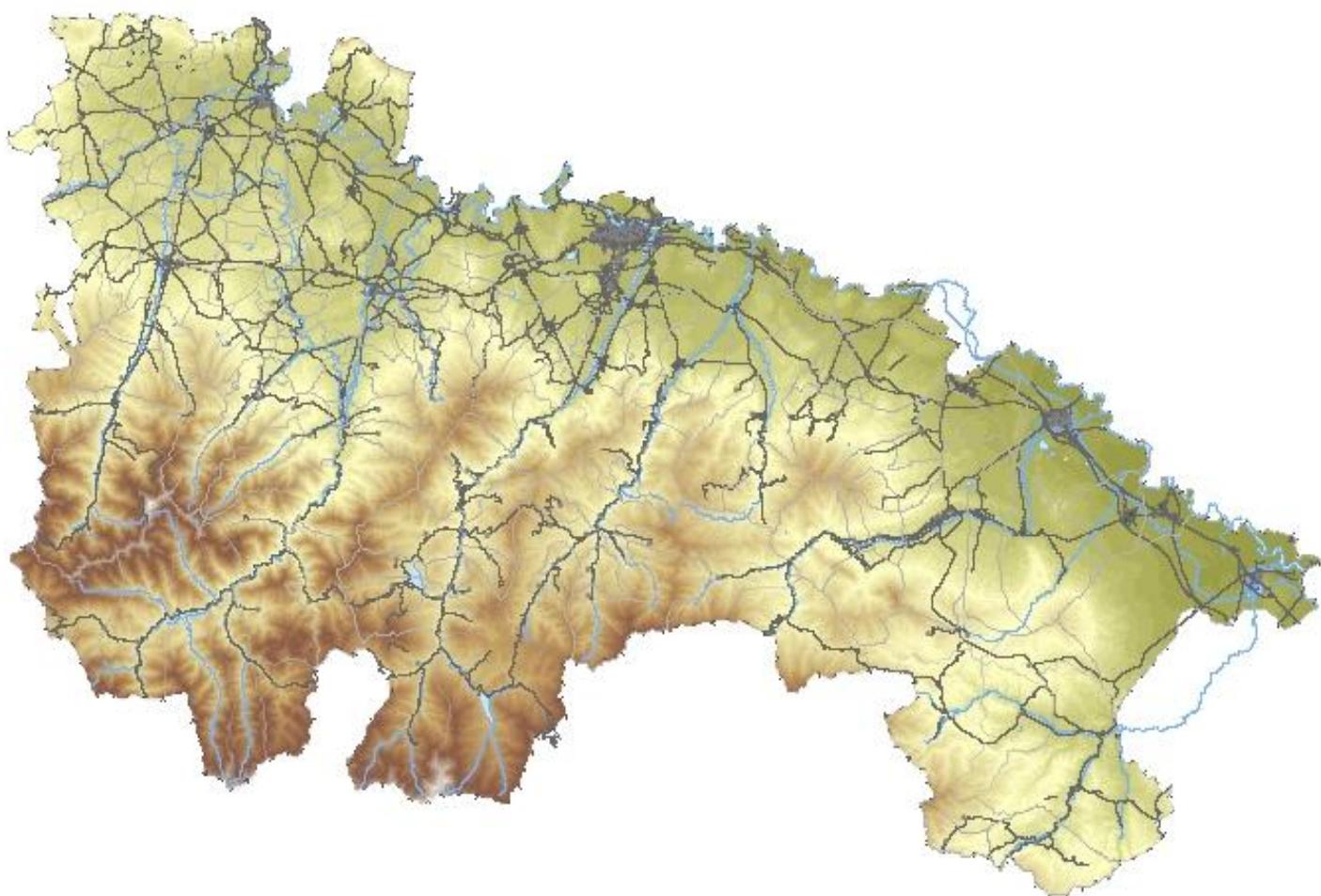


# ***PLAN DIRECTOR DE RESIDUOS DE LA RIOJA 2016 - 2026***



**Gobierno  
de La Rioja**

Agricultura, Ganadería y  
Medio Ambiente

Calidad Ambiental y  
Agua

# Índice

---

1	Introducción .....	1
1.1	Justificación del plan .....	1
1.2	Ámbito y alcance del documento.....	2
1.2.1	Ámbito territorial .....	2
1.2.2	Ámbito temporal .....	2
1.2.3	Ámbito material .....	2
1.3	Marco normativo.....	3
1.3.1	Legislación aplicable a todos los residuos.....	4
1.3.2	Legislación según el origen del residuo.....	4
1.3.3	Legislación aplicable en función del residuo de que se trate.....	5
1.3.4	Legislación específica aplicable a suelos contaminados .....	6
1.4	Principios rectores del plan de residuos .....	6
1.4.1	Protección de la salud humana y el medio ambiente .....	6
1.4.2	Jerarquía en la gestión de residuos.....	7
1.4.3	Principio de autosuficiencia y proximidad .....	7
1.4.4	Acceso a la información y participación en materia de residuos.....	8
1.4.5	Costes de la gestión de residuos .....	8
1.4.6	Transparencia de precios .....	8
1.4.7	Responsabilidad ampliada del productor y corresponsabilidad de los agentes .....	8
1.4.8	Principio de transparencia y participación.....	9
1.4.9	Principio de ciclo de vida y de la economía circular.....	9
1.4.10	Principio de sostenibilidad y de creación de empleo.....	9
1.5	Objetivos contemplados en el plan director .....	9
1.5.1	Objetivos estratégicos.....	9
1.5.2	Objetivos cuantitativos.....	10
1.6	Competencias administrativas .....	11
1.7	Estructura del documento.....	12
1.8	Agentes involucrados en la producción, gestión y prevención de los residuos.....	12
1.9	Novedades de la Ley 22/2011 de Residuos.....	13
1.10	Ponencia del senado español.....	14
1.10.1	Conclusiones.....	14
1.10.2	Recomendaciones .....	15
1.11	Orientaciones comunitarias en la política de gestión de residuos .....	16
1.12	Evolución socioeconómica de la Rioja. Proyecciones a corto plazo .....	18
1.12.1	Evolución demográfica y su proyección a corto plazo .....	18
1.12.2	Evolución del PIB en La Rioja.....	20
2	Residuos domésticos y comerciales .....	23
2.1	Competencias administrativas .....	23
2.2	Normativa aplicable .....	24
2.2.1	Normativa nacional .....	24
2.2.2	Normativa autonómica .....	24
2.3	Objetivos contenidos en la normativa .....	24
2.3.1	Objetivos de prevención .....	25
2.3.2	Objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización.....	25
2.3.3	Objetivos de otro tipo de valorización, incluida la energética.....	26
2.3.4	Objetivos de eliminación.....	27
2.3.5	Previsiones de objetivos futuros comunitarios.....	27
2.4	Instalaciones de tratamiento de residuos domésticos .....	27

2.4.1	Instalaciones de almacenamiento y clasificación. Planta de transferencia de Rioja Alta .....	28
2.4.2	Instalaciones de tratamiento: Ecoparque de La Rioja.....	28
2.4.3	Instalaciones de eliminación: .....	30
2.5	Evolución general de los residuos domiciliarios .....	31
2.6	Fracción resto.....	32
2.6.1	Gestión actual.....	32
2.6.2	Evolución y diagnóstico .....	34
2.6.3	Composición de la fracción resto .....	38
2.7	Papel y cartón.....	39
2.7.1	Gestión actual.....	39
2.7.2	Objetivos de reciclaje .....	40
2.7.3	Evolución y diagnóstico .....	41
2.8	Envases ligeros .....	42
2.8.1	Gestión actual.....	42
2.8.2	Objetivos de reutilización y reciclaje.....	43
2.8.3	Evolución y diagnóstico .....	44
2.9	Envases de vidrio .....	48
2.9.1	Gestión actual.....	48
2.9.2	Instalaciones de tratamiento. Planta de preparación para la reutilización de botellas de vidrio.....	49
2.9.3	Objetivos de preparación para la reutilización y reciclaje .....	49
2.9.4	Evolución y diagnóstico .....	49
2.10	Materia orgánica .....	51
2.11	Otros residuos domésticos.....	53
2.11.1	Pilas y acumuladores .....	53
2.11.2	Aceite vegetal usado .....	54
2.11.3	Residuos voluminosos .....	56
2.11.4	Recogida de puntos limpios .....	57
2.11.5	Ropa usada .....	58
2.12	Ánálisis global.....	59
2.13	Plan de gestión Residuos domésticos .....	62
2.13.1	Objetivos .....	62
2.13.2	Medidas.....	72
2.13.3	Indicadores.....	76
3	Residuos sanitarios.....	79
3.1	Normativa.....	79
3.2	Instalaciones de tratamiento .....	79
3.3	Gestión actual .....	79
3.4	Evaluación y diagnóstico .....	80
3.5	Medidas propuestas.....	81
3.6	Índices de control.....	82
4	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos .....	83
4.1	Normativa específica aplicable .....	83
4.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	83
4.2.1	Objetivos de recogida separada.....	83
4.2.2	Objetivos de reciclado y valorización.....	83
4.3	Instalaciones de tratamiento .....	84
4.4	Gestión actual .....	84
4.5	Evaluación y diagnóstico .....	86
4.6	Objetivos y orientaciones.....	90
4.6.1	Objetivos cuantitativos.....	90

4.6.2	Objetivos cualitativos .....	91
4.6.3	Orientaciones .....	91
4.7	Medidas de prevención y valorización .....	92
4.7.1	Medidas de prevención .....	92
4.7.2	Medidas de valorización .....	92
4.8	Indicadores .....	92
5	Pilas y acumuladores .....	93
5.1	Normativa específica aplicable .....	93
5.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	94
5.2.1	Objetivos de recogida .....	94
5.2.2	Objetivos de reciclaje .....	94
5.3	Gestión actual .....	95
5.3.1	Recogida a través del sistema público de gestión: servicios municipales y puntos limpios .....	95
5.3.2	Sistemas integrados de gestión de recogida y tratamiento de residuos de pilas y acumuladores .....	97
5.4	Evolución y diagnóstico .....	97
5.5	Medidas propuestas .....	100
5.5.1	Objetivos cuantitativos .....	100
5.5.2	Objetivos cualitativos .....	100
5.5.3	Medidas a tomar .....	100
5.6	Indicador .....	101
6	Vehículos fuera de uso (VFU) .....	103
6.1	Normativa .....	103
6.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	103
6.3	Instalaciones de tratamiento .....	104
6.4	Gestión actual .....	105
6.5	Evolución y diagnóstico .....	105
6.6	Objetivos .....	108
6.6.1	Objetivos cuantitativos .....	108
6.6.2	Objetivos cualitativos .....	109
6.7	Medidas propuestas .....	109
6.8	Índices de control .....	109
7	Neumáticos fuera de uso (NFU) .....	111
7.1	Normativa .....	111
7.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	111
7.3	Instalaciones de tratamiento .....	111
7.4	Gestión actual .....	112
7.5	Evolución y diagnóstico .....	112
7.6	Medidas propuestas .....	115
7.6.1	Objetivos cuantitativos .....	115
7.6.2	Objetivos cualitativos .....	115
7.6.3	Medidas de prevención y reciclado .....	115
7.7	Indicadores de control .....	116
8	Aceites industriales usados .....	117
8.1	Normativa .....	117
8.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	117
8.3	Instalaciones de tratamiento .....	117
8.4	Gestión actual .....	118
8.5	Evaluación y diagnóstico .....	119
8.5.1	Aceites generados en La Rioja .....	119
8.5.2	Aceites tratados en La Rioja .....	121

8.6	Medidas propuestas.....	123
8.6.1	Objetivos .....	123
8.6.2	Medidas de prevención.....	124
8.6.3	Orientaciones .....	124
8.7	Indicadores de control .....	124
9	PCB, PCT y aparatos que los contienen.....	125
9.1	Normativa específica aplicable .....	125
9.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	125
9.3	Instalaciones de tratamiento .....	126
9.4	Gestión actual .....	126
9.5	Evolución y diagnóstico .....	126
9.6	Medidas propuestas.....	128
9.6.1	Objetivos .....	128
9.6.2	Medidas a adoptar .....	128
9.7	Indicadores .....	128
10	Lodos de depuradora .....	129
10.1	Normativa específica aplicable .....	129
10.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	129
10.3	Instalaciones de tratamiento .....	130
10.3.1	Plantas de compostaje .....	130
10.3.2	Planta de higienización de fangos .....	130
10.4	Gestión actual .....	130
10.5	Evolución y diagnóstico .....	130
10.6	Medidas propuestas.....	131
10.6.1	Objetivos .....	131
10.6.2	Medidas propuestas.....	132
10.7	Índices de control.....	132
11	Residuos de construcción y demolición (RCD) .....	133
11.1	Normativa específica aplicable .....	133
11.2	Objetivos contemplados en la normativa .....	134
11.3	Instalaciones de tratamiento .....	134
11.3.1	Plantas de tratamiento tipo I .....	135
11.3.2	Plantas de tratamiento tipo II .....	135
11.3.3	Gestores de RCD.....	135
11.4	Gestión actual .....	137
11.4.1	Obligaciones de los agentes que intervienen .....	138
11.4.2	Modelo de gestión de residuos para obra menor.....	140
11.4.3	Ayuda a la gestión en pequeños municipios y municipios aislados .....	140
11.4.4	Modelo para obra mayor .....	140
11.5	Evolución y diagnóstico .....	141
11.6	Previsiones de evolución de los RCD.....	144
11.7	Los RCD en la industria minera .....	145
11.7.1	Relleno de huecos mineros .....	145
11.7.2	Utilización de residuos en el relleno y acondicionamiento de áreas afectadas en huecos mineros y otras zonas degradadas .....	145
11.8	Objetivos .....	147
11.8.1	Objetivos cuantitativos.....	147
11.8.2	Objetivos cualitativos .....	147
11.9	Medidas.....	148
11.9.1	Medidas de prevención.....	148
11.9.2	Medidas de valorización.....	149
11.9.3	Medidas de eliminación .....	149

11.10	Indicadores .....	149
12	Residuos industriales.....	151
12.1	Normativa aplicable .....	153
12.1.1	Legislación nacional.....	153
12.1.2	Legislación autonómica.....	154
12.2	Objetivos contemplados en la normativa .....	154
12.3	Residuos industriales peligrosos (RIP).....	155
12.3.1	Instalaciones de gestión en La rioja .....	155
12.3.2	Centro de tratamiento de Aldeanueva de Ebro .....	156
	Como productos o subproductos de los procesos, se han obtenido los siguientes .....	159
12.3.3	Gestión actual.....	159
12.3.4	Evolución y diagnóstico .....	159
12.3.5	Planes de minimización de residuos peligrosos .....	165
12.3.6	Flujo de residuos .....	166
12.4	Residuos industriales no peligrosos (RINP) .....	167
12.4.1	Instalaciones de tratamiento y eliminación .....	167
12.4.2	Gestión actual.....	179
12.4.3	Evolución y diagnóstico .....	179
12.4.4	Declaraciones anuales de envases .....	181
12.4.5	Flujo de residuos. ....	181
12.5	Medidas propuestas.....	182
12.5.1	Residuos peligrosos.....	182
12.5.2	Residuos no peligrosos.....	183
12.6	Medidas de prevención.....	184
12.7	Medidas de valorización.....	184
12.8	Medidas de eliminación .....	185
13	Residuos agropecuarios .....	187
13.1	Normativa aplicable .....	187
13.1.1	Normativa nacional .....	187
13.1.2	Normativa Autonómica .....	188
13.2	Estiércoles y purines (SANDACH) .....	188
13.2.1	Gestión actual.....	188
13.2.2	Evolución y diagnóstico .....	189
13.2.3	Previsiones y evolución futuras.....	190
13.2.4	Medidas propuestas.....	190
13.3	Sustrato postcultivo del champiñón y la seta (SPCHS).....	191
13.3.1	Instalaciones existentes. Planta de compostaje de Pradejón .....	191
13.3.2	Gestión actual.....	194
13.3.3	Evaluación y diagnóstico .....	195
13.3.4	Medidas propuestas.....	195
13.4	Residuos de envases de productos fitosanitarios .....	195
13.4.1	Gestión actual.....	196
13.4.2	Evolución y diagnóstico .....	197
13.4.3	Medidas propuestas.....	198
13.5	Otros residuos de origen agrícola .....	198
13.5.1	Plásticos de uso agrario.....	198
13.5.2	Residuos de productos fitosanitarios.....	199
13.5.3	Aceites usados de origen agrícola, filtros y trapos contaminados.....	199
13.5.4	Medidas propuestas.....	199
14	Traslado de residuos. ....	201
14.1	Normativa vigente.....	201
14.2	Traslados transfronterizos de residuos.....	201

14.2.1	Aceites industriales usados .....	202
14.2.2	Residuos de fragmentadora .....	202
14.3	Traslado de residuos en el interior del Estado.....	204
14.4	Medidas propuestas.....	204
15	Vertederos.....	207
15.1	Normativa aplicable .....	207
15.2	Objetivos contenidos en la normativa .....	207
15.3	Vertederos clausurados .....	208
15.4	Instalaciones de vertido existentes.....	208
15.5	Diagnóstico y evolución .....	209
15.6	Cumplimiento del objetivo de reducción de residuos biodegradables destinados a vertedero.....	212
15.7	Futuras instalaciones de vertido mediante deposito en vertedero en La Rioja .....	213
15.8	Medidas propuestas.....	214
15.8.1	Objetivos .....	214
15.8.2	Medidas propuestas.....	214
16	Suelos contaminados .....	215
16.1	Normativa aplicable .....	215
16.2	Actividades potencialmente contaminantes del suelo .....	215
16.3	Suelos contaminados .....	217
16.4	Gestión de los suelos contaminados y espacios degradados .....	218
16.4.1	Actuaciones desarrolladas en el período 2007 - 2014 .....	221
16.4.2	Informes complementarios presentados.....	221
16.4.3	Recuperación de espacios degradados en el período 2007 – 2014.....	221
16.5	Objetivos .....	222
16.6	Medidas propuestas.....	222
17	Presupuesto y financiación .....	223
17.1	Estudio de Costes en residuos urbanos .....	224
18	Seguimiento y revisión del plan director .....	227



# 1 Introducción

## 1.1 Justificación del plan

La Directiva 2008/98 CEE, establece como instrumento para el desarrollo de las políticas de residuos de los estados miembros, la elaboración de planes de gestión de residuos. La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, transpone a la legislación española la directiva europea. La citada Ley, en su artículo 14, establece que el Ministerio competente en Medio Ambiente y previa consulta con las CCAA, otros ministerios afectados y cuando corresponda, con otros estados miembros afectados, será el responsable de la elaboración de los planes estatales marco de gestión de residuos, que contendrán:

- Orientaciones y estructura a la que deberán ajustarse los planes autonómicos.
- Objetivos mínimos a cumplir de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación.

Estos objetivos deberán ser coherentes con las estrategias de reducción de gases de efecto invernadero y los compromisos internacionales asumidos en materia de cambio climático.

Por su parte, las comunidades autónomas elaborarán los planes autonómicos de gestión de residuos, previa consulta a las entidades locales en su caso.

El primer plan de residuos de la comunidad autónoma de La Rioja se aprobó en junio de 1997, abriendo de esta forma una nueva etapa en la gestión de residuos de la comunidad autónoma. La publicación de la Ley 10/1998 así como la nueva normativa sobre los residuos entre los que cabe destacar la ley de envases y la directiva sobre vertederos hizo aconsejable realizar una revisión del plan antes de su finalización que dio como resultado el plan director 2000-2006.

Finalizado el periodo de vigencia del anterior plan, mediante el Decreto 62/2008, de 14 de noviembre, se aprueba el plan director de residuos de La Rioja 2007-2015, en el que se fijaron las bases y directrices que han orientado la política de residuos durante su periodo de vigencia. Este plan director se redactó en base a la legislación básica existente entonces, la derogada Ley 10/1998 de residuos, si bien se contemplaban ya los principios básicos de la nueva Directiva Europea 2008/98/CE sobre residuos.

Estando próxima la finalización de su periodo de validez y teniendo presente la actual normativa específica para las distintas fracciones de residuos, y la revolución que se está produciendo en la gestión y control de los residuos, se hace necesaria la realización de un nuevo Plan Director, que constituirá el instrumento básico de la política de gestión de residuos en la comunidad autónoma en los próximos años.

Además, la Política de Cohesión para el Periodo 2014-2020, incluye como nueva condición para la financiación de inversiones, el cumplimiento de determinados requisitos previos (Condicionalidad *ex ante*), al objeto de asegurar la eficacia de las inversiones que se vayan a financiar con dichos fondos. Entre las condiciones *ex ante* establecidas para el sector de los residuos se incluyen 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 DMR**. Con todo ello, se pretende que las inversiones

objeto de financiación sean económica y ambientalmente sostenibles, y estén justificadas en los planes autonómicos de gestión de residuos, elaborados de conformidad con la Ley 22/2011, el Plan Estatal y con la jerarquía de gestión de residuos. Para asegurar el cumplimiento de la condicionalidad *ex ante*, España ha propuesto un Plan de Acción a la Comisión Europea comprometiéndose a disponer de Planes estatales y autonómicos antes de finalizar 2016.

## 1.2 Ámbito y alcance del documento

### 1.2.1 Ámbito territorial

El ámbito territorial del presente documento se extiende a todo el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Actualmente no existe comarcalización en La Rioja, siendo por lo tanto la unidad de administración el municipio, existiendo un total de 174 municipios, que ocupan una superficie de 5.045 km<sup>2</sup> con una población en el año 2014 de 319.002 habitantes y una densidad demográfica de 63 hab/km<sup>2</sup>.

La distribución de la población es muy desigual, concentrándose la mayor población en el valle del Ebro y en las zonas bajas de los del Oja, Najarilla e Iregua. De los 174 municipios, solo 9 superan los 5.000 habitantes y de ellos, solo Calahorra se aproxima a 25.000 habitantes mientras que Logroño, con algo más de 151.000, supone prácticamente el 50% de la población.

Población	Nº de municipios
> 5.000	9
1.000 – 5.000	22
100 – 999	91
< 100	52

Distribución poblacional de La Rioja por municipios

### 1.2.2 Ámbito temporal

El período de validez del documento se establece entre 2016 y 2026, planteándose una revisión del mismo a los 5 años para comprobación del cumplimiento de los objetivos en el horizonte 2020 y adecuación de los objetivos en el horizonte del plan.

Se establece la prórroga automática del Plan Director en el 2026, en el caso en que no fuese sustituido por un nuevo plan.

### 1.2.3 Ámbito material

El ámbito de aplicación del nuevo Plan Director de Residuos, abarca, al igual que los planes precedentes, todos los residuos generados dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja incluidos dentro del marco de la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos contaminados. Se incluyen también los generados fuera del ámbito geográfico del La Rioja pero que son gestionados por

empresas localizadas dentro del territorio de la Comunidad Autónoma y que por lo tanto tengan como destino final La Rioja.

- Residuos domésticos y comerciales. Biorresiduos.
- Residuos sanitarios.
- RAEE.
- Pilas y acumuladores.
- VFU.
- NFU.
- Aceites industriales usados
- PCB.
- Lodos de depuradoras asimilables a urbanas.
- Residuos de la construcción y demolición.
- Residuos industriales.
- Residuos agrícolas y ganaderos.

Además se incluyen tres capítulos específicos dedicados a los traslados transfronterizos, depósito en vertederos y a la gestión de la contaminación del suelo.

Quedan asimismo fuera del presente plan, los casos contemplados como excluidos en el artículo 2, ámbito de aplicación, de la Ley 22/2011 de Residuos.

Dentro de este artículo 2, en su apartado 2d, la Ley 22/2011 excluye concretamente de su ámbito de aplicación a los residuos resultantes de la prospección, de la extracción, del tratamiento o del almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras cubiertos por el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, pero en lo no previsto en dicho Real Decreto, de conformidad con su artículo 2.3, la Ley de residuos y suelos contaminados es de aplicación supletoria, por lo que en el presente plan se incluye en el capítulo de RCD un apartado dedicado a la gestión de residuos mineros en La Rioja y el empleo de material valorizado para restauración minera.

Se incluye como concepto nuevo, dentro de la Ley 22/2011, el biorresiduo, que incluye los *“residuos biodegradables de parques y jardines, residuos alimenticios de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor, así como residuos similares procedentes de plantas de procesado de alimentos”*.

### **1.3 Marco normativo**

A continuación se hace una clasificación de la extensa legislación aplicable en materia de residuos, dicha clasificación se realiza en función del tipo de residuo, haciendo referencia primero a la normativa aplicable a todos los flujos de residuos, y después, y con carácter supletorio, la normativa específica para los diferentes tipos de residuos.

Se tiene en cuenta si es legislación internacional (tratados y convenios internacionales), europea (en este caso sólo se nombran las disposiciones directamente vinculantes a los estados miembros; reglamentos y decisiones), nacional o autonómica.

Finalmente en un cuadro aparte se incluye la legislación aplicable a los suelos contaminados.

### 1.3.1 Legislación aplicable a todos los residuos

Con carácter general, afectando a todos los residuos	Europea	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, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
		Reglamento (UE) Nº 1357/2014 de la Comisión por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (modifica el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados).
	Nacional	La Ley 22/2011, de 22 de julio, de residuos y suelos contaminados.
		Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
		El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
		Orden ministerial AAA 661/2013 de 18 de abril por la que se modifican los anexos I, II y III del RD 1481/2001.
	Autonómica	La Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja
		El Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro.
Residuos transfronterizos	Internacional	Convenio de Basilea sobre el control de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación.
		Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre traslados de residuos.
	Europa	Reglamento CE 660/2014 que modifica el reglamento CR1013/2006 sobre traslados de residuos.
		Reglamento CE 1418/2007 relativo a la exportación, con fines de valorización de determinados residuos enumerados en los anexos III y IIIa del reglamento CE 1013/2006.

### 1.3.2 Legislación según el origen del residuo

Legislación aplicable teniendo en cuenta el origen del residuo, es decir, dónde se generan, si proceden de una actividad propiamente industrial o si se trata de residuos domésticos.

Residuos industriales	Nacional	Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
		El Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, en lo que respecta a la incineración/ coincineración de

		residuos y al desarrollo de las disposiciones sobre IPPC cuando sean de aplicación.
		Real Decreto 833/1988, de 20 de julio de residuos peligrosos.
Residuos domésticos y comerciales	Autonómica	Decreto 4/1998, de 23 de enero, por el que se acuerda la constitución del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, aprobación de sus Estatutos y modificación de los mismos según modificación 1/1998.

### 1.3.3 Legislación aplicable en función del residuo de que se trate.

Envases y residuos de envases	Nacional	La Ley 11/1997, de envases y residuos de envases
		Reglamento que la desarrolla la ley de envases,, aprobado por Real Decreto 782/1998.
		RD 252/2006, por el que se modifican los objetivos de reciclaje y valorización de la Ley 11/1997 y se modifica el Reglamento del RD 782/1998.
RAEE	Nacional	RD 110/2015 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Deroga el anterior RD 208/2005 y transpone a la normativa española la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 4 de julio.
		RD 219/2013 de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
VFU	Nacional	RD 1386/2002 de 20 de diciembre sobre gestión de vehículos fuera de uso.
NFU	Nacional	RD 1619/2005 de 30 de diciembre sobre gestión de los neumáticos fuera de uso.
Lodos de depuradoras, urbanas e industriales asimilables urbanas.	Nacional	Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario
		Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
PCB's Y PCT's	Nacional	Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario. Establece la información que deben proporcionar las instalaciones depuradoras de aguas residuales, las instalaciones de tratamiento de lodos y los gestores que realizan la aplicación en los suelos de los lodos de depuración tratados.
		RD 1378/1999 de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterenilos y aparatos que los contengan.
		REAL DECRETO 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen

		medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policlorofterfenilos y aparatos que los contengan.
Pilas acumuladores	y Nacional	RD 106/2008 de 1 de febrero sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, que transpone a la normativa española la Directiva 2006/66/CEE.
		RD 943/2010, de 24 de julio, por el que se modifica el RD 106/2008.
		RD 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el RD 106/2008.
		Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente.
Residuos agrícolas y ganaderos	Nacional	Ley 11/1997 de envases y residuos de envases. (rango reglamentario desde la promulgación de la Ley 22/2011)
		RD 1311/2012 de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
		RD 1461/2001 sobre envases de productos fitosanitarios.
		Reglamento CE 1069-2009 el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)
	Autonómica	Decreto 34/2013 de 11 de octubre por el que se regula la utilización de los estiércoles como enmienda en la actividad agraria y forestal.
Residuos de la construcción y demolición	Nacional	RD 105/2008 del 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de Residuos de la Construcción y Demolición.
Aceites usados	Nacional	Real Decreto 679/2006 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados
		Orden MARM/795/2011.
Residuos sanitarios	Autonómica	Decreto 51/1993 de 11 de noviembre de ordenación de la gestión de residuos sanitarios.

#### 1.3.4 Legislación específica aplicable a suelos contaminados

Suelos contaminados	Nacional	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.
------------------------	----------	---

### 1.4 Principios rectores del plan de residuos

De acuerdo con el capítulo II del Título I de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, el presente plan se regirá según los siguientes principios:

#### 1.4.1 Protección de la salud humana y el medio ambiente

Principio fundamental del plan, se deberán adoptar las medidas necesarias para asegurar la protección de las personas y del medio ambiente, siendo a la vez coherentes con las estrategias

de lucha contra el cambio climático. En particular la gestión de los residuos se realizará de modo que;

- No generarán riesgos para el aire, agua o suelo, flora o fauna.
- No causarán incomodidades por el ruido o los olores.
- No atentarán adversamente a paisajes ni a lugares de especial interés legalmente protegidos.

#### **1.4.2 Jerarquía en la gestión de residuos**

La jerarquía de residuos constituye el principio básico de la estrategia básica de los residuos en Europa. El principio de jerarquía en la gestión ha sufrido alguna variación semántica pero manteniendo siempre su sentido originario. Se basa en una secuencia ordenada de modalidades de gestión de residuos, ordenadas de mayor a menor incidencia ambiental, y que sirven para decidir la mejor opción de gestión de residuos.

El principio de jerarquía tal y como figura en la Ley Española de residuos y la directiva de europea que traspone coinciden plenamente quedando ordenado en los siguientes 5 niveles: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otro tipo de valorización, incluida la valorización energética y eliminación.

Determinados flujos de residuos podrán apartarse de la aplicación de este principio previa justificación por un enfoque de ciclo de vida, teniendo en cuenta los principios de precaución y sostenibilidad, viabilidad técnica y económica, protección de los recursos así como el conjunto de impactos medioambientales.

Así, la prevención y la reutilización son los pilares fundamentales para evitar la generación de residuos. El reciclado, la valorización material, implican una nueva utilización de los materiales contenidos en los residuos. La valorización energética de la fracción rechazo que no haya podido valorizarse materialmente, permite aprovechar la energía contenida en los residuos. Finalmente, aquellos residuos que no puedan ser valorizados, deberán ser eliminados de forma segura, siendo por tanto la eliminación la última opción de gestión de residuos.

El presente plan contempla reducir al mínimo los residuos destinados a eliminación, siendo aplicable únicamente a los residuos que no puedan ser valorizados y tras su tratamiento con el objeto de reducir su peligrosidad y afección al medio ambiente. El vertido quedará por lo tanto limitado a los rechazos de procesos de reutilización, reciclado y valorización.

#### **1.4.3 Principio de autosuficiencia y proximidad**

Los residuos deberán de ser tratados en las instalaciones adecuadas más próximas, siempre de acuerdo al principio de jerarquía, con el objeto de reducir los riesgos e impactos ambientales asociados principalmente al transporte.

Esto implica que, siempre que sea posible, los residuos se traten dentro de la propia comunidad y solo en los casos en los que por razones técnicas o económicas no resulte viable, sean gestionados a las instalaciones debidamente autorizadas de las comunidades autónomas más próximas.

Por otra parte, se garantizará el acceso de los residuos procedentes de otras comunidades autónomas u otras procedencias transfronterizas con destino a plantas de regeneración y

valorización de La Rioja, siempre que contribuyan a conseguir los objetivos del plan, limitándose la entrada de los mismos en caso contrario.

#### **1.4.4 Acceso a la información y participación en materia de residuos**

Se garantizan los derechos de acceso a la información y de participación en materia de residuos en los términos previstos en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

De acuerdo con lo previsto en los artículos 10 y 39 de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, anualmente se hará pública la información contenida en el registro de producción y gestión.

Igualmente, tanto este plan como sus programas y subprogramas y planes de prevención en él contenidos, están abiertos a la participación de las administraciones públicas, los interesados y del público en general.

#### **1.4.5 Costes de la gestión de residuos**

De acuerdo con el principio de “*quien contamina paga*”, el coste de la gestión de residuos deberá de correr a cargo del productor del residuo, su poseedor último o del poseedor anterior de los residuos, de acuerdo con lo indicado en los artículos 42 y 45.2 de la Ley 22/2011.

En los casos de responsabilidad ampliada del productor, la normativa correspondiente indicará cuando los costes son responsabilidad del productor o cuando los distribuidores compartirán dicho gasto.

En los costes de gestión de los residuos domésticos, y de los residuos comerciales gestionados por las Entidades Locales, deberá incluirse el coste real de las operaciones de recogida, transporte y tratamiento de los residuos, incluyendo la vigilancia de estas operaciones, y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos.

#### **1.4.6 Transparencia de precios**

En continuidad con los costes de la gestión de residuos domésticos del punto anterior, el Plan propone una transparencia, incorporando los costes netos de la gestión de los residuos, a los precios finales a trasladar a los usuarios. Se entiende como costes netos, la diferencia entre los costes totales, incluidas las amortizaciones, y los ingresos derivados tanto de la venta de materiales para reciclaje, como de la energía generada o de las aportaciones al reciclaje previstas en la normativa actual o futura.

#### **1.4.7 Responsabilidad ampliada del productor y corresponsabilidad de todos los agentes**

La posibilidad de establecer el principio de jerarquía a un producto al final de su vida útil va a depender principalmente del diseño inicial de ese producto, pensando en cuando pasa a ser un residuo. Es fundamental desde el principio la reducción del uso de sustancias peligrosas en su fabricación, el empleo de materiales y piezas que faciliten su reutilización o reciclaje o que permitan su reparación y por lo tanto prolongar su vida útil. Es fundamental por lo tanto el abordar criterios de ecodiseño en el diseño y fabricación de los productos.

Pero además de en la fabricación, el papel principal en la prevención y reutilización recae sobre el productor del residuo, es decir, sobre su usuario final. La administración deberá de establecerse

por lo tanto las medidas necesarias para que existan las infraestructuras de gestión necesarias. Los usuarios como consumidores realizar un consumo responsable y, tras la finalización de la vida útil del producto, depositarlo en las mejores condiciones para que los gestores puedan, de acuerdo a la jerarquía de gestión, dar el tratamiento final más adecuado.

#### **1.4.8 Principio de transparencia y participación**

Una correcta trazabilidad en la gestión de los residuos permite aplicar la jerarquía en su gestión. Así, al conocerse su origen se podrán aplicar medidas de prevención mientras que conocida su gestión final, podrán tomarse medidas para aplicar el tratamiento más adecuado de acuerdo con las MTD.

#### **1.4.9 Principio de ciclo de vida y de la economía circular**

Europa es un continente escaso de materias primas, que requiere de la importación de gran parte de los recursos naturales consumidos. De ahí, la necesidad de implementar nuevos modelos de producción. La prevención, la reutilización y el reciclaje y la valorización material van a permitir reincorporar al ciclo productivo gran parte de los residuos generados, estableciendo una economía circular de los residuos.

#### **1.4.10 Principio de sostenibilidad y de creación de empleo**

La aplicación de la jerarquía en la gestión de residuos y el avance hacia lo que viene a denominarse una economía circular, va a favorecer un impulso económico, no solo en el sector de los residuos sino en los asociados al ciclo de vida de los productos, permitiendo la creación de empleo en el sector del mercado verde, de la reutilización y de la recuperación de materiales reciclados.

### **1.5 Objetivos contemplados en el plan director**

El objetivo general del plan director de residuos de La Rioja 2016 – 2026, es definir y programar las directrices principales, tanto públicas como privadas, a seguir en la prevención y gestión de los residuos en el ámbito de la comunidad autónoma de La Rioja, dentro del marco establecido por la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. El fin último y prioritario es la protección de las personas y los ecosistemas. Pero además, hay que tener muy en cuenta, las cada vez más escasas y caras materias primas, valorando por lo tanto los recursos existentes en los residuos que se produzcan, con el objetivo de su aprovechamiento y reintroducción en el ciclo productivo. Avanzar en el concepto de contemplar los residuos como recurso y no algo que baste con eliminar.

Con este fin, se contemplan por una parte, los objetivos estratégicos a alcanzar y por otra parte, los objetivos cuantitativos que vienen marcados en la Ley 22/2011 en materia de prevención, preparación para la reutilización, reciclado y valorización.

#### **1.5.1 Objetivos estratégicos**

Se plantean como objetivos estratégicos del plan de residuos de La Rioja 2016 – 2026:

- La prevención, como eje central en la gestión de residuos. El mejor residuo, sigue siendo aquel que no se produce. Promover en la industria las mejores técnicas disponibles, que deberán incluir el ecodiseño del producto que contemple todo su ciclo de vida, facilitando su reparación y prolongando por lo tanto su vida útil y facilitando su reutilización y su reciclaje final, así como la sustitución de sustancias peligrosas por otras de menos

peligrosidad o más fácilmente reciclables. Todo ello encaminado a conseguir una reducción para el 2020 del 10% del peso del total de los residuos respecto a los generados en 2010.

- Maximización de los recursos existentes en los residuos, siempre bajo criterios de eficiencia técnica y económica. Aplicación del principio de jerarquía, promoviendo la reutilización y la valorización material frente a otras valorizaciones. Análisis de la energía almacenada en la fracción rechazo de los residuos para su aprovechamiento energético, siempre aplicando las metodologías más modernas y limpias, disminuyendo con ello notablemente el residuo que se dirija a vertedero. Prohibición de depósito en vertedero de todos los residuos que no hayan recibido un tratamiento previo, de forma que solo sean eliminados aquellos residuos que no sean técnica y económicamente recuperables o valorizables.
- Prohibición para el 2025 del depósito en vertedero de materiales reciclables; plásticos, metales, vidrio, papel y cartón, residuos biodegradables. Avanzar en el ámbito temporal del plan hacia una virtual eliminación de los vertederos para un horizonte 2030.
- Garantizar la existencia de suficientes y adecuadas instalaciones de tratamiento de residuos siempre que sea viable técnica, ambiental y económicamente.
- Facilitar la iniciativa privada, lo que potenciará el tejido económico y social a raíz de las actividades en relación con la reutilización, reciclaje y valorización material de los residuos. Fomentar el mercado verde, el empleo de compost como enmienda agrícola en sustitución de abonos químicos y las bolsas de subproductos entre empresas.
- Apoyo a los proyectos de I+D+I relacionados tanto con la prevención como con el tratamiento de los residuos.
- Situar a la administración como referente y ejemplo a seguir en la prevención y gestión de residuos.
- Corresponsabilizar a toda la sociedad riojana, informarla y hacerla partícipe en la consecución de los objetivos de prevención, reutilización y reciclaje de los residuos.

### 1.5.2 Objetivos cuantitativos

#### 1.5.2.1 Medidas de prevención

La Ley 22/2011 de 28 de julio establece en su artículo 15 la obligación de que las comunidades autónomas elaboren planes de prevención en los que se establecerán los objetivos de prevención, de reducción de la cantidad de residuos generados y de reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes. Así mismo, se describirán las medidas de prevención existentes y se evaluará la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo IV u otras medidas adecuadas. Estas medidas se encaminarán a lograr el siguiente objetivo:

- **Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los producidos en el año 2010**

#### 1.5.2.2 Objetivos de recogida, preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos

La ley 22/2011 establece en su artículo 22 objetivos específicos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

- **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 otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

## 1.6 Competencias administrativas

El artículo 12 de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, establece las competencias de los diferentes niveles de la administración.

Así, la **Administración General del Estado**, será la responsable de:

- La elaboración de los planes nacionales marco de gestión de residuos, en los que se establecerán los requisitos mínimos de reducción, reutilización y valorización para determinados residuos.
- La autorización de los traslados de residuos desde o hacia terceros países, no pertenecientes a la Unión Europea, así como las funciones de inspección y sanción de dichos traslados.
- Ejercer las funciones como autoridad nacional en los casos en los que España sea Estado de tránsito a efectos de lo dispuesto en el artículo 53 del Reglamento (CE) n.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo al traslado de residuos.
- Recopilar, elaborar y actualizar la información necesaria para el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la legislación nacional, comunitaria, de convenios internacionales o cualquier otra obligación de información pública.
- Las demás competencias que le atribuyan las restantes normas sobre residuos.

Por su parte, corresponderá a las **Comunidades Autónomas**:

- La elaboración de los planes autonómicos de gestión de residuos y los programas de prevención, así como el registro de la información, la autorización, vigilancia, inspección y sanción de las actividades de producción y gestión de los residuos.
- La autorización del traslado desde o hacia países de la Unión Europea, regulados en el Reglamento (CE) n.º 1013/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, 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.
- Cualquier otra competencia en materia de residuos no incluida específicamente en la Ley (gestión de residuos, control e inspección de residuos, suministro de información al Estado de acuerdo con la normativa aplicable, autorizaciones, registro...)

En cuanto a las **Entidades Locales** o **Diputaciones Forales** cuando proceda, les corresponderá:

- Como servicio obligatorio, la recogida, transporte y tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios, de acuerdo con sus ordenanzas municipales. Este servicio podrán darlo de forma independiente o asociada.
- La vigilancia, inspección y sanción en el ámbito de su competencia.

Así mismo, las entidades locales podrán:

- Elaborar programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia.

- Gestionar los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas, sin perjuicio de que los productores de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos en los términos previstos en el artículo 17.3 de la Ley 22/2011. Cuando la entidad local establezca su propio sistema de gestión podrá imponer, de manera motivada y basándose en criterios de mayor eficiencia y eficacia en la gestión de los residuos, la incorporación obligatoria de los productores de residuos a dicho sistema en determinados supuestos.
- A través de sus ordenanzas, obligar al productor o a otro poseedor de residuos peligrosos domésticos o de residuos cuyas características dificultan su gestión a que adopten medidas para eliminar o reducir dichas características o a que los depositen en la forma y lugar adecuados.
- Realizar sus actividades de gestión de residuos directamente o mediante cualquier otra forma de gestión prevista en la legislación sobre régimen local. Estas actividades podrán llevarse a cabo por cada entidad local de forma independiente o mediante asociación de varias Entidades Locales.

## 1.7 Estructura del documento

La estructura del Plan Director de La Rioja se establece siguiendo tanto el artículo 14 como el Anejo V de la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos contaminados, donde se recogen los puntos que como mínimo deben de contemplar los planes de gestión.

De esta manera, el Plan Director desarrolla, para cada flujo de residuos considerado en su ámbito:

- Normativa aplicable
- Objetivos contemplados en la normativa
- Instalaciones de tratamiento existentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Gestión actual
- Evolución y diagnóstico
- Medidas propuestas: Objetivos, medidas de prevención, reciclaje y valorización, índices de control propuestos.

## 1.8 Agentes involucrados en la producción, gestión y prevención de los residuos

La producción y gestión de los residuos es en realidad una responsabilidad compartida por todos, productores, consumidores, gestores, administración... Los objetivos de prevención, reutilización, reciclaje y valorización que se establezcan en el presente plan serán alcanzados únicamente en la medida en que todos los agentes se involucren en los mismos y contribuyan a su consecución.

Los principales agentes involucrados en la producción y gestión, así como en las medidas de prevención, reutilización, reciclaje y valorización de los residuos, son:

- Administración General del Estado.
- Gobierno de La Rioja.
- Ayuntamientos
- Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.
- Ciudadanos.
- Grupos y asociaciones: Sindicatos, organizaciones no gubernamentales, asociaciones de vecinos, grupos ecologistas...
- Sector primario: Actividades agrícolas y ganaderas, minería y forestal.

- Sector secundario: Energía, industria y construcción. Fabricantes sujetos a responsabilidad primaria ampliada.
- Sector terciario: Comercial, turístico, servicios.
- Asociaciones sectoriales: Federación de empresarios de La Rioja, asociaciones agrarias, asociaciones de empresarios, otras asociaciones sectoriales...
- Universidades, centros tecnológicos y centros de investigación.
- Sistemas colectivos de gestión de residuos, sujetos al principio de responsabilidad ampliada del productor.
- Gestores de residuos, negociantes y agentes y entidades explotadoras de los sistemas de tratamiento de los residuos.

## 1.9 Novedades de la Ley 22/2011 de Residuos

La Ley 22/2011 del 28 de julio de Residuos y Suelos contaminados, transpone a la Legislación española la Directiva 2008/98/CE sobre residuos, comúnmente conocida como la Directiva marco de Residuos. Entre las principales novedades que incluye la Ley 22/2011, de 28 de julio, cabe destacar:

- Refuerzo del principio de jerarquía en la gestión de residuos, que jerarquiza las opciones de gestión en cinco niveles; prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otras formas de valorización (incluida la energética) y eliminación.
- El fortalecimiento de las políticas de prevención que permitan cumplir el objetivo cuantitativo de prevención establecido (en 2020 reducción de un 10 % de los residuos generados respecto a 2010).
- El establecimiento de objetivos cuantificados del 50% para la preparación para la reutilización y reciclado de las fracciones reciclables procedentes de los residuos domésticos antes de 2020; y del 70% para la preparación para la reutilización, reciclado y valorización material de los residuos de construcción y demolición antes de 2020.
- La implantación de recogida separada de distintos materiales antes de 2015 (entre otros, papel, plástico, vidrio y metales).
- La mejora de la gestión de los biorresiduos mediante la adopción de medidas tendentes a establecer su recogida separada, su tratamiento biológico in situ o en instalaciones específicas, asegurando la calidad de los materiales obtenidos y garantizando su uso seguro en el suelo.
- La consideración de la incineración de residuos municipales como operación de valorización siempre que se alcance la eficiencia energética establecida.
- La incorporación de los conceptos de subproducto y de fin de la condición de residuo para el fortalecimiento del mercado del reciclado.
- El establecimiento de un registro único de producción y gestión de residuos y la previsión de la transmisión de la información por vía electrónica para mejorar la información disponible, la transparencia y la trazabilidad en la gestión de los residuos
- El establecimiento de un marco legal común para la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor del producto.
- El refuerzo de la coordinación entre las administraciones públicas mediante la creación la Comisión de coordinación en materia de residuos.

## 1.10 Ponencia del senado español

En noviembre de 2014 fue creada por el senado, la “ponencia de estudio para la evaluación de diversos aspectos en materia de residuos y el análisis de los objetivos cumplidos y de la estrategia a seguir en el marco de la Unión Europea”.

Su objetivo era la evaluación, en materia de residuos de los aspectos de prevención, recogida, reciclaje, valorización y eliminación, así como la situación del estado de cara al cumplimiento de los objetivos marcados por la Unión Europea y el análisis de la estrategia a seguir para avanzar en las líneas que marca la Unión Europea. Se ha centrado especialmente en los residuos de origen doméstico y comercial, por ser éstos competencias de las administraciones local y autonómica, dentro de la planificación estatal, y por el gran volumen que suponen.

Las conclusiones y las recomendaciones<sup>1</sup> elaboradas por la ponencia, parten del concepto de RESIDUO – RECURSO, en línea con los principios de economía circular, y del principio de jerarquización de residuos.

### 1.10.1 Conclusiones

Las conclusiones que se establecen en el documento de la ponencia son:

- Es necesario contar con datos y estadísticas uniformes, únicos, fidedignos, reales, de los volúmenes y toneladas de residuos generados, así como de los porcentajes de reutilización, reciclado, valorización, eliminación.
- Con las actuales tasas de vertido, es imposible alcanzar los objetivos de reciclaje marcados. Las actuales tasas de vertido (con una media en España de 22€/T frente a las 90 – 120 €/T de Reino Unido o Austria), no ayudan a desincentivar la eliminación en vertedero. Se observa que los países con fuertes tasas de vertido tienen mejores resultados en reciclaje y reutilización.
- Prohibición expresa por ley de la entrada de plásticos en vertedero y, en cualquier caso, la prohibición del depósito en vertedero de depósitos domésticos sin tratar.
- Se debe de avanzar en la reutilización y el reciclado, apostando por sistemas de recogida separada, pero primando la eficacia y la eficiencia en todas las medidas, desde la premisa general de que, siendo deseable el reciclado, hay causas técnicas, económicas e incluso medioambientales, que no lo hacen posible en determinados supuestos definiendo claramente la necesidad de las inversiones en nuevas plantas o mejoras en las existentes y las acciones para una recogida separada eficaz. Lo deseable, debe ser técnica y económicamente viable y además, serlo desde un punto de vista social y ambiental.
- Revisar la responsabilidad ampliada del productor. Mejora del funcionamiento y control de los SIG (envases, RAEE).
- La implantación de sistemas DDR puede ser positiva, cuando se conseguiría recuperación de material de mejor calidad para su reutilización, pero debe de ser objeto de un estudio serio e independiente, para que sus conclusiones sean aceptadas.
- Es necesaria la implantación de redes de reparación y reutilización basadas en la economía social.
- Mejora de la gestión y operatividad de los puntos limpios.
- Desde un punto de vista del reciclado, se debe de abordar de una forma definitiva la gestión de los biorresiduos (casi el 40% del total de los residuos domésticos y comerciales) ya que su correcta gestión es fundamental para lograr los objetivos de reciclado del 2020 y siguientes.

---

<sup>1</sup> Boletín oficial de las cortes generales. Senado. Número 612 de 14 de octubre de 2015.

Esto obliga a establecer una hoja de ruta irrenunciable y con objetivos intermedios, contemplando tanto los grandes productores (industrias, sector HORECA, supermercados...) como domésticos, avanzando hacia un sistema de recogida separada de los mismos.

- El incremento del coste de esta recogida (se estima que en torno a un 30% respecto a la recogida en masa) puede compensarse en los sistemas de tratamiento y a través de una mayor demanda del compost en agricultura, botánica y jardinería.
- Contemplar la valorización energética, como alternativa a la eliminación en vertedero, de todo material no valorizable, recuperando de esta manera la energía existente en los residuos.
- Abordar con decisión la fiscalidad de los residuos, hacia sistemas de pago por generación.
- Es imprescindible emprender desde todas las administraciones públicas, políticas activas y efectivas sobre prevención, que se centran en 4 grandes líneas de actuación:
  - Biorresiduos (compostaje domiciliario, prevención del despilfarro alimentario).
  - Papel (publicidad no deseada)
  - Envases (Eliminación de envases superfluos).
  - Reparación y reutilización de aparatos y enseres.

#### **1.10.2 Recomendaciones**

La lista de recomendaciones que se presenta por parte de la ponencia es muy extensa y se remite para su lectura completa al boletín oficial de las cortes generales, senado, nº 612 de 14 de octubre de 2015. A título resumido, se enumeran aquí las que se han considerado más relevantes.

1. Inmediata puesta en marcha de las medidas necesarias para la homologación de datos y estadísticas, trazabilidad, seguimiento y control de los residuos.
2. Definir claramente la responsabilidad de las Administraciones Públicas
3. Garantizar la financiación del sistema, mediante la puesta en marcha de diferentes acciones.
4. Medidas de incentivación fiscal.
5. Coordinación en materia de prevención de ámbito local, autonómico y estatal, enfatizando en la drástica disminución del despilfarro alimentario.
6. Desarrollo de una nueva red de puntos limpios de segunda generación, incluyendo puntos limpios móviles, que mejore la cantidad y sobre todo la calidad de los productos recogidos con el objetivo de duplicar en 10 años el reciclado de los mismos.
7. Elaborar una hoja de ruta para la recogida separada en un plazo de 10 años de los biorresiduos y favorecer la demanda del compost.
8. Revisar la responsabilidad ampliada del productor.
9. Profunda revisión, análisis y mejora de los SIG.
10. Medidas de apoyo para los productos reciclados y recuperados, ecodiseño y en contra de la obsolescencia programada.
11. Imprescindible incorporar la valorización, incluida la energética, de todas las posibilidades de rechazo, evitando su llegada a vertedero.
12. Definir y establecer medidas de apoyo para el amplio sector empresarial que opera en materia de gestión y tratamiento de residuos, por su elevada competitividad y su gran capacidad de generación y mantenimiento de empleo sostenible y no deslocalizable, entre ellas, exigiendo a todos, incluidas las administraciones, el más estricto cumplimiento de las directivas.
13. Revisar todas las medidas y campañas de prevención.
14. Avanzar en la línea de minimizar al máximo el envasado de productos.
15. Reducir el vertido, incorporando los costes asociados al mismo y aplicando un canon disuasorio. Establecimiento de una hoja de ruta para la limitación de vertidos (COT, materiales reciclables....). Prohibición de vertido de ningún residuo que no provenga de los

rechazos generados en procesos de reciclado o valorización y combatir con dureza el vertido ilegal.

16. y que no superen en su integración el 5 % del total de los residuos generados el año anterior

## 1.11 Orientaciones comunitarias en la política de gestión de residuos

La “hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos” (COM final 2011/571), enmarcada en la estrategia 2020 hacia una Europa sostenible, recoge los objetivos a alcanzar para transformar la economía actual, basada en un uso intensivo de los recursos, en una economía basada en un uso eficiente de los mismos, con menos producción de residuos y utilizando como recurso, siempre que sea posible, aquellos residuos generados, estableciéndose lo que viene a denominarse una “economía circular”. Esto realmente no es sino la priorización de la reutilización y el reciclaje o la valorización para reincorporar al proceso productivo los materiales que contienen los residuos generados.



La Hoja de Ruta citada establece como objetivos intermedios para los residuos que en el 2020:

- Se reduzca la generación *per capita* de los residuos.
- Que el reciclado y la reutilización sean opciones económicamente atractivas para los operadores
- Que se desarrollen mercados funcionales para las materias primas secundarias.
- Que esté garantizado el reciclado de alta calidad.
- Que la recuperación de energía se limite a los materiales no reciclables.
- Que se haya eliminado prácticamente el depósito de residuos en vertederos.
- Que la legislación sobre residuos se aplique en su totalidad.

En esta línea, la Comisión Europea presentó en julio de 2014 la comunicación “Hacia una economía circular: un programa de residuos cero para Europa (*Toward a circular economy; A zero waste program for Europe*)” COM (2014) 398 final, paquete que fue retirado en febrero de 2015 por la nueva comisión que anunció una nueva propuesta más ambiciosa, aumentando objetivos y

abarcando ámbitos distintos a los residuos. La idea final es fomentar el uso de materiales fáciles de reciclar, que permitan una economía de círculo completo y no sólo centrada en los residuos.

En esta línea el Parlamento Europeo, el 9 de julio de 2015, aprobó una resolución sobre el “uso eficiente de los recursos: avanzar hacia una economía circular” (2014/2208(INI)) en la que, basándose en la comunicación de la Comisión instaba a que se tomasen diversas medidas tendentes a mejorar la política de productos y el diseño ecológico, la eliminación total de los residuos, el desarrollo de mercados para materias primas secundarias y otras mediante la puesta en marcha de medidas legislativas para avanzar hacia una economía circular.

El 2 de diciembre de 2015 la Comisión presentó la comunicación COM (2015) 614 final, “Cerrar el círculo: un plan de acción hacia la Economía Circular”. Este documento se trata de un ambicioso paquete de nuevas medidas sobre economía circular para impulsar la competitividad, crear empleo y generar crecimiento sostenible.

El nuevo paquete sobre la economía circular implica a todos los agentes económicos de la UE para transformar su economía, abriendo camino a nuevas oportunidades de negocio e impulsando la competitividad. Incide en que la economía circular podría crear numerosos puestos de trabajo en Europa, preservando al mismo tiempo unos recursos valiosos y cada vez más escasos, reduciendo el impacto ambiental del uso de los recursos e inyectando nuevo valor en los productos de desecho. También se establecen medidas sectoriales, así como normas de calidad para las materias primas secundarias. Entre las medidas clave que se pretenden adoptar figuran:

- financiación con cargo a Horizonte 2020 y con cargo a los Fondos Estructurales;
- medidas para reducir el despilfarro de alimentos, incluida una metodología de medición común, una indicación de fechas mejorada y herramientas que permitan alcanzar el objetivo de desarrollo sostenible de reducir a la mitad el desperdicio de alimentos a más tardar en 2030;
- elaboración de normas de calidad para las materias primas secundarias a fin de reforzar la confianza de los operadores en el mercado interior;
- medidas en el plan de trabajo sobre diseño ecológico para 2015-2017 tendentes a promover la reparabilidad, durabilidad y reciclabilidad de los productos, además de la eficiencia energética;
- una revisión del Reglamento sobre abonos, para facilitar el reconocimiento de los abonos orgánicos y basados en residuos en el mercado único y reforzar el papel de los bionutrientes;
- una estrategia para el plástico en la economía circular, que aborde los problemas de la reciclabilidad, la biodegradabilidad, la presencia de sustancias peligrosas en los plásticos y el objetivo de desarrollo sostenible de reducir significativamente los desechos marinos;
- una serie de acciones sobre la reutilización del agua, incluida una propuesta legislativa relativa a los requisitos mínimos para la reutilización de las aguas residuales.

La propuesta legislativa revisada relativa a los residuos fija unos objetivos claros de reducción y establece una senda a largo plazo ambiciosa y creíble para la gestión de los residuos y el reciclado. Para garantizar su aplicación efectiva, los objetivos de reducción de residuos van acompañados en la nueva propuesta de medidas concretas para abordar los obstáculos sobre el terreno y las

distintas situaciones que existen en los Estados miembros. Entre los elementos clave de la propuesta sobre residuos revisada figuran:

- un objetivo común de la UE para el **reciclado del 65 % de los residuos municipales** de aquí a 2030;
- un objetivo común de la UE para el **reciclado del 75 % de los residuos de envases** de aquí a 2030;
- un objetivo vinculante de **reducción de la eliminación en vertedero a un máximo del 10%** de todos los residuos de aquí a 2030;
- una prohibición del depósito en vertedero de los residuos recogidos por separado;
- la promoción de instrumentos económicos para desalentar la eliminación en vertedero;
- una simplificación y mejora de las definiciones y una armonización de los métodos de cálculo de los porcentajes de reciclado en toda la UE;
- medidas concretas para **promover la reutilización y estimular la simbiosis industrial**, convirtiendo los subproductos de una industria de materias primas de otra;
- incentivos económicos para que los productores **pongan en el mercado productos más ecológicos** y apoyo a los regímenes de recuperación y reciclado (por ejemplo, de envases, baterías, aparatos eléctricos y electrónicos y vehículos).

## 1.12 Evolución socioeconómica de la Rioja. Proyecciones a corto plazo

### 1.12.1 Evolución demográfica y su proyección a corto plazo

Al estudiar la población y su evolución, se debe diferenciar entre las cifras que se obtienen en el padrón municipal y las cifras de población. El padrón municipal es un registro administrativo de las personas residentes en un municipio concreto y es obtenido por el INE a partir de la agregación y tratamiento estadístico de los padrones municipales. Las cifras de población se obtienen a partir del censo de población y vivienda de 2011, y teniendo en cuenta el movimiento natural de la población (nacimientos y defunciones) y las migraciones ocurridas en el periodo transcurrido. Entre ambas operaciones hay importantes diferencias, no sólo metodológicas, sino también de ámbito y periodicidad, lo que hace que los datos obtenidos no sean homogéneos ni consistentes entre sí y por tanto no sean comparables.

Según los datos recogidos de la publicación “principales características demográficas de La Rioja: 2014”, del instituto de estadística de La Rioja, la evolución de la población en La Rioja desde el año 2004 ha sido la siguiente:

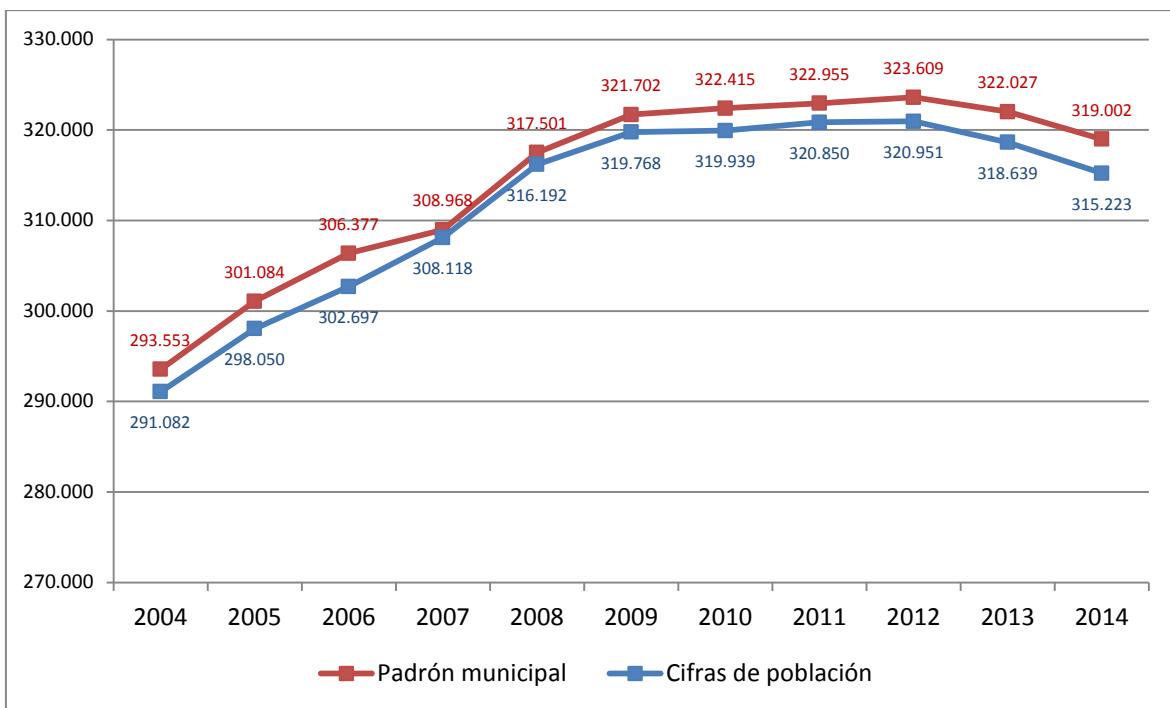


Gráfico 1: Evolución de la población en La Rioja. Instituto de estadística de La Rioja.

Mientras que las cifras de población recogen los datos oficiales de población para el conjunto de la comunidad autónoma, el padrón municipal recoge la población oficial de cada municipio, pero ambos datos no tienen por qué coincidir necesariamente. Según el instituto de estadística de La Rioja, este desajuste se debe principalmente a migración de la población extranjera. Mientras que hasta 2004 el censo de población extranjera se asimilaba mucho a la cifra de población residente, a partir de 2009 los censos de población superan todos los años a la cifra de población, haciéndose la diferencia cada vez mayor, lo que parece deberse a retrasos en el registro del padrón municipal de las salidas hacia el exterior. Estas demoras pueden deberse a que si un ciudadano abandona la población con destino a un país extranjero, no tiene la obligación de darse de baja en el padrón, mientras que si se da de alta en un municipio español, la baja se tramita automáticamente en su población anterior.

La proyección a corto plazo realizada por el INE, consiste en una simulación para los próximos 15 años considerando que se mantienen los actuales comportamientos demográficos. La cifra de partida la constituye la cifra oficial de población a 1 de enero de 2014 (315.223 habitantes). Estas proyecciones constituyen, tal y como se indica en la publicación de referencia, un pilar básico a la hora de programar los servicios de gestión en función de la evolución demográfica. La proyección de la población riojana para el período 2014 – 2029 apunta a una baja natalidad, un fuerte envejecimiento y una ligera feminización.

Año	Total	% variación
2014	314.829	
2015	313.113	-0,55
2016	311.557	-0,5

2017	310.127	-0,46
2018	308.800	-0,43
2019	307.557	-0,4
2020	306.385	-0,38
2021	305.272	-0,36
2022	304.212	-0,35
2023	303.201	-0,33
2024	302.233	-0,32
2025	301.306	-0,31
2026	300.419	-0,29
2027	299.568	-0,28
2028	298.752	-0,27
2029	297.967	

Tabla 1: Proyección de la población 2014 - 2020. Fuente: INE.

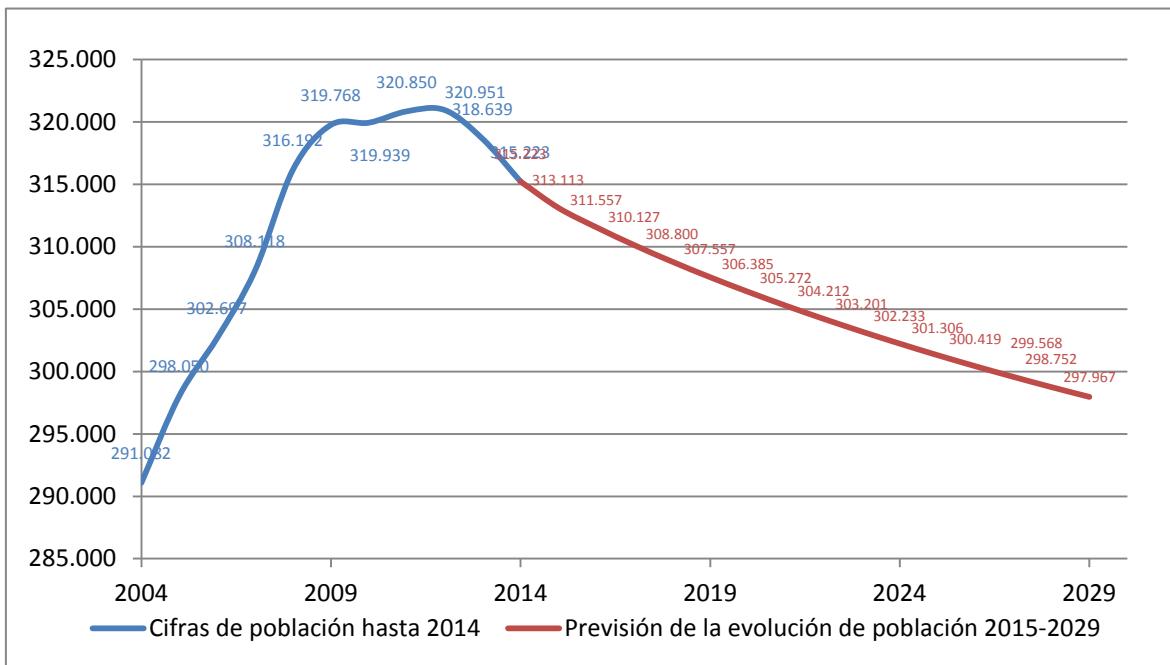


Gráfico 2; Proyección de la población 2014 - 2020. Fuente; INE.

Según estas previsiones por lo tanto, la población residente en La Rioja disminuiría en caso de mantenerse las actuales tendencias en casi 17.000 personas (casi un -5,4%).

Para el horizonte 2026, establecido en el presente plan director, la disminución de población residente estimada sería de 14.410 habitantes, lo que supone un -4,6%.

### 1.12.2 Evolución del PIB en La Rioja

Se presentan a continuación los datos de la evolución del PIB en La Rioja según el INE.

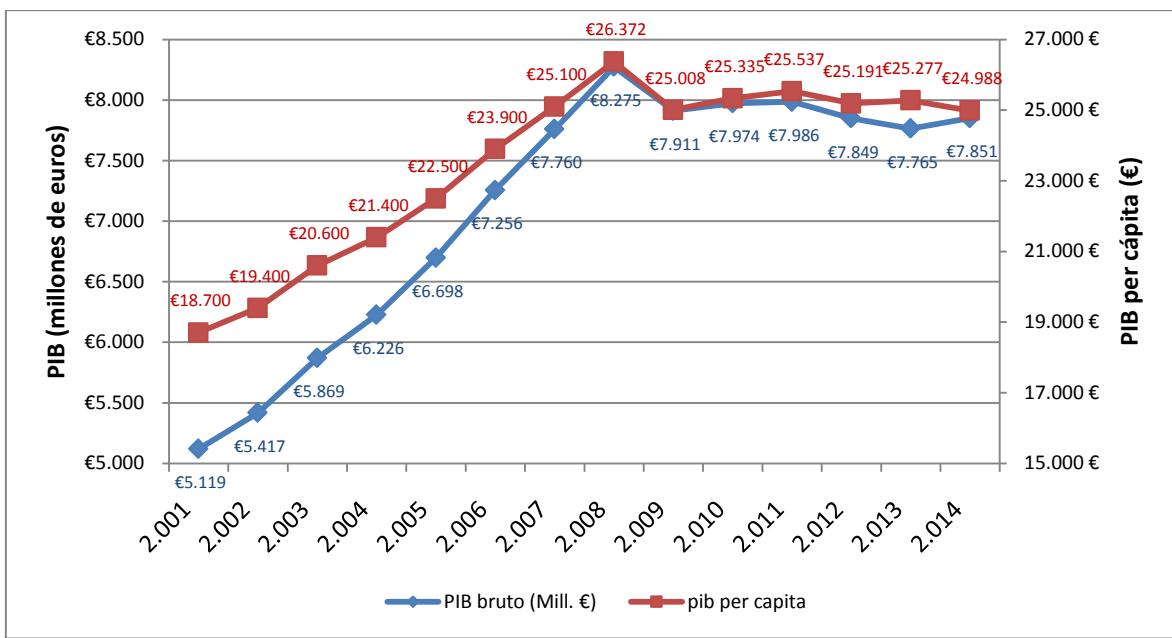


Gráfico 3: Evolución del PIB en la Rioja. Fuente: INE.

Se observa cómo, tras varios años de fuerte crecimiento, la grave crisis atravesada a partir del año 2008 ha producido un retroceso y posterior estancamiento en el PIB riojano, que parece empezar a recuperarse en el año 2014.

Por sectores de participación, los últimos datos disponibles corresponden al año 2013 (FUENTE: contabilidad regional (base 2008). Primera estimación 2013.INE).

AÑO 2013	miles de €	Part.
Agricultura	370.943	4,8%
Industria	2.065.284	26,6%
Construcción	546.219	7,0%
Servicios	4.100.981	52,8%
Impuestos netos sobre los productos	681.758	8,8%
VALOR AÑADIDO BRUTO TOTAL	7.083.427	
PRODUCTO INTERIOR BRUTO TOTAL	7.765.185	100,0%

Tabla 2: PIB a precios de mercado y VAB por sectores de actividad (año 2013). Unidades en miles de euros.

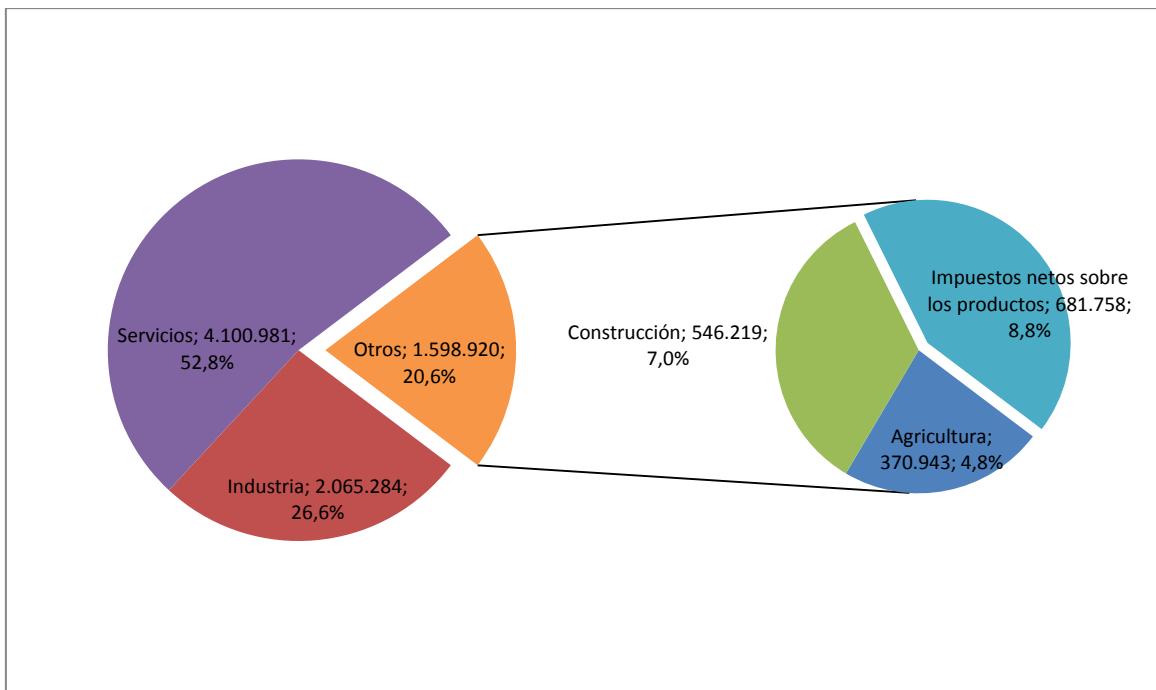


Gráfico 4: PIB a precios de mercado y VAB por sectores de actividad (año 2013). Unidades en miles de euros

Se desconoce actualmente la aportación al PIB que supone el sector de los residuos, aunque estimaciones realizadas en otras CCAA lo cifran algo por debajo del 1%, siendo un sector en franco desarrollo, pudiéndose esperar crecimientos en torno o superiores al 2 – 3% en los próximos años. Este crecimiento puede ser notablemente superior si se establecen las adecuadas políticas de prevención y preparación para la reutilización de cara a conseguir los objetivos, no solo en el ámbito temporal de este plan sino en los posibles nuevos objetivos legales que se fijen para horizontes 2030 y posteriores, de cara a una economía circular.

## 2 Residuos domésticos y comerciales

La Ley 22/2011 de residuos define como residuos domésticos, aquellos residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Así como los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Se entiende por residuos comerciales los residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

Se estima necesario avanzar en la identificación de generación de residuos domésticos y comerciales, y en consecuencia, hacia una mejor valoración del cumplimiento de objetivos

### 2.1 Competencias administrativas

La Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local establece como competencia propia de los ayuntamientos, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, la gestión de los residuos sólidos urbanos. Entre las competencias cabe citar que los municipios deberán prestar, en todo caso, los servicios de recogida de residuos y, en los municipios de más de 5.000 habitantes, también el tratamiento de residuos.

En los municipios de menos de 20.000 habitantes será la diputación provincial o entidad equivalente la que coordinará la prestación de la recogida y tratamiento de residuos.

La Ley 22/2011, de residuos, establece que corresponde a las Entidades Locales, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios en la forma que se establezca en sus respectivas ordenanzas. La prestación de este servicio corresponde a los municipios que podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada.

Para la prestación de las competencias sobre gestión de residuos urbanos atribuidas a los Entes Locales por la legislación, mediante el decreto 4/1998, de 23 de enero, se constituyó el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, entre cuyos fines, se encuentra el de prestación de los servicios de gestión integral de residuos en el marco del Plan Director de Residuos de La Rioja, así como la ejecución de las inversiones necesarias.

De este modo la gestión de residuos urbanos en la Comunidad Autónoma de La Rioja, se aborda de una manera supramunicipal para poder aglutinar esfuerzos y en aplicación del principio de solidaridad optimizar costes en la gestión de los residuos y alcanzar el mismo grado de servicio en todos los municipios de la Comunidad.

Actualmente, todos de los municipios de la Rioja se encuentran integrados en el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja quien, presta diferentes servicios, respetando el principio de autonomía Local, en cuanto a recogida y transporte de residuos urbanos.

## **2.2 Normativa aplicable**

Son varias las normas que aplican a este flujo de residuos:

### **2.2.1 Normativa nacional**

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, con rango reglamentario desde la entrada en vigor de la Ley 22/2011.
- 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.
- Real Decreto 252/2006, por el que se modifican los objetivos de reciclaje y valorización de la Ley 11/1997 y se modifica el Reglamento del RD 782/1998.
- Real Decreto 110/2015 del 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, transposición a la legislación española de la Directiva 2012/19/UE del 12 de julio sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 106/2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, transposición a la normativa española de la Directiva 2006/66/CEE. Este Real Decreto fue posteriormente modificado por el RD 943/2010 de 23 de julio.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 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.
- Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016 – 2022, aprobado con fecha 6 de noviembre de 2015.

### **2.2.2 Normativa autonómica**

- Decreto 4/1998, de 23 de enero, por el que se acuerda la constitución del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, aprobación de sus Estatutos y modificación de los mismos según modificación 1/1998.
- La Ley 5/2002 de Protección del Medio Ambiente de La Rioja
- El Decreto 44/2011, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro.

## **2.3 Objetivos contenidos en la normativa**

En el conjunto de la normativa aplicada, existen una serie de objetivos a alcanzar en diferentes horizontes temporales aplicables a los residuos domésticos.

- Se establece como principio rector en la política de gestión de residuos, la jerarquización en 5 niveles, en el siguiente orden de priorización: Prevención, preparación para reutilización, reciclaje, valorización material, valorización energética y eliminación en vertedero.
- Aplicación del principio de autosuficiencia y proximidad: se deberá establecer una red integrada de instalaciones de eliminación de residuos y de instalaciones para la valorización de residuos domésticos mezclados, incluso cuando la recogida también abarque residuos similares procedentes de otros productores, teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles. Esta red deberá permitir la eliminación de los residuos o la valorización de los residuos anteriormente mencionados en una de 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.

### 2.3.1 Objetivos de prevención

La prevención se enmarca como el primer nivel fundamental en la jerarquía de gestión de residuos y su primera opción deseable. La Ley 22/2011 del 28 de julio de residuos y suelos contaminados así lo recoge, obligando a las administraciones competentes a la realización de legislación y políticas en materia de prevención de residuos.

Así, la Ley de Residuos y suelos contaminados define como prevención, el *"conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:*

*1º La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.*

*2º Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía."*

*3º El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos."*

Podemos decir por lo tanto, que se contempla tanto una “prevención cuantitativa” en cuanto q la reducción de la cantidad de los residuos (peso, volumen, unidades...), como a una “prevención cualitativa”, en referencia a la peligrosidad de los mismos (disminución de las cantidades de sustancias peligrosas o contaminantes contenidas en los productos / residuos).

Técnicamente, la prevención no es una operación de gestión de residuos, ya que se realiza antes de que éstos se generen.

El Plan Director de Residuos de La Rioja 2007 – 2015 establecía ya objetivos de prevención para el 2015. Estos objetivos, sin embargo, se han visto superados por los nuevos establecidos en la Ley 22/2011, que plantea una **reducción del 10% en peso de los residuos generados respecto al año base de referencia (2010)**. Por ello, se establecen unos objetivos específicos para el año 2020 e intermedios a alcanzar ya en el mismo 2015.

Los objetivos de reducción fijados conforme a la Ley 22/2011, reflejados en su artículo 15.1 son:

Indicador	Unidad	2010	2015 <sup>2</sup>	2020 <sup>3</sup>
Tasa de recogida de Residuos domiciliarios	Kg/hab·día	1,11	1,06	1,00
Tasa de recogida de Residuos domiciliarios (según la población de 2014)	T	130.887	124.343	117.798 <sup>4</sup> 111.941 <sup>5</sup>

Tabla 3: Objetivos de prevención.

### 2.3.2 Objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización

- Con un horizonte 2015, se deberá establecer una recogida selectiva de al menos los siguientes materiales: papel, plástico, metales y vidrio. Podrá recogerse más de un material en una única

<sup>2</sup> Objetivo 2015: reducción del 5% respecto al año de referencia (2010).

<sup>3</sup> Objetivo 2020: reducción del 10% respecto al año de referencia (2010).

<sup>4</sup> Considerando la misma población que en 2014

<sup>5</sup> Considerando la población estimada según INE para 2020

fracción siempre que se garantice su adecuada separación y no suponga una pérdida de calidad en los materiales obtenidos ni un incremento en su coste Artículo 21.3 de la ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados).

- Con un horizonte 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado, deberá alcanzar al menos el 50% en peso para las siguientes fracciones (artículo 22.1.a de la Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados):
  - Papel y cartón.
  - Plástico.
  - Metales.
  - Biorresiduos
  - Otras fracciones reciclables.
- Al menos un 2% corresponderá para la preparación para la reutilización fundamentalmente de residuos textiles, RAEE, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para la reutilización (plan estatal marco de gestión de residuos).
- Se adoptarán medidas para promover la recogida separada de biorresiduos para su compostaje y digestión anaerobia y para promover el uso ambientalmente seguro del compost producido en sector de agricultura, jardinería y de las áreas degradadas.
- El RD 252/2006 revisó los objetivos de reutilización, reciclaje y valorización establecidos en la ley 11/1997 de envases y residuos de envases y modificó el reglamento para su ejecución, estableciendo, con un horizonte 2008, los siguientes objetivos:
  - El 60 por ciento en peso del vidrio.
  - El 60 por ciento en peso del papel y cartón.
  - El 50 por ciento en peso de los metales.
  - El 22,5 por ciento en peso de los plásticos, contando exclusivamente el material que se vuelve a transformar en plástico.
  - El 15 por ciento en peso de la madera.
- Con un horizonte 2020, el plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) establece como objetivos de reciclaje, los siguientes, con el objeto de alcanzar el objetivo comunitario del 50% de reciclado con el mismo horizonte (tabla 7 PEMAR):
  - Biorresiduos: 50%.
  - Metales: 60%
  - Plásticos: 55%.
  - Papel - cartón: 70%.
  - Vidrio: 60%
  - Madera: 55%
  - Bricks: 55%.
  - Textiles: 50%.
  - Otros: 10%.
- Dentro del ámbito de las pilas y acumuladores portátiles, se establecen como criterios mínimos de recogida medioambientales:
  - El 25 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2011.
  - El 45 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2015.

### **2.3.3 Objetivos de otro tipo de valorización, incluida la energética.**

- Las instalaciones de incineración de residuos urbanos deberán clasificarse como instalaciones de valorización o de eliminación en función de si superan el umbral de eficiencia energética, calculado en función de la fórmula establecida en la ley. El Real Decreto 815/2013 incluye el procedimiento para la clasificación de estas instalaciones como operaciones de valorización o de eliminación.

- En 2020, la valorización energética podría alcanzar hasta el 15% de los residuos municipales generados, mediante: la preparación de combustibles, el uso de residuos en instalaciones de incineración de residuos o en instalaciones de coincineración de residuos.
- Limitar la valorización energética a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales no reciclables.
- Incrementar la valorización energética del material bioestabilizado generado en instalaciones de incineración y coincineración.

#### 2.3.4 Objetivos de eliminación

- El RD 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, establece las condiciones que deben de cumplir estas instalaciones y fija los objetivos de reducción para residuos municipales biodegradables destinados a vertedero, que para el año 2016 serán el 35% respecto a los generados en 1995.
- Prohibición del depósito en vertedero de residuos domésticos o asimilables sin tratar.
- Limitar el vertido en vertedero, para el 2020, a un máximo del 35% de los residuos domésticos y comerciales generados.

#### 2.3.5 Previsiones de objetivos futuros comunitarios

Por su parte, dentro del plan de acción de la UE en materia de economía circular “*Closing the loop – An Eu action plan for the Circular Economy*”<sup>6</sup>, se proponen unos objetivos más ambiciosos a la vez que precisa instrumentos claves para alcanzarlos y monitorizarlos. Ya se ha mencionado anteriormente que esta propuesta ha sido recientemente presentada:

- Incrementar el reciclado de los residuos municipales hasta el 65% para el 2030.
- Incrementar el reciclado de los residuos de envases hasta el 75% para el 2030.
- Reducir la eliminación en vertedero a un máximo del 10% de todos los residuos municipales para el 2030.
- Prohibir el depósito en vertedero de los residuos recogidos separadamente.
- Promoción de instrumentos económicos para desalentar la eliminación en vertedero.
- Simplificar, mejorar y armonizar los métodos de cálculo de los porcentajes de reciclado en toda la UE.
- Medidas para promover la reutilización y estimular el uso de subproductos industriales.
- Incentivos económicos para la puesta en el mercado de productos más ecológicos y apoyo a la recuperación y reciclado de productos y materiales.

Por todo ello, se propondrán también unos objetivos para el 2025 dentro de este plan a modo indicativo en senda al cumplimiento de los objetivos que a nivel nacional se adopten para 2030 dentro del marco de la UE.

### 2.4 Instalaciones de tratamiento de residuos domésticos

El plan de gestión de residuos de La Rioja aprobado en 1997, contemplaba la construcción de dos plantas de transferencia para residuos urbanos ubicadas en La Rioja Alta y en La Rioja Baja, próximas a lo que sería su ámbito de gravedad, dado que la infraestructura regional de tratamiento se ubicaría en la Rioja Media: Quel y Zarratón. La planta de Quel no llegó a ponerse en funcionamiento, encontrándose en la actualidad cerrada.

La construcción de la Estación de Transferencia de Rioja Alta, ubicada en el término municipal de Zarratón, fue realizada por el Gobierno de La Rioja si bien se cedió al Consorcio de Aguas y

---

<sup>6</sup> COM(2015) 614 final

Residuos de La Rioja para su explotación. Por otro lado esta administración se encargó también de construir la planta de tratamiento de residuos de referencia en la región (Ecoparque de La Rioja) de forma que actualmente dependen de esta entidad dos instalaciones para el tratamiento y gestión de los residuos domiciliarios

#### 2.4.1 Instalaciones de almacenamiento y clasificación. Planta de transferencia de Rioja Alta

Se encuentra ubicada en el término municipal de Zarratón, en La Rioja Alta, dando servicio a los pueblos y rutas de recogida de toda esa área. En ella, se transfieren los residuos de los vehículos de recogida a contenedores de gran capacidad para su posterior traslado al Ecoparque de La Rioja, con la consiguiente reducción en costes de transporte.

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Toneladas	3.926	10.573	13.988	14.440	15.449	15.440	15.106	14.534	14.164	14.312

Tabla 4: Entradas de residuos a la ET de Rioja Alta.

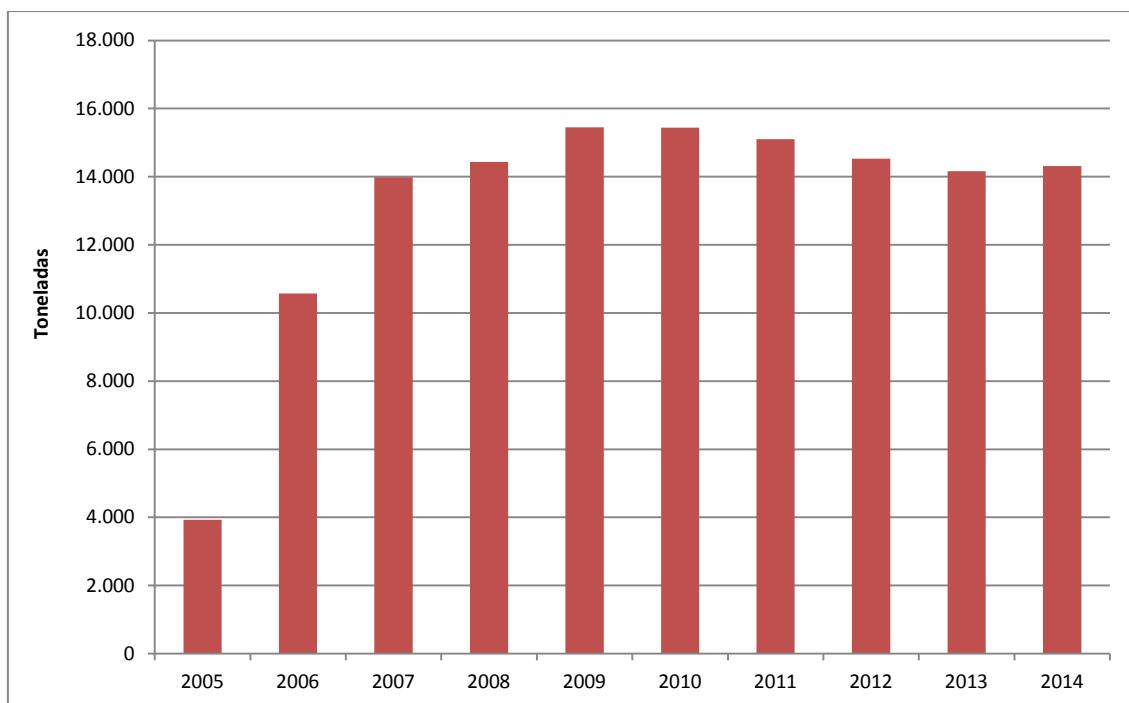


Gráfico 5: Evolución de las entradas de residuos en la E.T. de Rioja Alta.

#### 2.4.2 Instalaciones de tratamiento: Ecoparque de La Rioja

Inaugurado en el 2005 y trabajando a pleno rendimiento desde el año 2007, el Ecoparque es en la actualidad el centro y piedra angular de la gestión de los residuos domiciliarios en La Rioja. En él se recogen la totalidad de los residuos domiciliarios de La Rioja procedentes de los contenedores amarillos (envases ligeros), contenedor verde (fracción resto) y voluminosos. También se reciben residuos de particulares asimilables a domésticos previa autorización por parte del Consorcio y abonando la correspondiente tasa.

En la instalación se pueden distinguir como principales líneas de tratamiento:

- **Línea gris:** Los residuos de la fracción resto de los residuos domésticos se someten, en primer lugar, a un proceso mecánico que permite separar la materia orgánica de aquellos materiales que pueden ser reciclados como son los plásticos, el papel, el cartón, el vidrio o los metales. A continuación, la materia orgánica se somete a dos procesos biológicos, el

de metanización y el de compostaje, para obtener por un lado un material bioestabilizado, que puede ser aplicado como abono en la agricultura, material bioestabilizado con un alto contenido de impropios, utilizado como material de cobertura en el vertedero al que se envía el rechazo y un biogás, que se aprovecha mediante cogeneración para producir electricidad, que es exportada a la red eléctrica, y un calor que es utilizado parcialmente en la propia instalación.

- **Línea amarilla:** El objetivo de esta línea de tratamiento es la clasificación por tipo de material de los residuos de envases domésticos recogidos selectivamente en los contenedores amarillos (PET, PEAD, PEBD, brick, cartón para bebidas, plástico mezcla, acero, aluminio, y papel-cartón). Para ello la línea consta de equipos automáticos de clasificación y separación similares a los presentes en la línea de tratamiento de la fracción resto de los residuos domésticos.
- **Línea de voluminosos:** Donde se reciben los residuos voluminosos (muebles, electrodomésticos, etc.) procedentes de rutas específicas de recogida o de puntos limpios existentes en la región. El objetivo es la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados a través del desensamblaje y la clasificación

La capacidad de tratamiento de las diferentes líneas son las siguientes:

Tipo de residuos	Capacidad tratamiento
Fracción resto de RSU	130.000 Tn/año
Residuos de envases ligeros	10.000 Tn/año
Residuos voluminosos	3.000 Tn/ año
Residuos de poda y jardinería	5.000 Tn/año
<b>TOTAL</b>	<b>148.000 Tn/ año</b>

**Tabla 5: Capacidad de tratamiento Ecoparque de La Rioja**

Se presenta a continuación el biogás producido y los Kw de electricidad generados por el Ecoparque en el período 2007 – 2014.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Biogás producido (Nm <sup>3</sup> )	868.838	6.077.703	3.182.160	5.457.570	3.426.856	4.357.601	6.193.901	5.463.476	3.297.415
KwH electricidad generada		9.153.100	4.439.600	8.370.400	4.022.500	7.372.600	11.341.000	8.980.600	6.299.600
KwH exportados a red eléctrica			1.948.600	4.401.700	1.817.900	5.494.300	11.341.000	8.980.600	6.299.800

**Tabla 6: Generación de gas y electricidad en el Ecoparque de La Rioja**

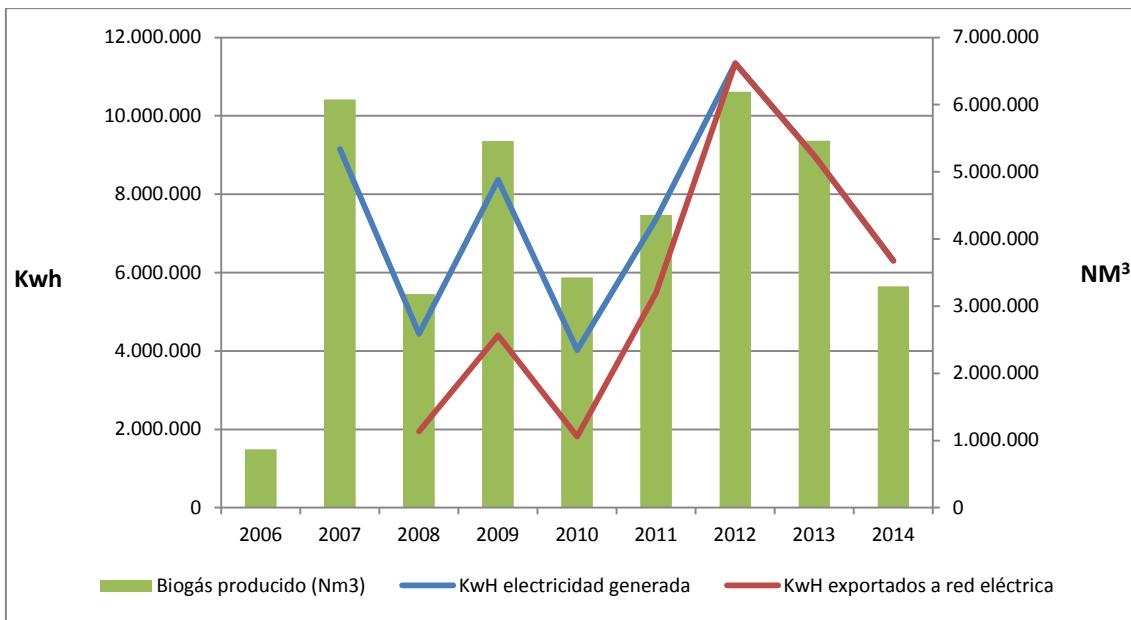


Gráfico 6: Generación de biogás y electricidad en el Ecoparque de La Rioja

#### 2.4.3 Instalaciones de eliminación:

Antes de la publicación del real decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero, La Rioja disponía de 3 vertederos de residuos urbanos en los que se eliminaban la fracción resto de los residuos urbanos así como los voluminosos. Esta norma, que traspone la Directiva 1999/31/CE impone nuevas obligaciones al vertido de residuos, entre las que se encuentran: la obligación de llevar a cabo un plan de seguimiento ambiental de los vertederos después de su clausura, la prohibición expresa de admitir determinado tipo de residuos y la de verter solamente aquellos residuos que hayan recibido algún tipo de tratamiento previo y establece un calendario progresivo de reducción de residuos biodegradables destinados a vertedero.

Este real decreto determinó el cambio en la gestión de la fracción resto de los residuos urbanos cuyo máximo exponente fue la construcción de la planta de tratamiento previo mediante clasificación, reciclaje y valorización de los residuos municipales de La Rioja: el Ecoparque de La Rioja. Con la puesta en funcionamiento del Ecoparque, la fracción resto de los residuos urbanos reciben un tratamiento, mediante biometanización, cumpliendo los dos requisitos clave del real decreto de vertedero. Esto ha hecho disminuir la cantidad de residuos eliminados en vertedero así como su biodegradabilidad.

En el año 2006 se autorizó la clausura del vertedero de Logroño, siendo el año 2008 el año en el que quedó aprobada dicha clausura y desde el cual comienzan a contar los 30 años de mantenimiento posterior. La clausura del vaso primero del vertedero de Nájera se autorizó en el año 2009, siendo el año 2011 la fecha en la que quedó finalmente clausurado. Por último el sellado del vertedero de Calahorra se autorizó en el año 2011, terminando el sellado en el año 2013, fecha del certificado final de obra.

En la actualidad todo el rechazo del Ecoparque se elimina en un nuevo vaso del vertedero de iniciativa privada en el término municipal de Nájera, donde se lleva también la materia orgánica estabilizada de peor calidad, que se emplea para cobertura del vertedero.

## 2.5 Evolución general de los residuos domiciliarios

En la siguiente tabla se presenta la evolución, en toneladas, de la recogida de residuos domésticos entre los años 2000 y 2014:

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fracción resto: (GRIS)	110282	109863	105801	109949	119127	118846	120623	110294	111182	110608	109171	107367	103131	101432	103643
Voluminosos	0	0	168	1036	1084	838	791	866	765	924	800	813	708	671	708
Recogida no selectiva	110282	109863	105969	110985	120211	119684	121414	111160	111947	111532	109971	108180	103839	102103	104351
Procendente de recogida selectiva (AZUL,AMARILLO,IGLU)	8514	10324	11649	12747	14414	15763	16822	19253	20748	20620	20233	19117	18335	17995	18630
Otras recogidas selectivas	28	30	35	39	48	49	57	82	622	629	683	918	1037	1021	792
Total recogidas selectivas	8542	10354	11684	12786	14462	15812	16879	19335	21370	21249	20916	20035	19372	19016	19422
Total Residuos domiciliarios	118824	120217	117653	123771	134673	135496	138293	130495	133317	132782	130887	128215	123211	121119	123773
Kg/hab·año total domiciliarios	450	445	418	431	459	450	451	422	420	413	406	397	381	376	388
Kg/hab·año recogidas selectivas	32,3	38,3	41,5	44,5	49,3	52,5	55,1	62,6	67,3	66,1	64,9	62,0	59,9	59,0	60,9

Tabla 7: Evolución de la recogida de los residuos domésticos en La Rioja (pesos en T)

En general, y tras un sensible ascenso en la cantidad de residuos gestionada entre 2000 y 2006, alcanzando las 138.000 T y 451 kg generados por habitante y año, se observa una tendencia a la disminución de los residuos, debido tanto al ciclo económico atravesado como a las políticas de prevención y reducción de residuos que se han ido aplicando, alcanzándose en 2013 un total de 120.100 T, con un ratio de 376 kg/hab·año. Es de señalar el ligero incremento, sin duda debido a la mejora en la situación económica tras la crisis atravesada por el país, en la generación de residuos en el 2014, con 123.751 toneladas y 388 kg/ hab·año.

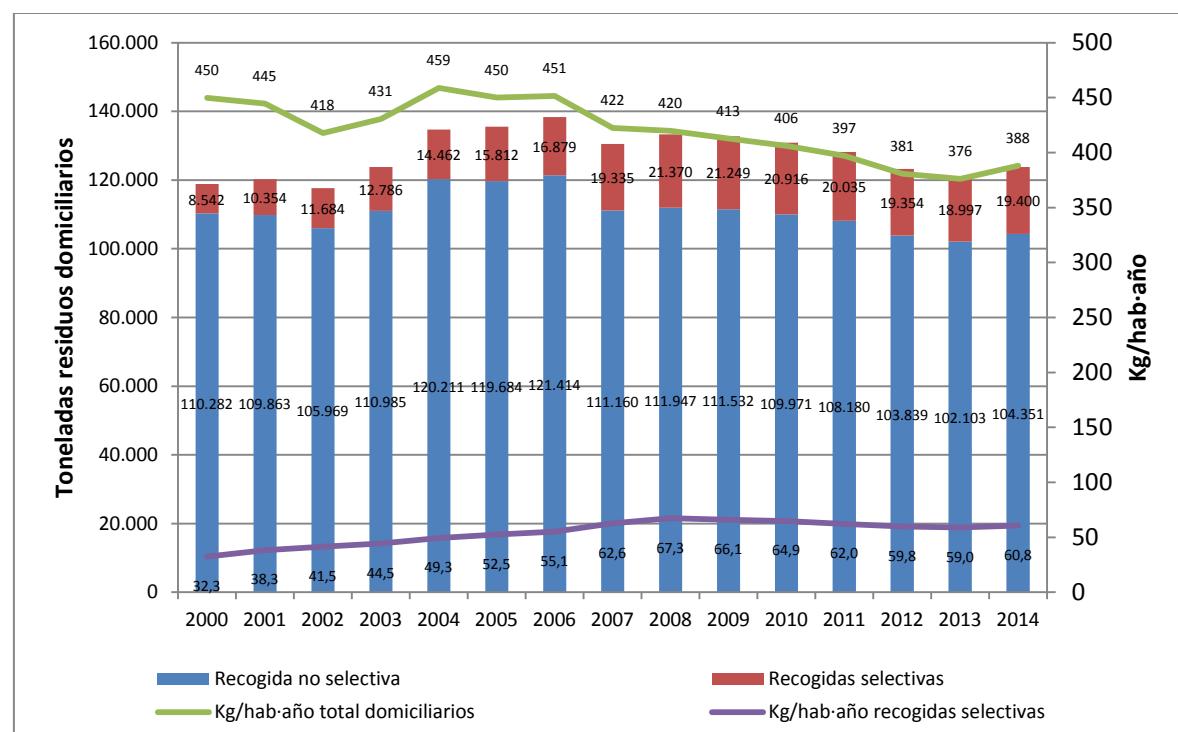


Gráfico 7: Toneladas de RSU recogidas período 2000 – 2014.

El sistema de recogida de los residuos domiciliarios en toda La Rioja es el mismo, independientemente de que se gestione a través del Consorcio, mancomunidades o los propios ayuntamientos, basado en la recogida separada de cuatro fracciones en sus correspondientes contenedores ubicados en la calle:

- Contenedor verde: Fracción resto (incluye la fracción orgánica, restos de poda, etc).
- Contenedor amarillo: Envases ligeros (envases de plástico, metal y bricks).
- Contenedor azul: Papel y cartón.
- Contenedor verde (iglú): Vidrio.

Existen otras fracciones que se recogen mediante la instalación de contenedores en ubicaciones estratégicas: pilas y acumuladores, aceite doméstico vegetal usado y ropa, juguetes y calzado y por último el resto de residuos de origen doméstico que es necesario separar del flujo de la fracción resto se recogen separadamente a través de los puntos limpios o contenedores especiales colocados esporádicamente: poda y jardinería o residuos de construcción y demolición de pequeña obra domiciliaria. También existe recogida de residuos peligrosos en puntos limpios fijos y móviles que se expondrá más adelante.

## 2.6 Fracción resto

### 2.6.1 Gestión actual

El Consorcio de aguas y residuos de La Rioja, en la actualidad, tiene establecida la recogida en 6 rutas: 2 rutas en Rioja Alta (Rioja Alta y Sonsierra) 2 en Rioja Media (Najerilla - Moncalvillo e Iregua - Leza) y 2 en Rioja Baja (Rioja Baja - Ebro y Alhama). El servicio que se presta incluye: recogida, transporte y tratamiento de los residuos así como la limpieza y mantenimiento de los contenedores instalados.

En los municipios no consorciados para la recogida (Logroño, Haro, Santo Domingo, Nájera, Ezcaray,...), el servicio es gestionado por los propios ayuntamientos, llevándose a cabo por empresas privadas en régimen de concesión municipal o mediante contratos de servicios. En la zona del Cidacos, es la mancomunidad del Cidacos, compuesta por diferentes municipios, la que se encarga de la gestión de los residuos urbanos. Las empresas concesionarias son las encargadas de llevar los residuos recogidos bien a la Estación de Transferencia de La Rioja Alta o bien directamente al Ecoparque para su tratamiento.

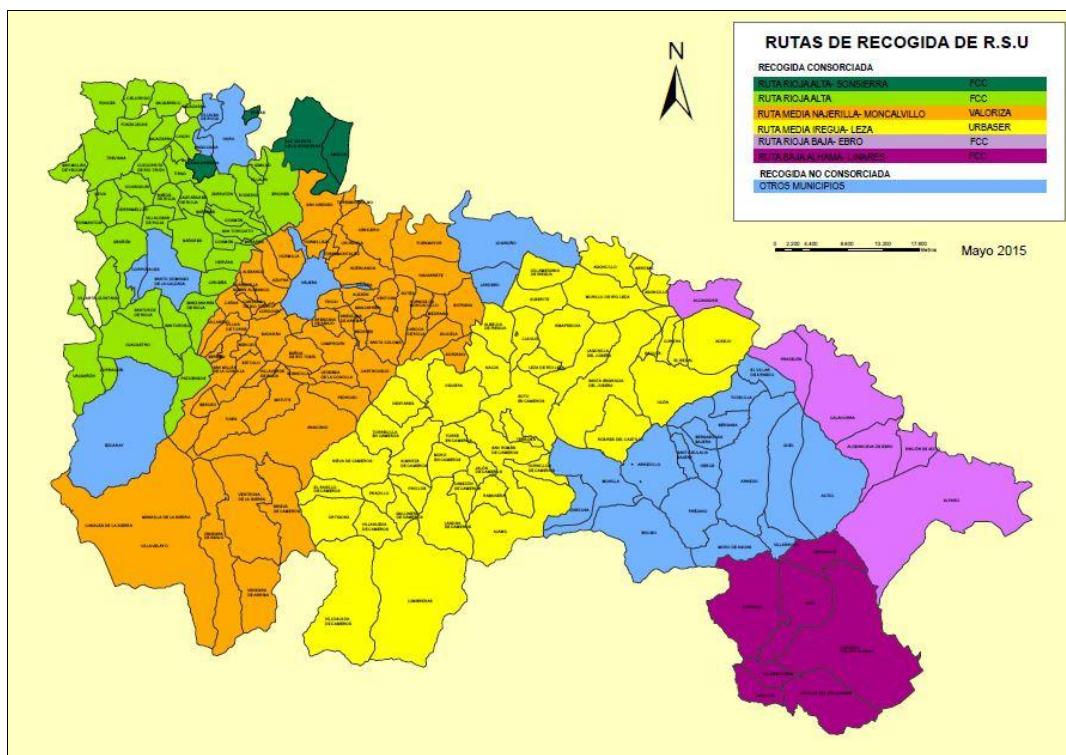


Figura 1: Rutas de recogida de RSU y municipios consorciados. Fuente: Consorcio de Aguas y Residuos

El número de contenedores y ratio de habitantes por contenedor para la recogida de la fracción resto en las diferentes rutas de recogida, tanto de los municipios consorciados como de los de gestión propia, se presenta en la siguiente tabla.

Ruta / Municipio	Contenedores	Habitantes	Hab/cont,	% de pob.	% cont.
Rioja Alta	581	6.812	12	2,1%	10,5%
Nájera - Moncalvillo	1.083	21.901	20	6,9%	19,5%
Iregua - Leza	755	24.671	33	7,7%	13,6%
Rioja Alta - Sonsierra	112	2.900	26	0,9%	2,0%
Rioja Baja - Ebro	508	44.357	95	15,1%	9,2%
Alhama - Linares	229	4.442	19	1,4%	4,1%
Logroño	1.238	151.962	123	47,6%	22,3%
Lardero	130	9.306	72	2,9%	2,3%
Haro	217	11.536	53	3,6%	3,9%
Ezcaray	99	2.046	21	0,6%	1,8%
Santo Domingo dela Calzada	109	6.520	60	2,0%	2,0%
Nájera	103	8.268	80	0,1%	1,9%
Mancomunidad del Cidacos	331	23.694	84	8,7%	6,0%
Villalba de Rioja	10	125	13	0,0%	0,2%
Anguciana	37	462	12	0,1%	0,7%
<b>Total</b>	<b>5.542</b>	<b>319.002</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabla 8: Distribución de contenedores por población. Fracción resto.

Los contenedores distribuidos en Logroño por el ayuntamiento se dividen en:

- 1.072 contenedores de 3200 litros de carga lateral.
- 158 contenedores de 1000 litros y carga trasera.

## 2.6.2 Evolución y diagnóstico

En el año 2000, el total recogido de la fracción resto fue de 110.282 T, con un ratio de 417 kg/hab·año (1,1 kg/hab·día), que se ha reducido a 103.643 en el 2014, con un ratio de 326 kg/hab·año, algo menos de 0,9 kg/hab y día.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Población	264.178	270.400	281.614	287.390	293.553	301.084	306.377	308.968	317.501	321.702	322.415	322.955	323.609	322.027	319.002
Fracción resto	110.282	109.863	105.801	109.949	119.127	118.846	120.623	110.294	111.182	110.608	109.171	107.367	103.131	101.432	103.643
Kg/hab·año	417	406	376	383	406	395	394	357	350	344	339	332	319	315	325

Tabla 9: Toneladas recogidas de la fracción resto período 2000 – 2014

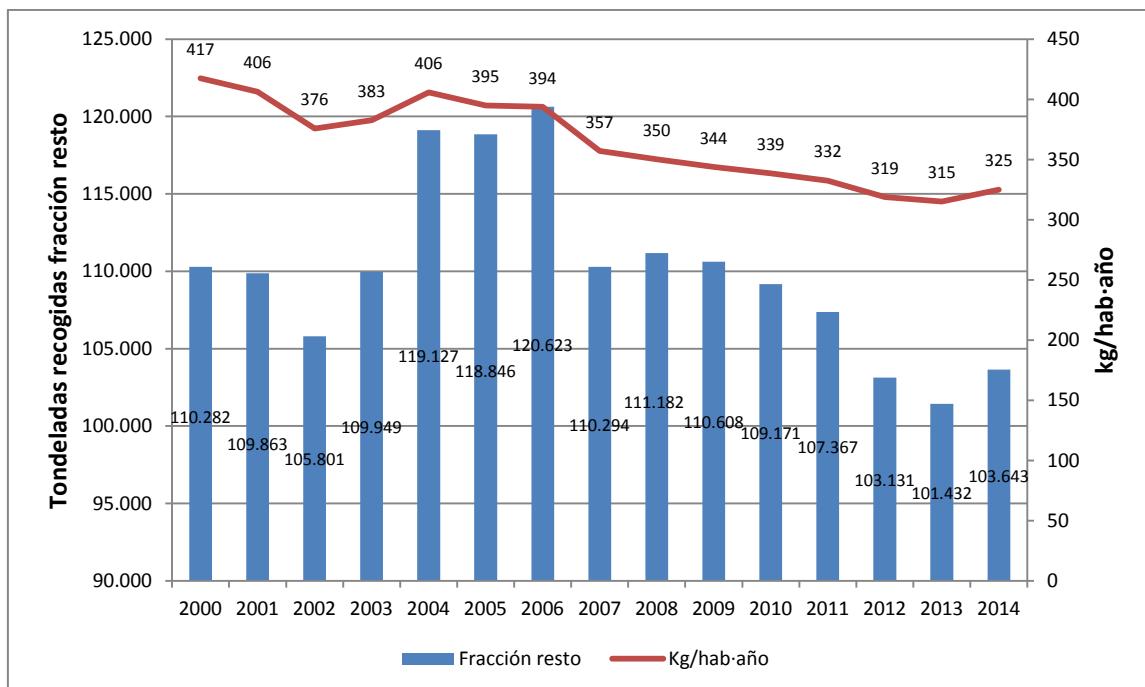


Gráfico 8: Evolución de la recogida de la fracción resto

Con la entrada en funcionamiento en el año 2005 del Ecoparque, la fracción resto empieza a recibir un tratamiento mecánico biológico, no siendo hasta el año 2007 en el que la planta alcanza su pleno rendimiento. En la actualidad reciben tratamiento el 100% de los residuos domiciliarios recogidos mediante contenerización en La Rioja. En la Tabla 10 se muestra la evolución del material tratado en la planta y los materiales recuperados desde su puesta en marcha.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ENTRADA DE RESIDUOS ECOPARQUE	18.976	49.762	110.179	110.778	112.058	111.409	109.774	104.789	103.026	104.691
Fracción resto RSU	18.976	49.697	109.543	110.129	111.285	110.604	108.950	104.072	102.345	103.983
Residuos voluminosos	0	65	636	649	773	805	823	717	681	708
SALIDAS DE RECHAZO	10.329	39.343	71.562	65.083	61.654	63.000	49.882	37.388	35.443	33.940
SALIDAS DE MATERIAL	262	1.295	4.757	7.688	8.100	6.255	5.949	6.337	5.391	5.226

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>RECUPERADO</b>										
PET	0	42	411	360	500	403	429	546	416	549
PEAD	0	70	192	193	210	203	137	154	140	163
PEAD CAJAS	0	0	0	0	37	37	42	35	34	34
PEBD	0	125	174	325	291	67	16	37	19	14
PLÁSTICO MEZCLA	39	53	231	248	400	300	307	1.029	450	330
ACERO	175	523	1.248	1.583	1.664	1.617	1.781	1.744	1.750	1.700
ALUMINIO	0	14	82	82	92	106	86	89	138	96
BRICKS	0	39	96	119	184	152	123	115	175	256
PAPEL Y CARTÓN	48	428	1.566	3.758	3.635	2.644	2.393	2.051	1.851	1.690
RAEE	0	0	14	15	8	29	21	27	24	30
MADERA	0	0	70	5	86	249	108	0	0	0
VIDRIO	0	0	672	999	991	447	506	511	394	365
<b>SALIDAS M.O. TRATADA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.992</b>	<b>41.137</b>	<b>33.454</b>	<b>27.680</b>	<b>37.417</b>	<b>31.762</b>	<b>36.294</b>	<b>42.201</b>
Compost y M.O. bioestabilizada (uso agrícola)	0	0	1.992	691	1.144	443	996	360	6.247	8.123
M.O. bioestabilizada para cobertura (vertedero)	0	0	0	10.038	20.887	13.337	21.367	20.482	21.154	25.669
M.O. NO ESTABILIZADA	0	0	0	28.311	0	0	0	0	0	0
FANGOS	0	0	0	2.096	11.423	13.900	15.055	10.920	8.893	8.410

**Tabla 10: Materiales obtenidos en el Ecoparque y materia orgánica tratada, procedentes de la FR. Peso en toneladas.**

De acuerdo con la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos contaminados, se define como compost a la *“enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado”*.

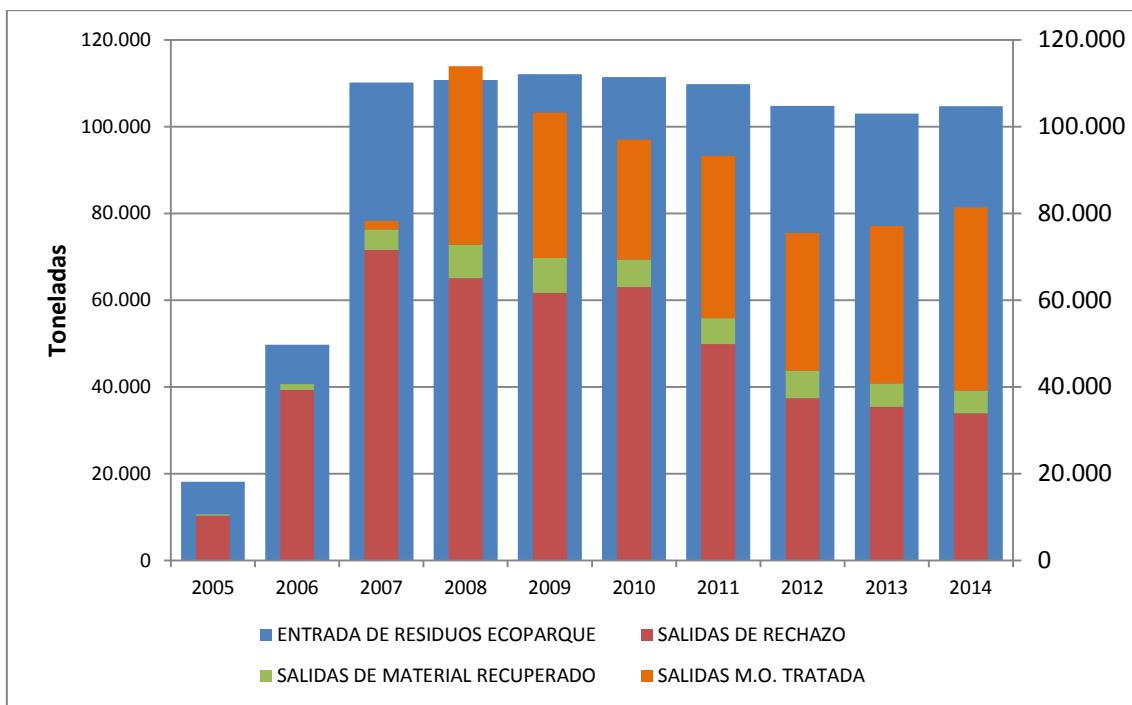


Gráfico 9: Recuperación de materiales en el Ecoparque<sup>7</sup> procedentes de la FR

El material de rechazo del Ecoparque (material no aprovechable de las líneas amarilla y gris) se envía a vertedero, al igual que la materia orgánica estabilizada de baja calidad (materia orgánica bioestabilizada para cobertura de vertedero), que es utilizada como material de cobertura en el propio vertedero. El material bioestabilizado resultante del tratamiento de la materia orgánica y los fangos generados se utilizan para aplicación en agricultura.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rechazo línea gris	10.328,53	39.342,80	71.561,93	65.083,17	61.654,11	62.999,62	49.881,90	37.387,52	35.442,66	33.939,69
Rechazo línea amarilla	1.038,40	1.784,14	1.198,54	1.405,82	1.175,89	1.179,11	1.177,94	1.145,10	1.200,04	1.163,61
Rechazo Ecoparque (FR+línea amarilla)	11.366,93	41.126,95	72.760,47	66.488,99	62.830,00	64.178,73	51.059,84	38.532,62	36.642,70	35.103,30
M.O. estabilizada				10.038	20.887	13.337	21.367	20.482	21.154	25.669
Total a vertedero	11.367	41.127	72.760	76.527	83.717	77.516	72.426	59.014	57.796	60.772
% correspondiente al rechazo sobre entrada al ecoparque (FR+línea amarilla)	55%	76%	64%	67%	72%	67%	64%	54%	54%	56%

Tabla 11: Material de rechazo con destino a vertedero procedente del Ecoparque (FR + línea amarilla). Peso en toneladas.

<sup>7</sup> El exceso de material de salida sobre las entradas en el 2008 se debe a almacenamiento de material durante el 2007 y su salida en el año siguiente.

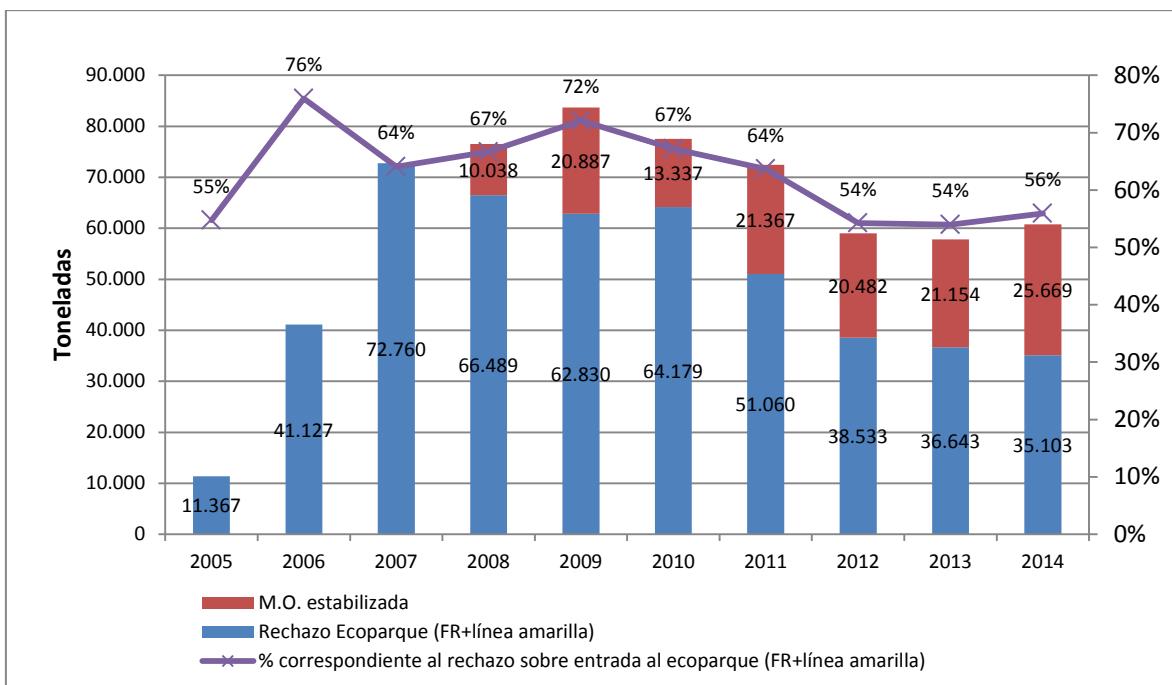


Gráfico 10: Material eliminado en vertedero procedente del Ecoparque (FR + línea amarilla)

Se ha reducido también el peso de la materia orgánica biodegradable depositada en vertedero por debajo del 35% del año de referencia (1995, con 80.940 toneladas). En la siguiente tabla se muestra la evolución de las toneladas de entrada a vertedero de materia orgánica biodegradable y su porcentaje respecto al año de referencia, situándose en la actualidad en torno al 30 – 31%.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Entrada de Residuos Biodegradables a vertedero (T)	82.712	82.397	80.778	83.239	90.158	80.853	73.016	46.647	44.539	38.611	36.091	31.940	25.411	24.668	25.252
Evolución respecto al año de referencia (1995)	102%	102%	100%	103%	111%	100%	90%	58%	55%	48%	45%	39%	31%	30%	31%
% sobre el total Fracción resto	75%	75%	76%	76%	76%	68%	61%	36%	31%	29%	29%	30%	25%	24%	24%

Tabla 12: Evolución de la materia orgánica eliminada en vertedero período 2000 – 2014

Hay que señalar que la totalidad de la materia orgánica enviada a vertedero corresponde a residuos tratados y materia orgánica bioestabilizada, utilizada como material de cobertura en el vertedero.

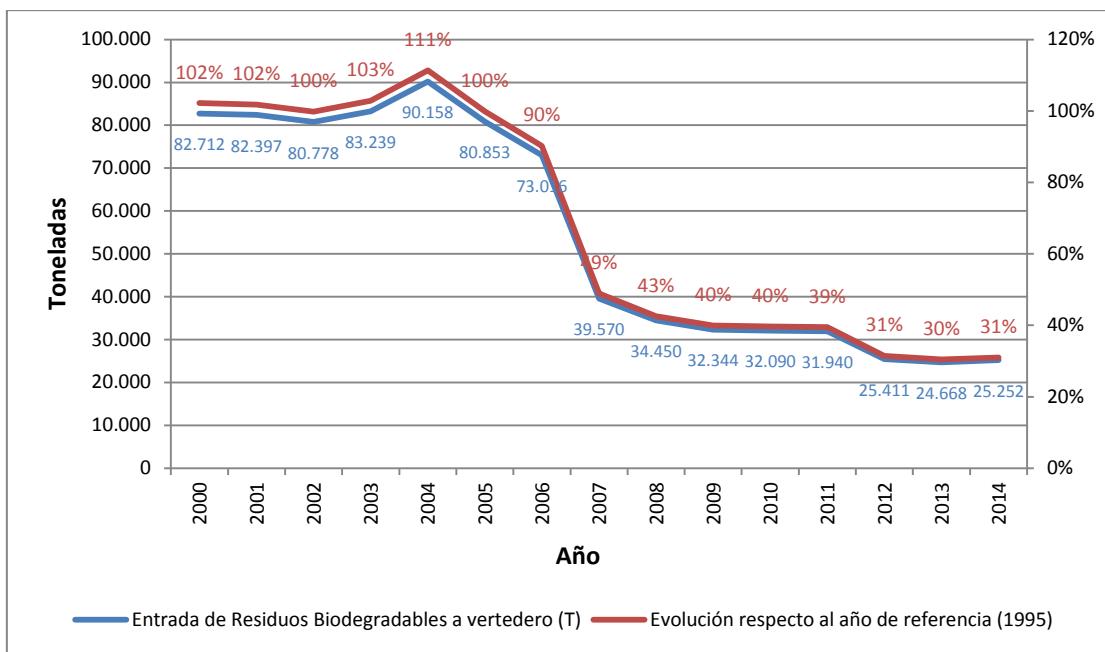


Gráfico 11: Toneladas de Residuos biodegradables eliminadas en vertedero y evolución respecto al año de referencia (1995, 80.940T)

### 2.6.3 Composición de la fracción resto

Se presenta a continuación una caracterización (en porcentaje) de la fracción resto y su evolución a lo largo del período temporal 2007 – 2013 (fuente: Ecoparque de la Rioja).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Materia orgánica	41,45	39,08	38,54	41,69	41,25	38,12	41,12	39,83	40,1
Celulósicos (toallitas, pañales, etc.)	6,83	6,81	8,38	6,68	8,57	9,62	10,27	9,16	8,3
Papel y cartón	15,77	14,88	20,17	11,58	16,62	15,36	12,89	14,24	15,2
Envases (plásticos, metales y briks)	12,07	14,04	16,11	17,74	15,53	15,63	14,85	12,79	14,8
Vidrio	8,41	5,16	4,57	4,24	5,9	7,59	5,92	5,51	5,9
Textiles	3,19	4,28	3,52	5,6	4,74	4,68	4,22	5,96	4,5
Tierras y escombros	4,33	0,23	1,59	0,02	1,3	2,66	2,54	1,69	1,8
Otros	7,96	15,51	7,12	12,44	6,11	6,35	8,19	10,82	9,3

Tabla 13: Composición (%) de la fracción resto. Fuente: Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja

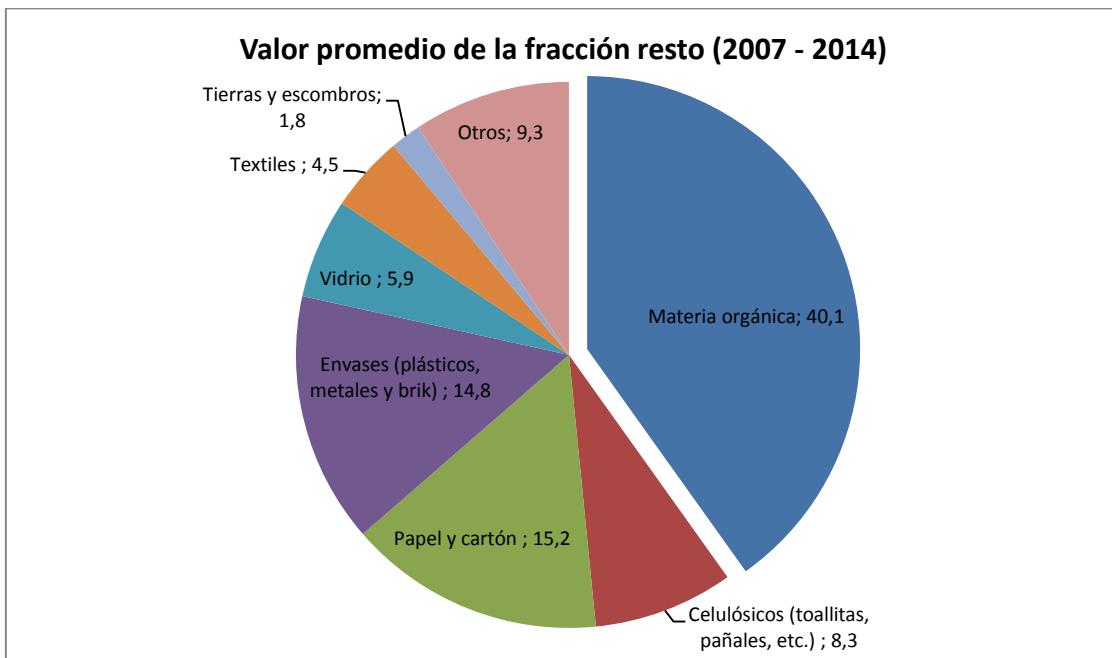


Gráfico 12: Composición promedio (%) de la fracción resto (2007 – 2013). Fuente: Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.

## 2.7 Papel y cartón

### 2.7.1 Gestión actual

La gestión de la recogida del papel y cartón la realiza el Consorcio de Aguas y Residuos en toda La Rioja salvo en la ciudad de Logroño, donde es gestionado por el propio Ayuntamiento.

El servicio se presta mediante contratos con empresas privadas y está organizado en 3 rutas de recogida: La ciudad de Logroño, Rioja Baja y Rioja Media-Alta. El servicio que se presta contempla la recogida y transporte del material depositado en los contenedores a gestor autorizado y la limpieza y mantenimiento de los contenedores.

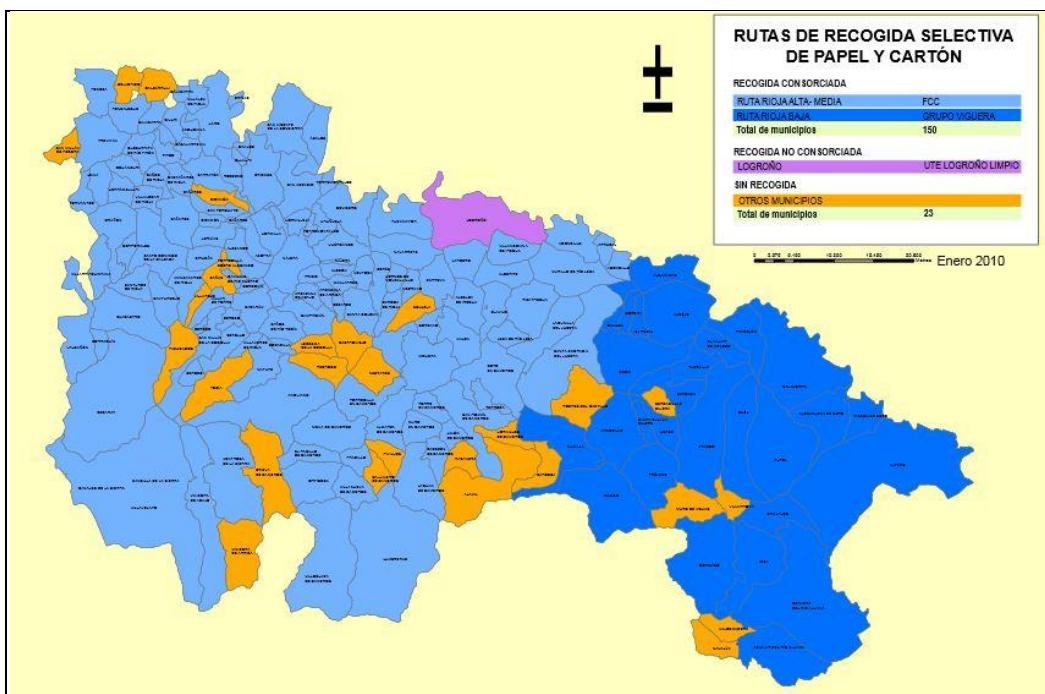


Figura 2: de recogida de papel y cartón en La Rioja. Fuente: Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.

Para la recogida de papel y cartón, el consorcio cuenta con un total de 876 contenedores que dan servicio a los 173 municipios (toda la región excluido Logroño), cubriendo una población de unos 167.000 habitantes (aproximadamente un 52% del total), con un ratio de 193 habitantes por contenedor.

Por su parte, en la ciudad de Logroño, existen 455 contenedores donde los ciudadanos pueden depositar este tipo de residuos, con un ratio de 334 hab/contenedor, completando de esta manera el servicio al 100% de la población riojana. Además, el ayuntamiento ofrece a los comerciantes un servicio de recogida de papel y cartón puerta a puerta, con un calendario de rutas que cubren las distintas zonas de la ciudad.

	Municipios	Población	% población	Nº contenedores	Ratio hab/contenedor	% contenedores
Logroño (UTE Logroño limpio)	1	151.995	47,6%	455	334	34%
Resto CAR (Consorcio)	173	167.007	52,4%	876	191	66%
Total	174	319.002	0	1.331	240	100%

Tabla 14: Contenedores para recogida de papel cartón (contenedor azul) en La Rioja

### 2.7.2 Objetivos de reciclaje

Los objetivos fijados por la normativa así como los establecidos por el PEMAR con horizonte 2020 y las previsiones que se barajan en los borradores europeos para más largo plazo (2025 y 2030), se establecen en la siguiente tabla, junto al objetivo intermedio contemplado en el plan director de residuos de La Rioja con horizonte 2026 y que será revisable en función de que se confirmen los objetivos en 2025.

	2008	PEMAR (2020)	Previsiones UE (2025)	PDR (2026)	Previsiones UE (2030)
Papel – cartón	60	70	75	75	85

Tabla 15: Objetivos de reciclaje. Papel y cartón.

### 2.7.3 Evolución y diagnóstico

En el año 2014 se han recogido un total de 7.409 toneladas de material en el contenedor azul, con una tasa de 23,2 kg/habitante y año. En la siguiente tabla se presenta la evolución (en toneladas) de material de papel y cartón recogido en La Rioja, tanto procedente de la recogida selectiva como del recuperado en el Ecoparque.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Población</b>	264.178	270.400	281.614	287.390	293.553	301.084	306.377	308.968	317.501	321.702	322.415	322.955	323.609	322.027	319.002
Recogida selectiva	4.021	4.666	4.996	5.225	5.950	6.498	7.317	8.458	9.463	9.123	9.187	8.584	7.920	7.537	7.409
Kg/hab·año selectiva	15,22	17,26	17,74	18,18	20,27	21,58	23,88	27,38	29,80	28,36	28,49	26,58	24,47	23,40	23,23
Recuperado de ecoparque						48	474	1.901	3.883	3.733	2.753	2.480	2.117	1.939	1.827
Total papel y cartón	4.021	4.666	4.996	5.225	5.950	6.546	7.791	10.359	13.346	12.856	11.940	11.064	10.037	9.476	9.236
Kg/hab·año total	15,22	17,26	17,74	18,18	20,27	21,74	25,43	33,53	42,03	39,96	37,03	34,26	31,02	29,43	28,95

Tabla 16: Evolución de la recogida papel - cartón en La Rioja. Peso en toneladas.

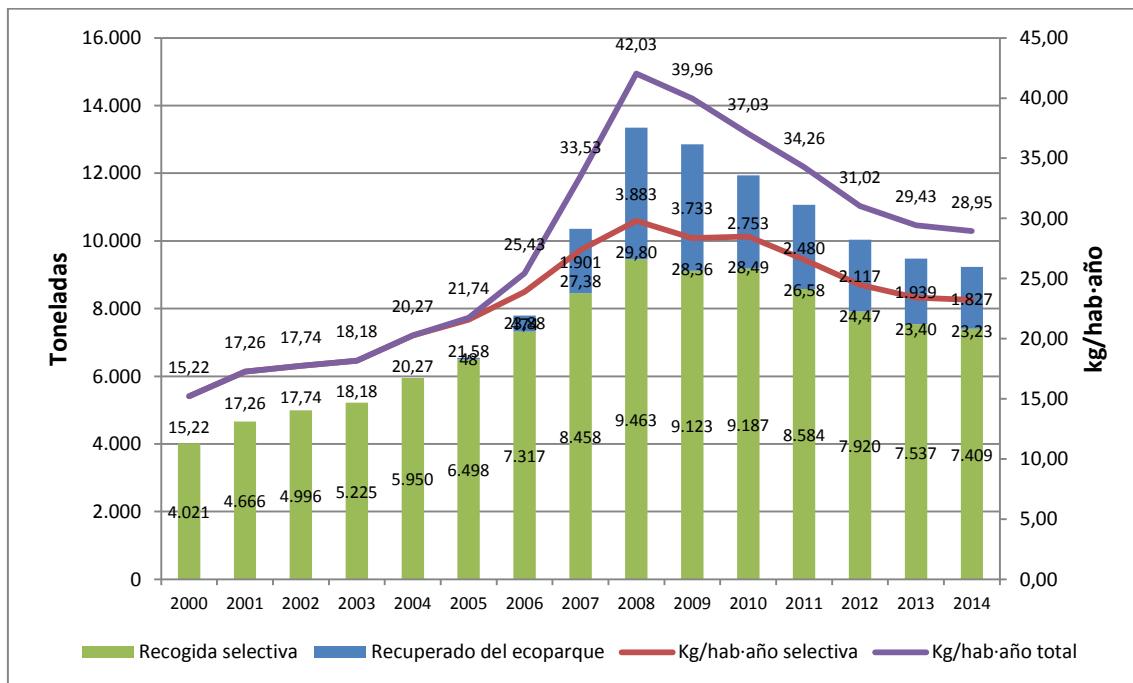


Gráfico 13: Evolución de la recogida de papel cartón en La Rioja. Período 2000 - 2014

La puesta en marcha del Ecoparque supuso un significativo aumento en la recuperación de la fracción papel – cartón del tratamiento de la fracción resto a partir del año 2007. Pero desde 2008 se nota un continuo decremento, motivado por la crisis económica y por el menor consumo de papel prensa y la digitalización de la información.

En la siguiente tabla se presenta el porcentaje en peso del material recuperado para su reciclaje y/o valorización sobre el total puesto en mercado en La Rioja (datos de ECOEMBES):

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Material adherido en La Rioja	7013	6722	6975	7222	6817	6619	6284	6005	5174	5230
<b>Material recuperado</b>	<b>3.571</b>	<b>4.351</b>	<b>6.030</b>	<b>8.558</b>	<b>8.373</b>	<b>7.602</b>	<b>7.148</b>	<b>6.626</b>	<b>5.351</b>	<b>5.158</b>
% recuperación	50,9%	64,7%	86,5%	118,5%	122,8%	114,9%	113,7%	110,3%	103,4%	98,6%

Tabla 17: % de papel - cartón recuperado respecto al material adherido en La Rioja. Fuente; Ecoembes.

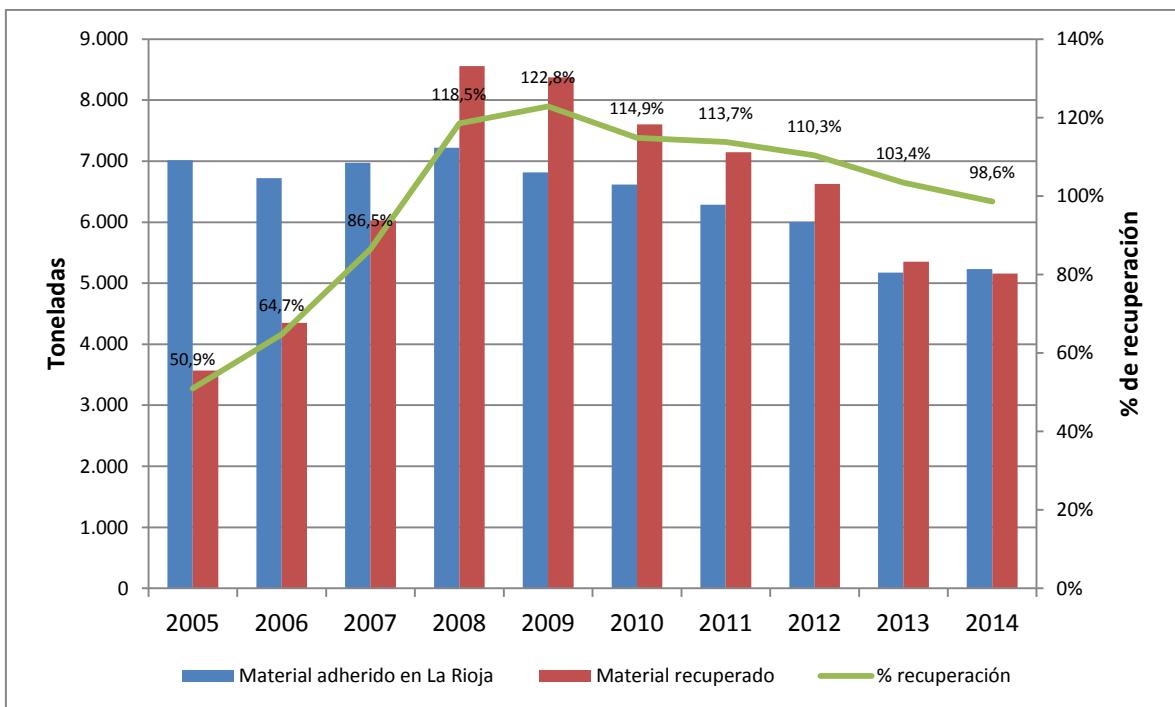


Gráfico 14: Evolución en la recogida del papel - cartón respecto al material adherido al sistema de gestión. Fuente: Ecoembes.

## 2.8 Envases ligeros

### 2.8.1 Gestión actual

Los envases ligeros de origen domiciliario se depositan en los contenedores amarillos y básicamente están compuestos por tres tipos de envases:

- Envases de plástico: Garrafas y botellas de agua y refrescos; botellas de aceite, suavizantes y detergentes; bolsas de plástico de un solo uso, envases de yogures y otros alimentos; bandejas de corcho blanco...
- Envases metálicos: Latas de refrescos y conservas ...
- Envases tipo brick: Tetrabrick de zumos, leche etc...

Los envases que se depositan en el contenedor amarillo tienen que tener impreso el símbolo que indica que el productor del envase participa en el sistema integrado de gestión (SIG), o lo que es lo mismo que ha contribuido económico para la recuperación del residuo.

El origen de este sistema integrado de gestión lo encontramos en la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases que obliga a los fabricantes de estos productos a alcanzar unos objetivos de reciclado y valoración de los envases una vez utilizados. Entre otras alternativas, la Ley propone la participación de los fabricantes en Sistemas Integrados de Gestión así como la firma de convenios

de colaboración con las administraciones que ostentan las competencias en materia de gestión de residuos (comunidades autónomas y ayuntamientos).

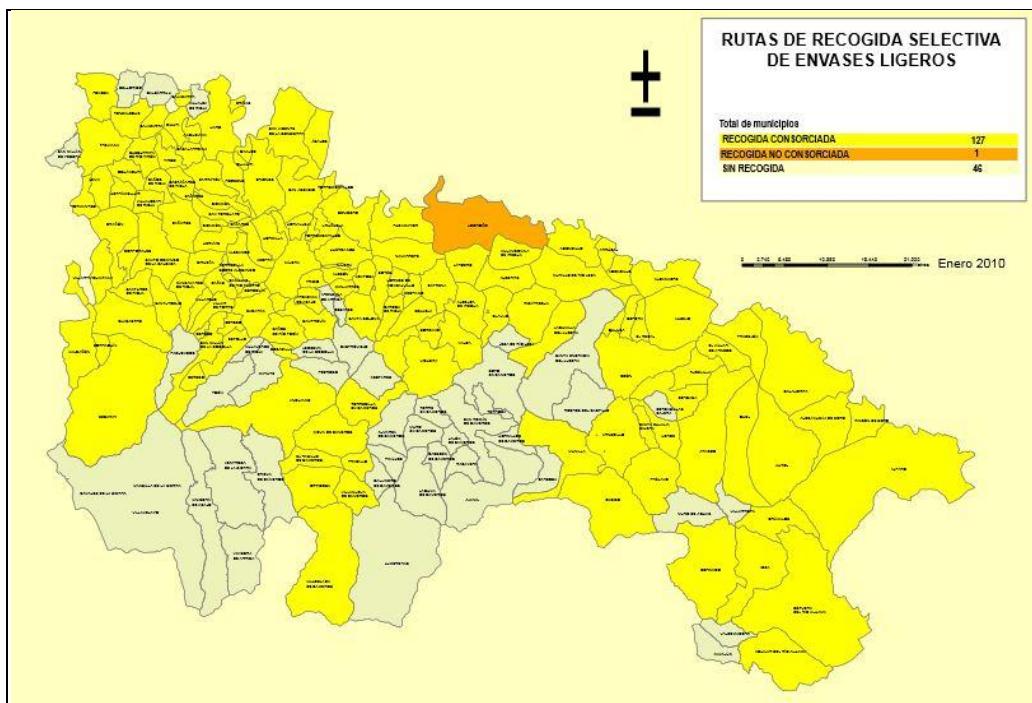


Figura 3: Recogida de recogida de envases ligeros de los municipios consorciados

La recogida consorciada abarca 127 municipios de La Rioja, con algo más de 166.000 habitante (aproximadamente un 51,5% de la población), con un total de 2.358 contenedores, lo que hace un ratio de 71 habitantes/contenedor.

En Logroño, la gestión se realiza a través del ayuntamiento mediante los 431 contenedores repartidos por toda la ciudad, lo que da un ratio de unos 353 habitantes/ contenedor. Al igual que los recogidos por el consorcio, se trasladan al Ecoparque de La Rioja donde son tratados y clasificados según los diferentes tipos de materiales.

	Municipios	Población	% población	Nº contenedores	Ratio hab/contenedor	% contenedores
Logroño (UTE Logroño limpio)	1	151.995	47,6%	431	353	15%
Resto CCAA (Consorcio)	127	166.365	52,2%	2.358	71	85%
Total	128	318.360	99,80%	2.788	114	100%

Tabla 18: Distribución de contenedores fracción envases ligeros

### 2.8.2 Objetivos de reutilización y reciclaje

En la siguiente tabla, se presentan los objetivos de reutilización y reciclaje actuales existentes en la normativa, así como los marcados en el PEMAR con un horizonte 2020. Se indican también los objetivos previsibles europeos con un horizonte 2025 y 2030.

	2008	PEMAR (2020)	Previsiones UE (2025)	Previsiones UE (2030)
Plásticos	22,5	55	55	Se revisará

Metálicos	50	60	75	85
Madera	15	55	60	75

Tabla 19: Objetivos de reutilización y reciclaje. Plásticos, metales, madera.

Estos objetivos hacen referencia al total de plásticos, metales y madera y no exclusivamente a los envases y embalajes.

### 2.8.3 Evolución y diagnóstico

En el año 2014, se han recogido en el contenedor amarillo un total de 4.484 toneladas. Se han recuperado para reciclaje un total de 3.637 toneladas (11,40 kg/hab·año). En la siguiente tabla y gráfica asociada, se presenta la evolución de material recogido en el contenedor amarillo y material recuperado para reciclaje en el período 2000 – 2014.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Recogido contenedor amarillo	1.136	1.815	2.330	2.647	2.959	3.240	3.587	3.940	4.449	4.570	4.550	4.593	4.546	4.529	4.484
Material recuperado de recogida selectiva	1.136	1.348	1.742	1.957	1.956	1.809	2.340	3.095	3.167	3.469	3.486	3.523	3.318	3.446	3.637
Kg/hab·año selectiva	4,30	4,99	6,19	6,81	6,66	6,01	7,64	10,02	9,98	10,78	10,81	10,91	10,25	10,70	11,40
Recuperación Ecoparque						214	867	2.435	2.911	3.379	2.976	2.921	3.748	3.122	3.141
Total envasesligeros	1.136	1.348	1.742	1.957	1.956	2.023	3.207	5.530	6.078	6.848	6.462	6.444	7.066	6.568	6.778
Kg/hab·año total	4,30	4,99	6,19	6,81	6,66	6,72	10,47	17,90	19,14	21,29	20,04	19,95	21,84	20,40	21,25

Tabla 20: Material recogido y recuperado mediante recogida selectiva (contenedor amarillo)

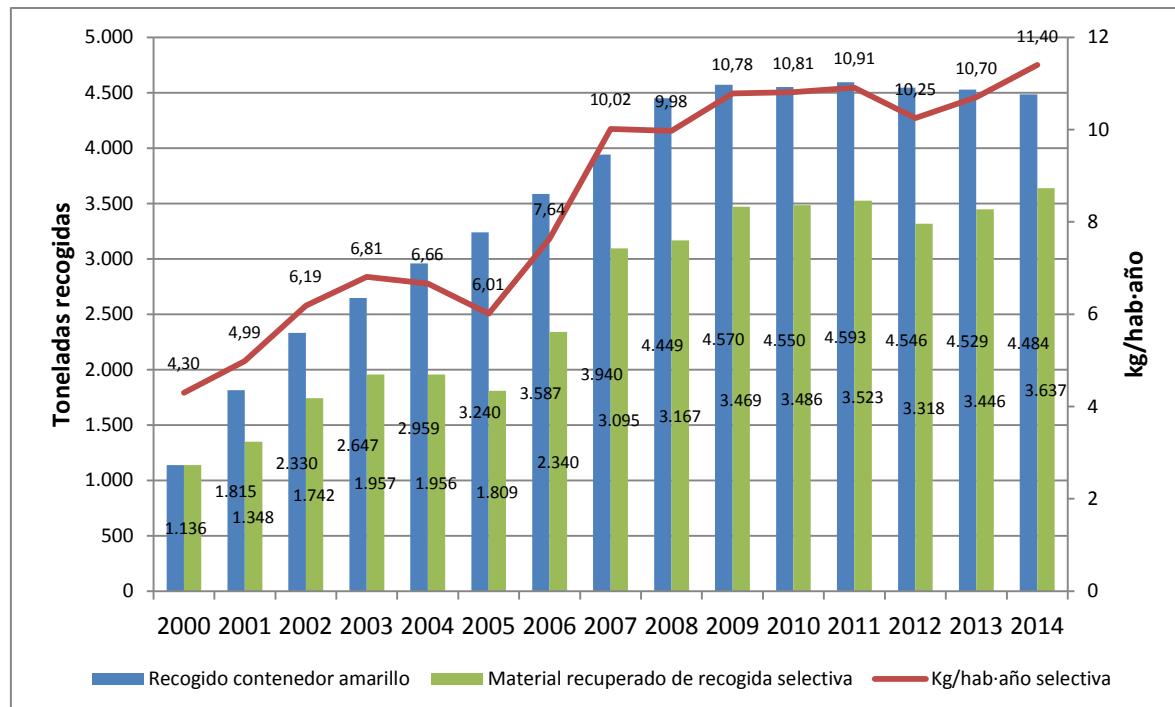


Gráfico 15: Material recogido en contenedor amarillo y recuperado de recogida selectiva.

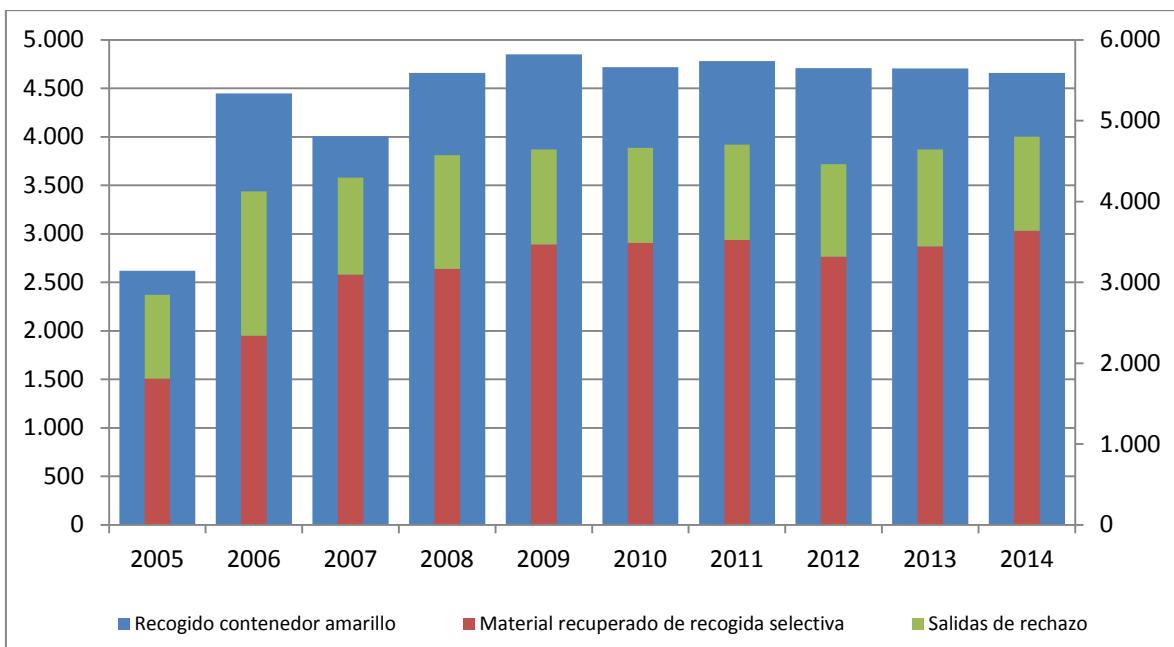


Gráfico 16: Entrada de residuo al Ecoparque procedente de recogida selectiva (contenedor amarillo) y su distribución: Material recuperado y rechazo

En el Ecoparque y por criterios de proximidad, también se tratan los residuos procedentes de la Cuadrilla de Laguardia (Álava) motivo por el cual las cantidades tratadas en la instalación son ligeramente superiores a las recogidas en La Rioja.

La composición promedio del período 2001 – 2014 es la siguiente:

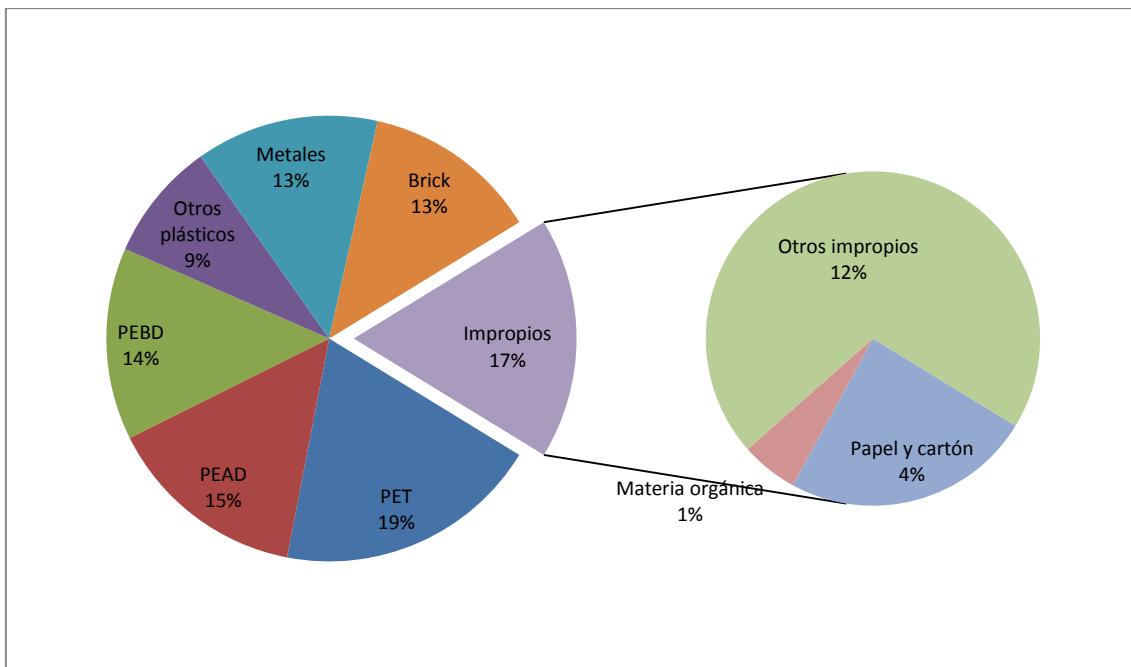


Gráfico 17: Composición promedio del material recogido en contenedor amarillo. Período 2001 - 2014.

Con la puesta en marcha del Ecoparque en 2005 y, más especialmente a partir de su pleno funcionamiento en el 2007, se recupera una importante cantidad de envases ligeros así como plásticos no correspondientes a envases procedentes de la fracción resto, que han permitido casi doblar el ratio de ratio de material recuperado.

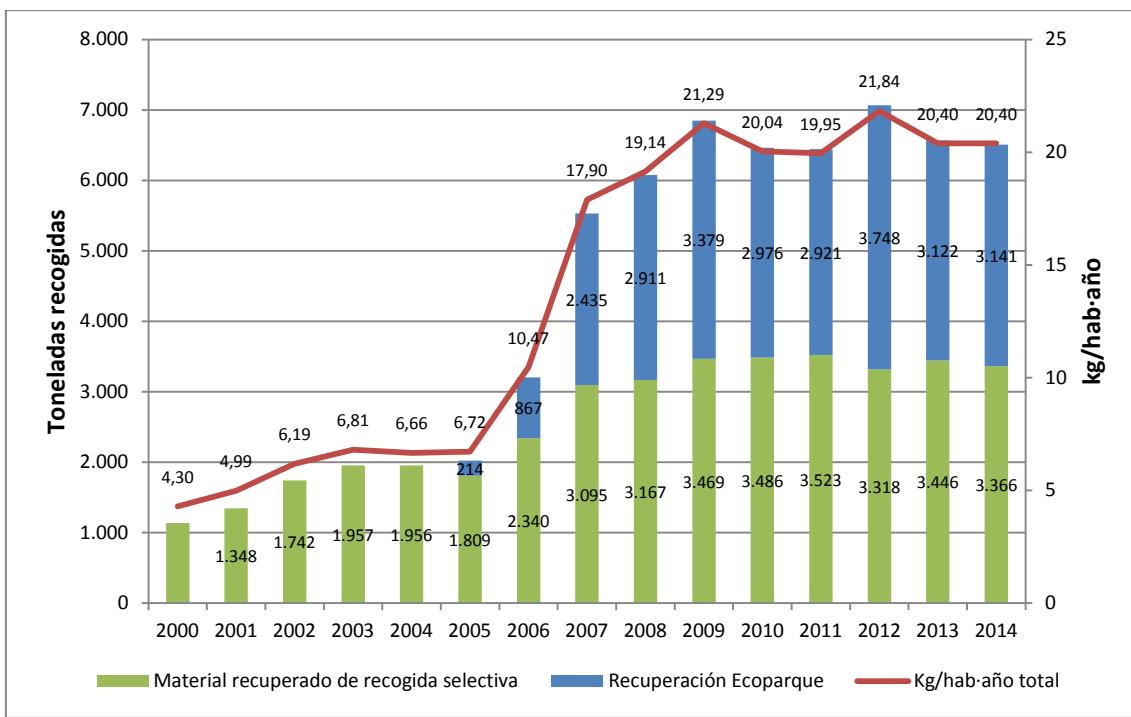


Gráfico 18; Total envases ligeros recuperados (recogida selectiva + fracción resto).

#### 2.8.3.1 Fracción envases de plástico

Los objetivos comunitarios de reciclaje y valorización de envases y residuos de envases se establecen en el 22,5% de peso sobre el puesto en mercado desde 2008 para la fracción plásticos.

Este porcentaje está previsto que se incremente al 40% para el 2020 y al 80% para el 2030. Hay que señalar que estos objetivos de recuperación marcados, se refieren al total de plásticos y no exclusivamente a plásticos de envases.

En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de recuperación para reciclaje y valorización obtenidos, sobre el peso de material puesto en mercado, entre los años 2005 y 2013, facilitados por Ecoembes y que por lo tanto, hacen referencia exclusivamente a los envases de plástico y no solamente a los residuos de envases, que son los contabilizados por Ecoembes.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Material adherido en La Rioja	5.870	5.825	6.064	6.407	6.227	6.057	5.875	5.684	4.823	4.923
Material recuperado	1.135	1.320	3.115	3.534	3.629	3.708	3.531	2.842	2.850	2.989
% recuperación	19,3%	22,7%	51,4%	55,2%	58,3%	61,2%	60,1%	50,0%	59,1%	60,7%

Tabla 21: Porcentaje de material recuperado sobre el puesto en mercado. Fracción envases de plástico. Fuente; Ecoembes.

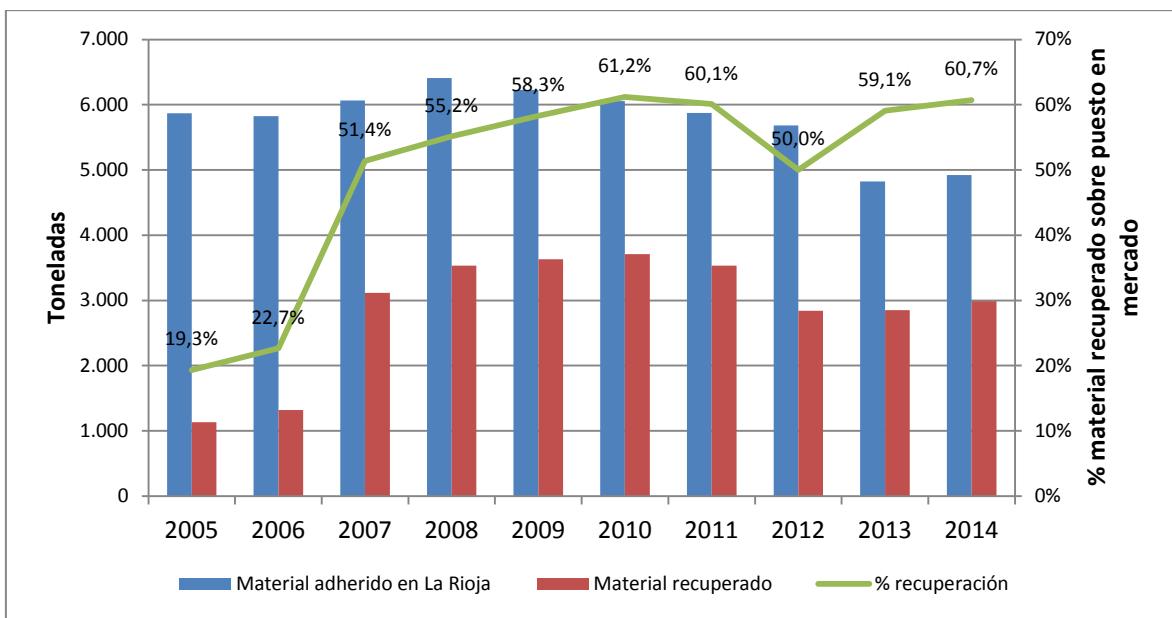


Gráfico 19: Envases de plástico recuperados respecto al puesto en mercado. Fuente: Ecoembes.

#### 2.8.3.2 Fracción envases de metal

Los objetivos comunitarios de reciclaje y valorización de envases y residuos de envases obligan a cumplir un 50% de peso sobre el puesto en mercado desde 2008 para la fracción metal.

Este porcentaje está previsto que se incremente al 70% para el 2020 y al 90% para el 2030. Al igual que para el caso de los envases de plástico, también en este caso estos objetivos fijados contemplan la totalidad de metales y no exclusivamente los correspondientes a metales de envases.

En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de recuperación para reciclaje y valorización obtenidos, sobre el peso de material puesto en mercado, entre los años 2005 y 2014, facilitados por Ecoembes y que por lo tanto contemplan solo los envases de metal.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Material adherido en La Rioja	2.936	2.911	2.923	3.036	2.909	2.861	2.810	2.689	2.128	2.275
Material recuperado	635	1.137	1.962	2.332	2.363	2.455	2.578	2.536	2.872	2.494
% recuperación	21,6%	39,1%	67,1%	76,8%	81,2%	85,8%	91,7%	94,3%	135,0%	109,6%

Tabla 22: Porcentaje de material recuperado sobre el puesto en mercado. Fracción envases de metal. Fuente: Ecoembes.

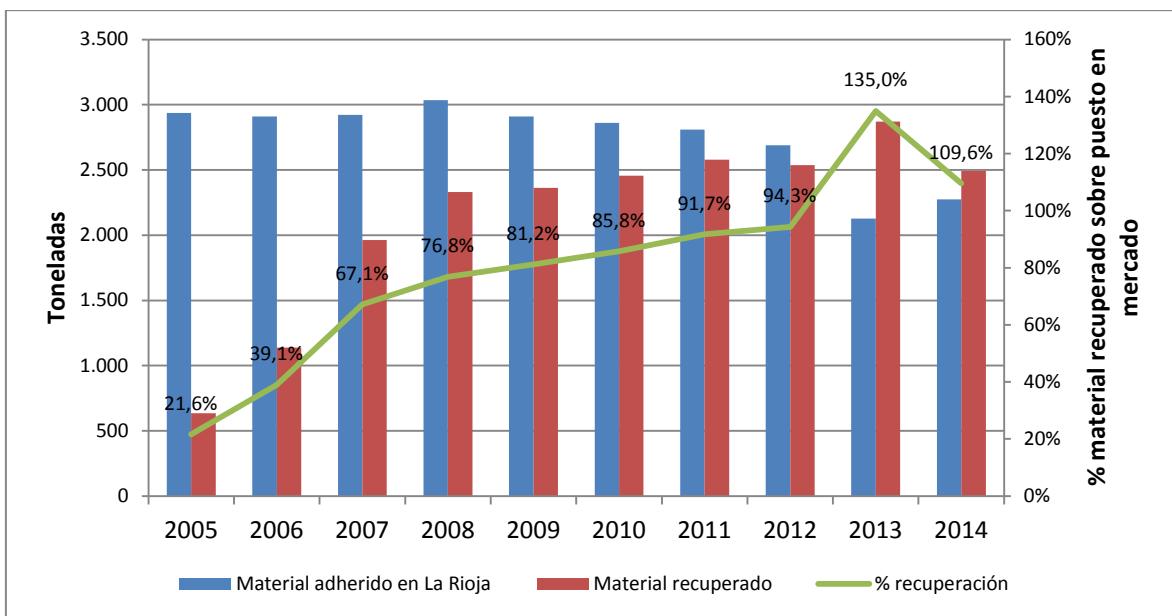


Gráfico 20: Metal de envases recuperado respecto al puesto en mercado (peso)

## 2.9 Envases de vidrio

### 2.9.1 Gestión actual

Los envases de vidrio son aquellos generados en ámbito domiciliario fabricados con este material, tales como botellas, frascos de conservas, etc.

A raíz de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases, por la que se imponía a los envasadores a hacerse cargo de sus envases una vez que se conviertan en residuos, el Gobierno de La Rioja firmó un convenio de colaboración con el Sistema Integrado de Gestión ECOVIDRIO, que fue renovado en el año 2009. Mediante este convenio el SIG quedaba obligado a prestar directamente el servicio de recogida selectiva de vidrio de origen domiciliario de acuerdo con unos parámetros de servicio establecidos de común acuerdo, convirtiéndose a cambio en el receptor único y exclusivo del vidrio recogido.

En total, están colocados 1.682 contenedores distribuidos por todos los municipios de La Rioja, dando servicio al 100% de la población, con un ratio de 190 habitantes por contenedor. De ellos, 482 (un 32%) se encuentran en Logroño, alcanzando un ratio de 315 habitantes por contenedor y los restantes, en las otras poblaciones de la CAR, con un ratio de 139 hab/contenedor. En la siguiente tabla se presenta la distribución de contenedores y ratios.

	Población	% población	Nº contenedores	Ratio hab/contenedor	% contenedores
La Rioja	319002	100%	1.682	190	100%
Logroño	151995	47,6%	482	315	29%
Resto C.A.	167007	52,4%	1.200	139	71%

Tabla 23: Distribución de contenedores para vidrio en La Rioja

## 2.9.2 Instalaciones de tratamiento. Planta de preparación para la reutilización de botellas de vidrio.

En la Comunidad Autónoma de La Rioja se encuentra autorizada una planta de lavado y preparación para la reutilización de botellas de vidrio, que recoge una fracción significativa de botellas procedentes sobre todo del sector hostelería y bodegas.

En la siguiente tabla se presenta el material preparado para reutilización tratado en la planta (en toneladas).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vidrio preparado para reutilización	152	192	222	241	259	311	370	555	610

Tabla 24: Material (botellas) lavadas para su reutilización (peso en toneladas)

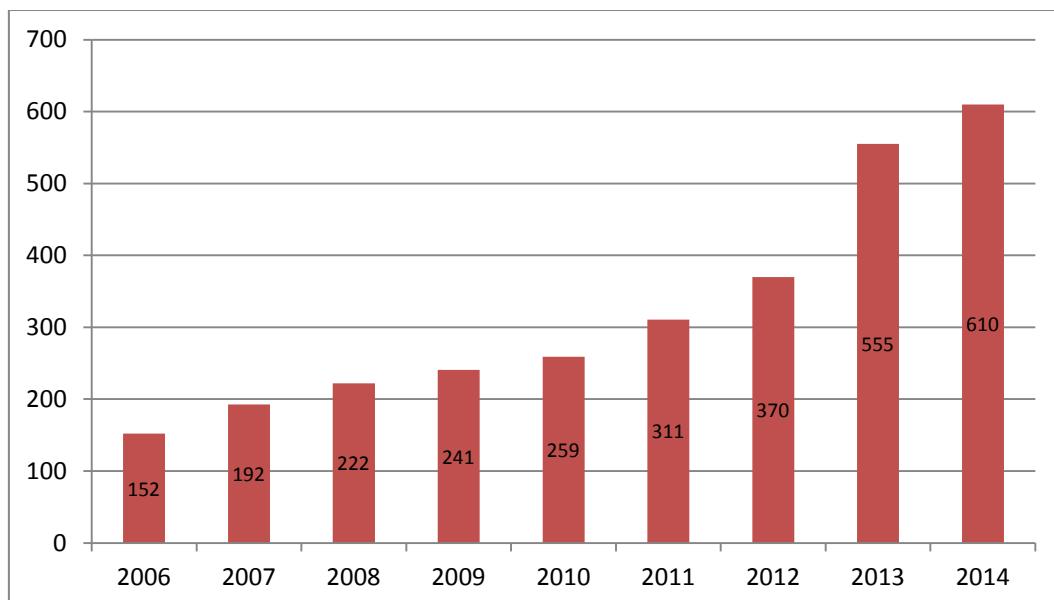


Gráfico 21: Material (botellas) lavadas para reutilización (peso en toneladas).

## 2.9.3 Objetivos de preparación para la reutilización y reciclaje

En la siguiente tabla, se presentan los objetivos de reutilización y reciclaje actuales existentes en la normativa, así como los marcados en el PEMAR con un horizonte 2020. Se indican también los objetivos previsibles europeos con un horizonte 2030 y los objetivos intermedios que se deberían alcanzar en el Plan Director de Residuos de La Rioja (PDR) para alcanzar los horizontes 2030.

	2008	PEMAR 2020	Previsiones UE (2025)	Previsiones UE (2030)
Vidrio	60	60	75	85

## 2.9.4 Evolución y diagnóstico

En el año 2014 se recogieron 6.737 toneladas de vidrio procedentes de recogida selectiva (contenedor verde), con un ratio de 21,12 kg/habitante y año. También en el caso del vidrio, la puesta en marcha del Ecoparque ha permitido la recuperación de una parte significativa de vidrio de la fracción resto.

2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014

Recogida selectiva	3.357	3.843	4.323	4.875	5.505	6.025	5.918	6.855	6.836	6.927	6.496	5.940	5.869	5.929	6.737
Kg/hab·año selectiva	12,71	14,21	15,35	16,96	18,75	20,01	19,32	22,19	21,53	21,53	20,15	18,39	18,14	18,41	21,12
Recuperado del ecoparque								672	999	991	447	506	511	394	365
Total vidrio	3.357	3.843	4.323	4.875	5.505	6.025	5.918	7.527	7.835	7.918	6.943	6.446	6.380	6.323	7.102
Kg/hab·año total	12,71	14,21	15,35	16,96	18,75	20,01	19,32	24,36	24,68	24,61	21,53	19,96	19,72	19,63	22,26

Tabla 25: Vidrio recuperado por recogida selectiva (iglú verde) y en el Ecoparque de la fracción resto.

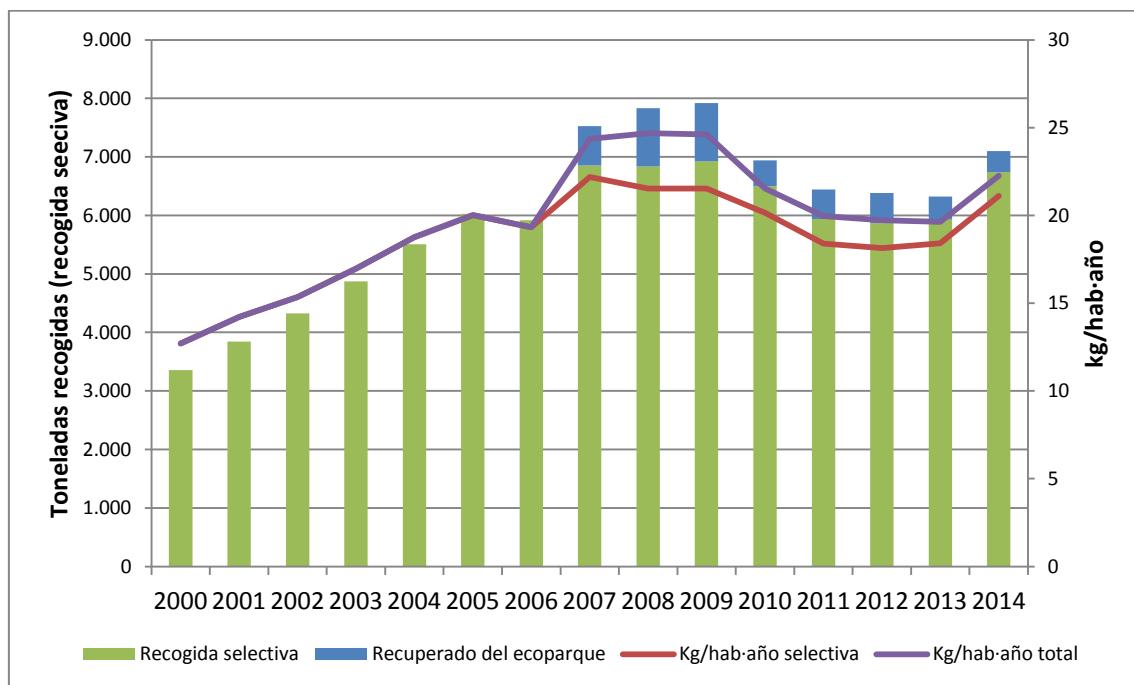


Gráfico 22: Vidrio recuperado mediante recogida selectiva (contenedor verde). Peso en toneladas.

En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de recuperación para reciclaje y valorización obtenidos, sobre el peso de material puesto en mercado, entre los años 2005 y 2014 facilitados por Ecovidrio.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Material adherido en La Rioja	12.870	12.776	12.909	13.719	13.150	12.810	12.351	11.832	11.713	11.586
Procedente de recogida selectiva	6.025	5.918	6.855	6.836	6.927	6.496	5.940	5.869	5.929	6.737
% recuperación	46,8%	46,3%	53,1%	49,8%	52,7%	50,7%	48,1%	49,6%	50,6%	58,1%

Tabla 26: Vidrio recuperado respecto al puesto en mercado.. Fuente; Ecovidrio (peso en toneladas)

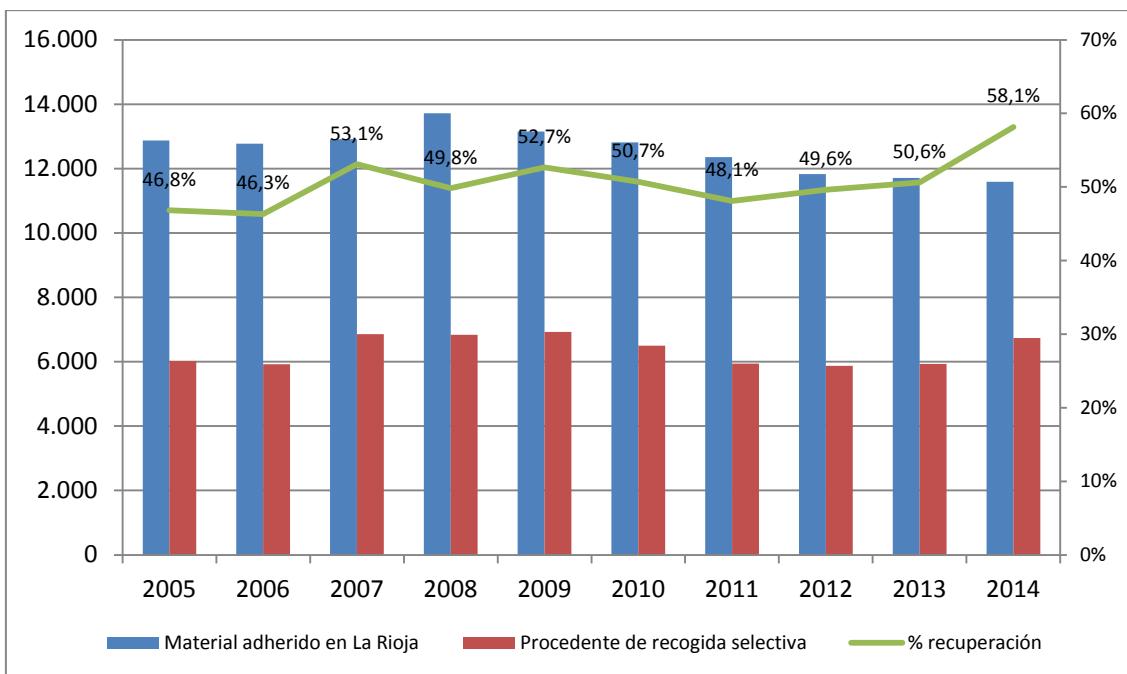


Gráfico 23: Vidrio recuperado respecto al puesto en mercado en toneladas. Fuente: Ecovidrio.

## 2.10 Materia orgánica

Ante las directrices europeas a favor de la implantación de un sistema de recogida selectiva de materia orgánica que favoreciera su uso para la valorización y obtención de un compost de calidad, se realizó entre 2011 y 2013 una prueba piloto de recogida selectiva de materia orgánica en 7 poblaciones riojanas: Alcanadre, Calahorra, Corera, Galilea, Murillo de Río Leza, Pradejón y Rincón de Soto, involucrando a una población algo superior a los 17000 habitantes (un 4% de los municipios riojanos y un 5,3% de su población).

Para ello, se distribuyeron un total de 105 contenedores especialmente diseñados para la fracción orgánica, con un ratio de 164 habitantes por contenedor. Previo al inicio de la recogida, se impartieron charlas informativas en las que se regalaron a los asistentes un cubo de basura aireado y dos paquetes de bolsas de basura compostables.

En la siguiente tabla se presentan las toneladas de fracción orgánica obtenidas en recogida selectiva. La experiencia se inició en julio de 2011, dándose por finalizada la prueba piloto en diciembre de 2013.

	2011	2012	2013
T recogidas	243,76	413,94	354,64
kg/hab·año	28,4	24,1	20,6

Tabla 27: Recogida selectiva de materia orgánica

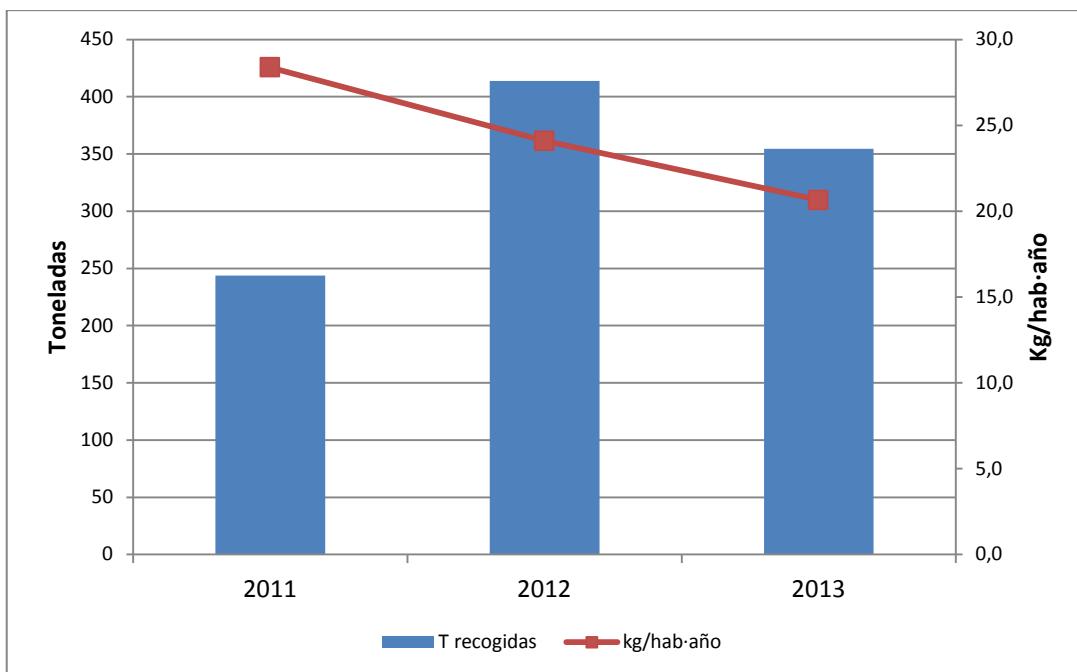


Gráfico 24: Recogida selectiva de materia orgánica

Tras la experiencia, se extrajeron las siguientes conclusiones, extraídas del informe “BALANCE DE LA EXPERIENCIA PILOTO DE RECOGIDA SELECTIVA DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS MUNICIPALES (FORM) EN LA RIOJA 2011-2013”;

- La experiencia contó con muy buena aceptación por parte de los usuarios. Se obtuvo una respuesta muy satisfactoria durante la campaña de sensibilización (julio y agosto). El funcionamiento de la recogida es sencillo de transmitir y fácil de desarrollar.
- Con respecto a las cantidades recogidas, se puede decir que durante los 3 primeros meses se obtuvieron cantidades inferiores a lo esperado (83 gr/hab·día), llegando al final de la campaña a tan sólo 57 gr/hab·día. La calidad obtenida se ha mantenido estable, superior a lo esperado, en torno al 2% de impropios.
- No se encuentran diferencias apreciables por la diferencia de contenedor existente en los municipios, si bien, se aprecia una mayor implicación y colaboración en los municipios más pequeños, aquellos que podemos definir como más rurales.
- El hecho de utilizar bolsa compostable o de plástico no incide en la recogida, ni tampoco en la calidad del compost debido a que éste es sometido a un proceso de afino en el que se retiran todas las bolsas de plástico.

Se puede concluir que los resultados son modestos con una calidad de compost excelente pero que no tiene salida comercial por el exceso de materia orgánica disponible de otras características para aplicar en agricultura.

Para determinar la viabilidad de este proyecto deben evaluarse los resultados ambientales obtenidos sin olvidar el coste asociado de modo que no sea desproporcionado. Por ello, después de 2 años de puesta en práctica de la experiencia, se puede concluir que los costes de explotación (recogida + tratamiento), sin tener en cuenta el coste de implantación (unos 250.000€) se sitúa en torno a los 215 € por tonelada recogida.

En el siguiente cuadro puede observarse el coste de este tipo de recogida comparado con la recogida de la fracción resto y la selectiva de envases:

Costes (€/tonelada)	Recogida	Tratamiento	Total
Fracción orgánica de residuos domiciliarios	180	35	<b>215</b>
Fracción resto	48	61	<b>109</b>
Fracción envases	307	293	<b>600</b>

Tabla 28: Coste de recogida y tratamiento de la fracción FORM.

## 2.11 Otros residuos domésticos

### 2.11.1 Pilas y acumuladores

En 2000, el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja promueve el Plan Regional de recogida de Pilas, en el que intervienen, además de los ciudadanos, tres administraciones:

- Los ayuntamientos, encargados de la gestión y recogida dentro de su municipio.
- El Consorcio de Aguas y Residuos, que a través de Fondos de Cohesión adquirió contenedores, los entrega a los ayuntamientos adheridos, y contrata un servicio de recogida para su posterior traslado a un centro de tratamiento.
- Gobierno de La Rioja, que inicialmente asumió la financiación del tratamiento de las pilas y que desde el año 2012 viene siendo soportado por los SIG correspondientes.

El ayuntamiento de Logroño, dispone de un servicio propio de recogida y gestión, mediante contenedores distribuidos por la ciudad y mediante recogida en sus puntos limpios (1 fijo, dos móviles que rotan según calendario prefijado por las diferentes áreas de la ciudad).

En la actualidad, el Consorcio extiende el servicio a un total de 117 municipios mediante contenedores distribuidos por los distintos núcleos así como con un Punto Limpio Móvil (2 vehículos que rotan por 30 municipios), que abarcan 164.384 habitantes (51,55% de la población), mediante 223 contenedores, con un ratio de 737 habitantes/contenedor. Junto con el servicio de Logroño Limpio, con 63 contenedores y un ratio de 2413 habitantes por contenedor, se da servicio al 99,2% de la población riojana.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de contenedores y ratios para la recogida de pilas y acumuladores.

	Municipios	Población	% población	Contenedores	Ratio hab/contenedor	% contenedores
Logroño	1	151.995	47,6%	63	2.413	22%
Resto (Consorcio)	117	164.384	51,5%	223	737	78%
Total	118	316.379	99,2%	286	1.106	100%

Tabla 29: Contenedores para recogida de pilas en La Rioja

El RD 106/2008 de pilas y acumuladores establece los siguientes índices mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores para el territorio nacional.

- El 25% para 2011.
- El 45 por 100 para 2015.

En la se muestra la evolución de la recogida de pilas en La Rioja en el período 1999 – 2014. Los datos del 2014 son parciales, faltando información del ayuntamiento de Logroño.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pilas recogidas	19,4	27,5	21,2	24,5	26,8	27,5	27,3	31,8	27,4	26,0	19,0	24,1	21,2	20,0	18,7	16,6

Tabla 30: Pilas recogidas en La Rioja.

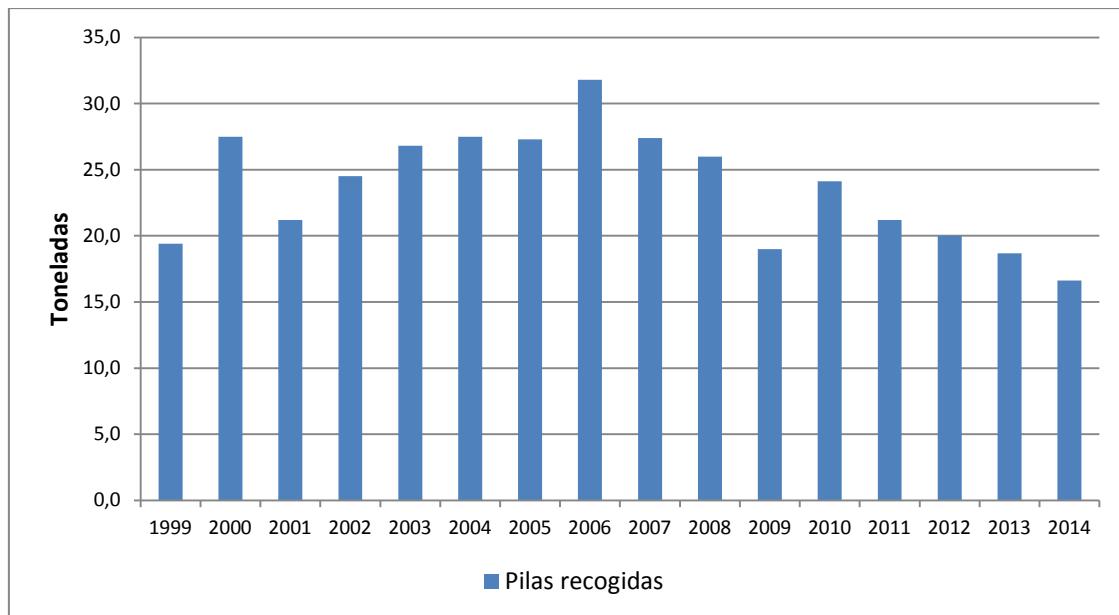


Gráfico 25: Pilas recogidas en La Rioja

Desde el 2007 se observa un paulatino descenso en la cantidad de pilas recogidas a través de los servicios municipales, muy posiblemente debido a transferencia de flujo hacia los nuevos sistemas de gestión integrada (SIG), siendo las pilas cada vez más recogidas a través de los propios centros distribuidores.

Según la información contenida en memoria anual de los dos SIG autorizados en La Rioja, ERP y ECOPILAS, en 2014 se recogieron en la Rioja un total de 84,6 toneladas de pilas baterías y acumuladores.

### 2.11.2 Aceite vegetal usado

La recogida de aceite vegetal usado en el sector doméstico comenzó en la comunidad autónoma de La Rioja a través de una experiencia piloto mediante la colocación de 10 contenedores especiales de recogida separada de este tipo de residuo en supermercados de la ciudad de Logroño durante el año 2001.

La experiencia piloto de recogida de aceite vegetal usado domiciliario se constituyó como un método de comprobación del grado de respuesta ciudadana y de la capacidad de recoger este tipo de residuo mediante puntos fijos de recogida. Después de los resultados obtenidos y como continuación de esta campaña, en el año 2006 se colocaron 13 contenedores adicionales en 7 municipios de más de 2.000 habitantes que decidieron sumarse a la campaña.

En el año 2011 se decidió poner fin a la campaña, quedando en manos de los municipios la gestión de la recogida de este residuo.

En la recogida domiciliaria, a través de las EELL, en el año 2014 se recogieron 27,5 toneladas de aceite vegetal usado, observándose un importante descenso desde las 75,9 toneladas alcanzadas en el año 2010.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aceite vegetal usado (T)	8,5	10,5	12,0	20,4	21,6	25,6	55,1	63,8	70,4	75,9	53,0	26,8	24,0	27,5

Tabla 31: Recogida de aceites usados de origen doméstico

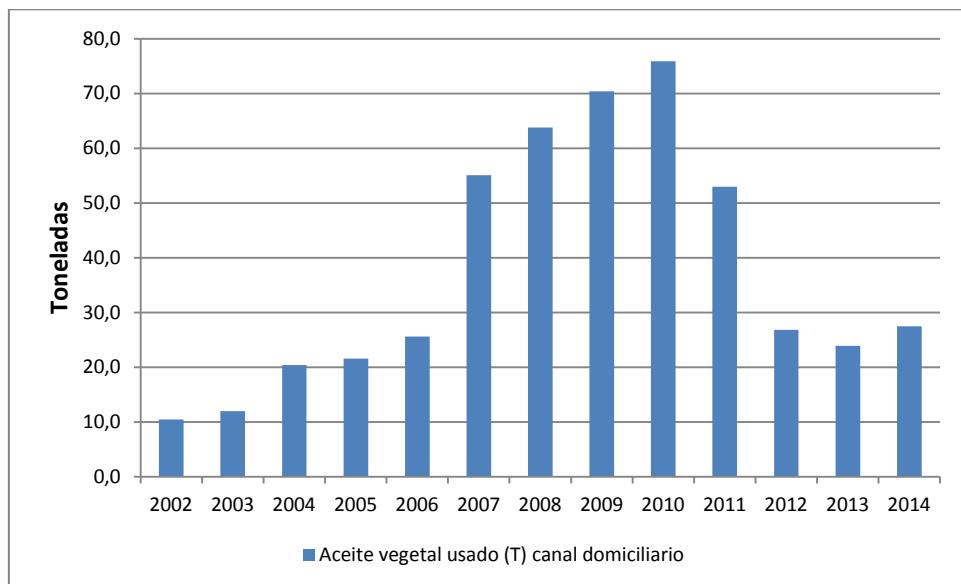


Gráfico 26: Recogida de aceite doméstico

Se observa una fuerte disminución en las cantidades recogidas del canal domiciliario a partir de 2011, que en principio se considera debida a la falta de información facilitada por los ayuntamientos.

Por otra parte, se realiza la recogida por parte de gestores autorizados de aceites vegetales del sector HORECA, que a su vez gestionan también los recogidos por los ayuntamientos. Los datos de recogida (conjuntos ambos canales, HORECA + domiciliarios), son los siguientes:

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aceite vegetal usado (T) conjunto canal HORECA + domiciliario	256	257	288	352	365	415	414	405	382	356	371	281	284

Tabla 32: Aceite vegetal usado recogido de sectores HORECA y domiciliario.

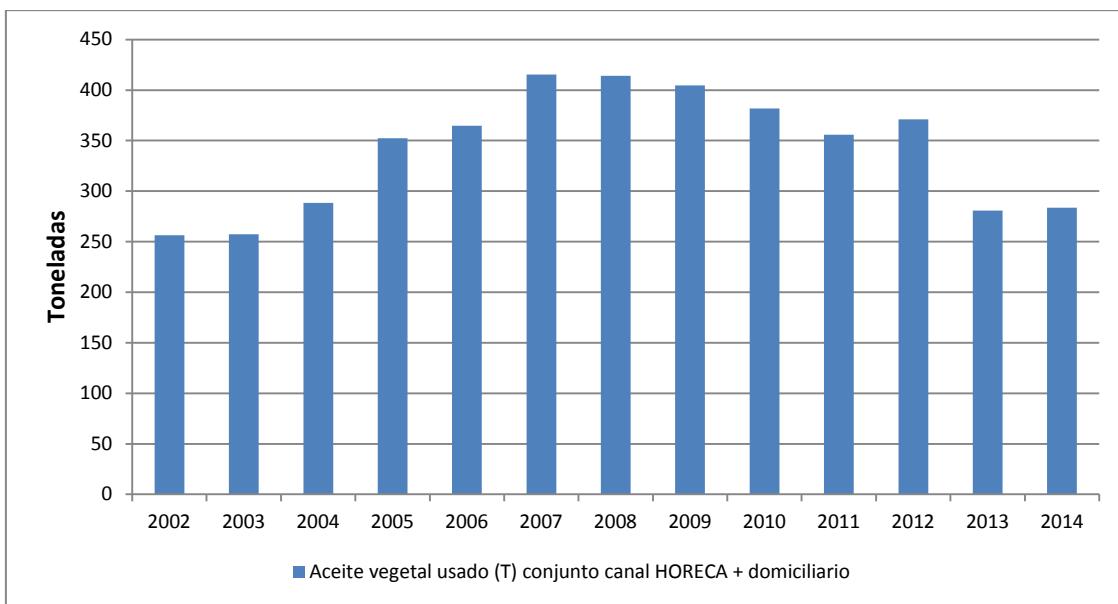


Tabla 33: Aceite vegetal usado recogido de sectores HORECA y domiciliario

### 2.11.3 Residuos voluminosos

Es un servicio complementario a las recogidas de fracción resto, para aquellos residuos de origen domiciliario que, por su tamaño, no pueden ser gestionados a través de los contenedores instalados en la vía pública.

Este servicio es ofrecido en cada localidad, bien por los ayuntamientos cuando la gestión de la fracción resto es de gestión municipal (como por ejemplo, Logroño), bien por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja en aquellos municipios consorciados en los que presta el servicio de recogida de la fracción resto. El funcionamiento es:

- Logroño: Se debe de llamar para indicar lugar donde se van a depositar los residuos (junto a un contenedor de fracción resto). El servicio de recogida los retira al día siguiente.
- Consorcio: Recogida mensual en los lugares indicados por los propios ayuntamientos. En los municipios de menos de 1000 habitantes, el ayuntamiento debe de solicitarlo previamente.

En la siguiente tabla se presentan los residuos voluminosos recogidos en la CAR en el período 2001 – 2014.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
T. Residuos voluminosos	168	1.036	1.084	838	791	866	765	924	800	813	708	671	708
KG/HAB·AÑO	0,59	3,60	3,69	2,78	2,58	2,80	2,41	2,87	2,48	2,52	2,19	2,08	2,22

Tabla 34: Recogida de residuos voluminosos

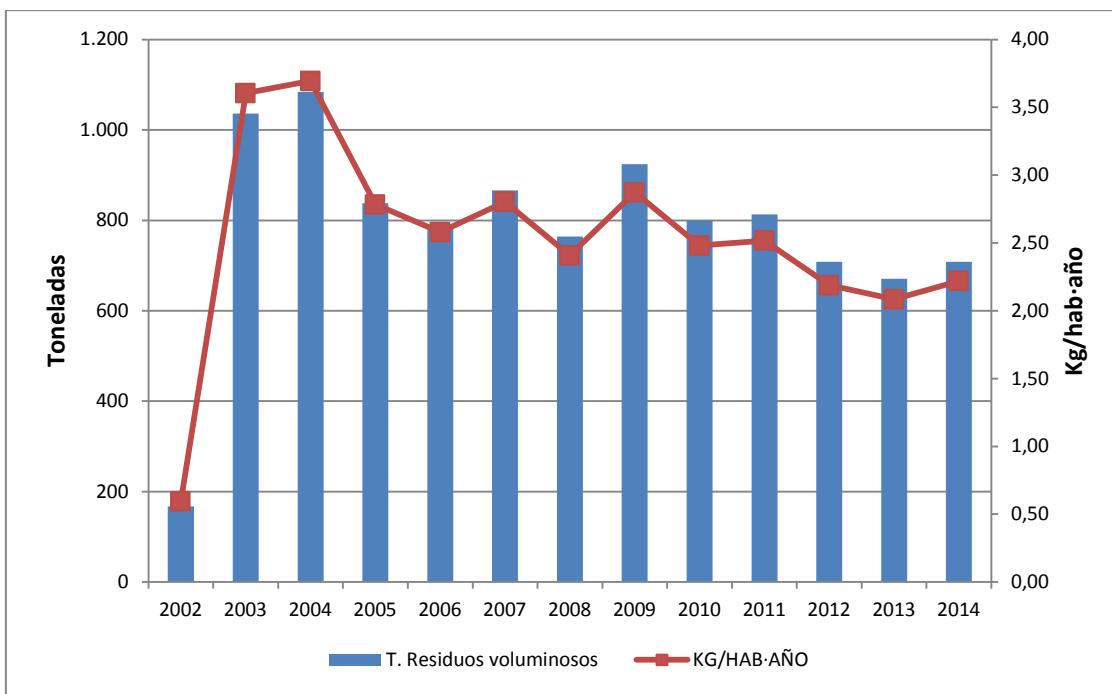


Gráfico 27: Recogida de residuos voluminosos

#### 2.11.4 Recogida de puntos limpios

Los puntos limpios consisten en instalaciones (puntos limpios fijos) o vehículos (puntos limpios móviles) equipados para la admisión de aquellos residuos de origen doméstico que por sus características (por ejemplo su peligrosidad) no deben de depositarse en otros contenedores, favoreciendo de esta manera su adecuada gestión (reutilización, reciclaje, valorización o eliminación).

En la ciudad de Logroño, el servicio es prestado por el propio ayuntamiento, disponiendo de un punto fijo y dos puntos móviles que van rotando por las diferentes zonas de la ciudad según programa previo.

En el resto de la CAR, el Consorcio de Aguas y Residuos dispone de un servicio de punto limpio móvil (2 vehículos) que recorre las poblaciones de más de 500 habitantes suscritas al servicio, que se hayan suscrito al servicio, a las que acuden según días y horarios programados. En la actualidad, están adscritos un total de 29 municipios (16,7%) con un total de 78.022 habitantes (24,1% del total).

En el 2013, se han recogido en total algo menos de 378 toneladas de residuos a través de los diferentes puntos limpios

Kg recogidos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Consorcio			6.865	33.298	29.488	31.060	34.069
Logroño	148.619	201.930	235.779	243.550	391.656	346.629	313.263
Total	148.619	201.930	242.644	276.848	421.144	377.689	347.332
kg/hab·año	0,468	0,628	0,753	0,857	1,301	1,173	1,089
Toneladas	148,619	201,93	242,644	276,848	421,144	377,6885	347,332

Tabla 35: Recogida de residuos mediante punto limpio

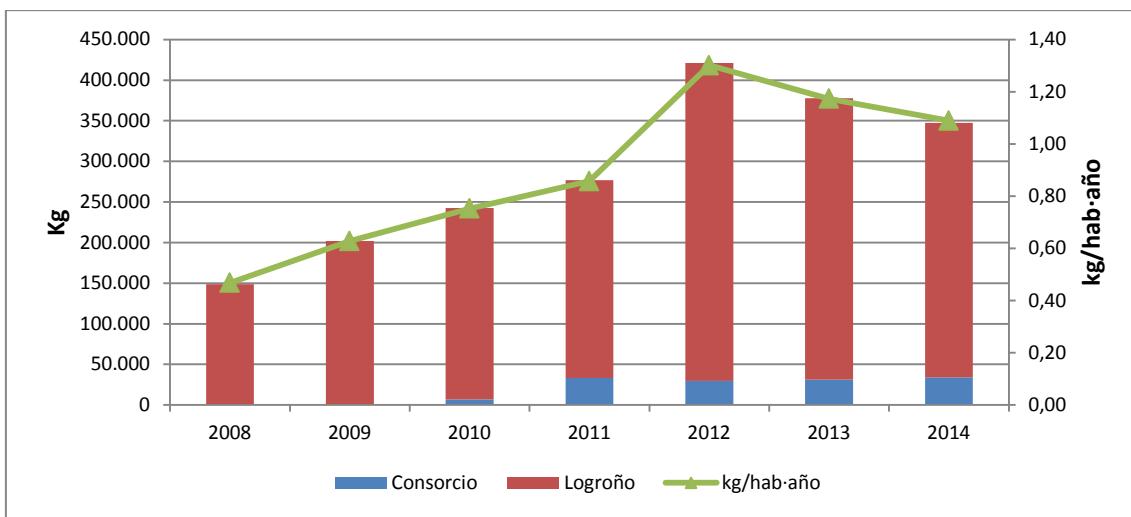


Gráfico 28: Cantidad de residuos recogidos en punto limpio

#### 2.11.5 Ropa usada

La ropa usada se recoge desde 2008 a través de 88 contenedores (36 en Logroño y el resto distribuido por otras 31 poblaciones de La Rioja) que abarcan a casi 270.000 habitantes (algo más del 84% de la población), con un ratio de unos 2060 habitantes por contenedor. La gestión es realizada por **Fundación Cáritas Chavicar**. En 2014, se recogieron 720 toneladas de ropa usada (2,26 kg/hab·año). En la Tabla 36 se presenta la evolución de la ropa recogida en el período 2008 – 2014.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
T Ropa usada	532,5	540,0	579,9	579,6	556,2	598,4	720,0
Kg/hab·año	1,68	1,68	1,80	1,79	1,72	1,86	2,26

Tabla 36: Recogida de ropa en La Rioja

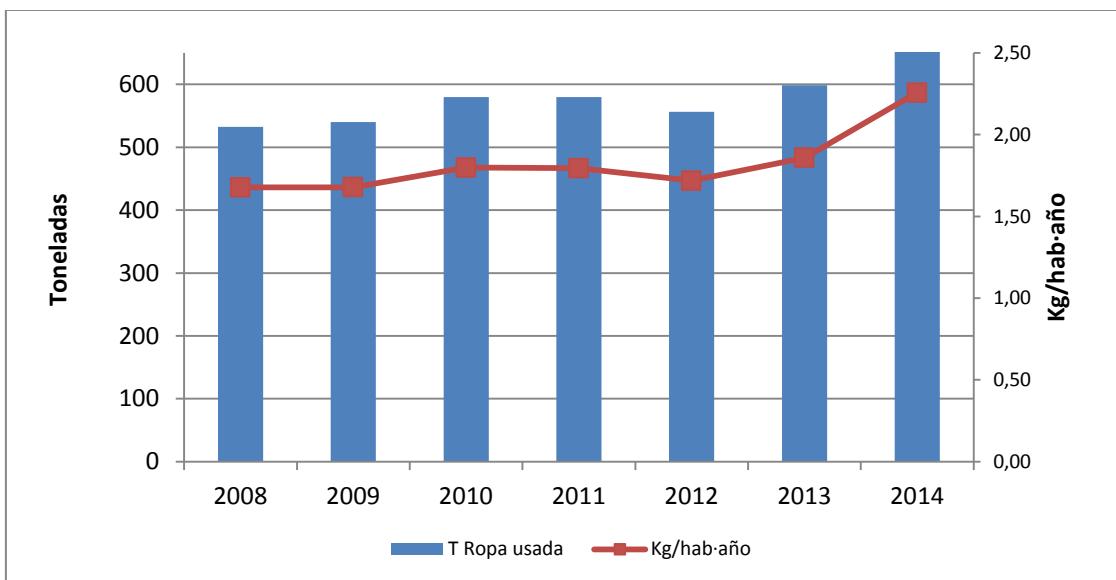


Gráfico 29: Recogida de ropa en La Rioja

## 2.12 Análisis global

La gestión de los residuos domésticos en La Rioja dio un importante giro con la puesta en marcha del Ecoparque en la segunda mitad del año 2005 y su operación a pleno rendimiento a principios del 2007. Con anterioridad, prácticamente el 90% de los residuos domésticos (toda la fracción resto) era eliminada sin tratamiento en vertedero. En la Tabla 37 y en el Gráfico 30: Evolución en la gestión de los residuos domésticos asociado a dicha tabla, se presenta la evolución en la gestión de los residuos en La Rioja entre los años 2000 y 2014.

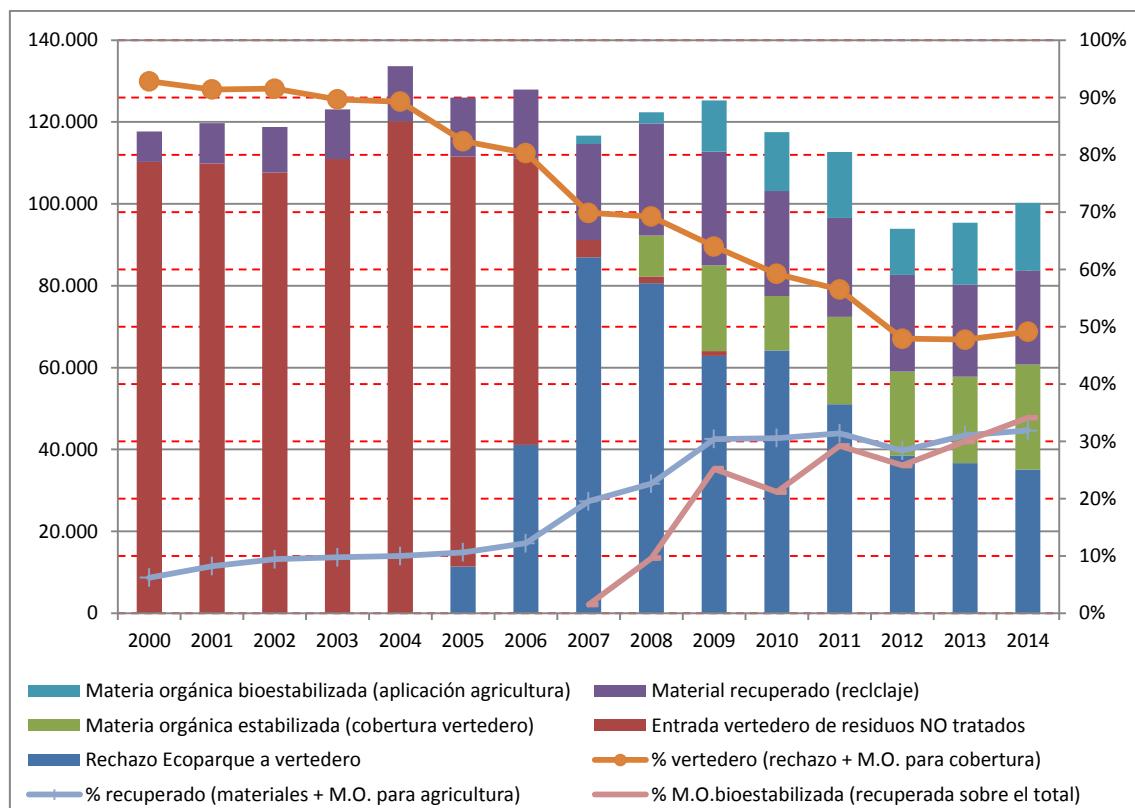


Gráfico 30: Evolución en la gestión de los residuos domésticos

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
<b>Residuos domiciliarios recogidos</b>	<b>118.824</b>	<b>120.217</b>	<b>117.653</b>	<b>123.771</b>	<b>134.673</b>	<b>135.496</b>	<b>138.293</b>	<b>130.495</b>	<b>133.317</b>	<b>132.782</b>	<b>130.887</b>	<b>128.215</b>	<b>123.193</b>	<b>121.100</b>	<b>124.090</b>		
<b>Kg/Hab·año recogidos</b>	<b>450</b>	<b>445</b>	<b>418</b>	<b>431</b>	<b>459</b>	<b>450</b>	<b>451</b>	<b>422</b>	<b>420</b>	<b>413</b>	<b>406</b>	<b>397</b>	<b>381</b>	<b>376</b>	<b>389</b>		
<b>ENTRADA DE RESIDUOS</b>																	
Fracción resto + voluminosos	110.282	109.863	105.969	110.985	120.211	119.684	121.414	111.160	111.947	111.532	109.971	108.180	103.839	102.103	104.691		
Kg/hab·año FR+Voluminosos	417	406	376	386	410	398	396	360	353	347	341	335	321	317	328		
Recogida selectiva	8.542	10.354	11.684	12.786	14.462	15.812	16.879	19.335	21.370	21.249	20.916	20.035	19.354	18.997	19.399		
Kg/hab·año recogida selectiva	32	38	41	44	49	53	55	63	67	66	65	62	60	59	61		
<b>Material recuperado (reciclaje)</b>	<b>7.378</b>	<b>9.866</b>	<b>11.071</b>	<b>12.069</b>	<b>13.431</b>	<b>14.402</b>	<b>16.873</b>	<b>23.506</b>	<b>27.327</b>	<b>27.778</b>	<b>25.644</b>	<b>24.178</b>	<b>23.637</b>	<b>22.469</b>	<b>22.924</b>		
<b>MATERIALES RECUPERADOS</b>																	
De recogida selectiva	7.378	9.866	11.071	12.069	13.431	14.135	15.578	18.749	19.640	19.678	19.299	18.223	17.215	17.086	17.698		
De fracción resto (Ecoparque)							266	1.295	4.757	7.688	8.100	6.345	5.955	6.422	5.383	5.226	
% Material recuperado para reciclaje	6,2%	8,2%	9,4%	9,8%	10,0%	10,6%	12,2%	18,0%	20,5%	20,9%	19,6%	18,9%	19,2%	18,6%	18,5%		
<b>M.O. bioestabilizada total</b>										<b>1.992</b>	<b>12.825</b>	<b>33.454</b>	<b>27.680</b>	<b>37.417</b>	<b>31.762</b>	<b>36.294</b>	<b>42.201</b>
M.O. estabilizada para agricultura										1.992	691	1.144	443	996	360	6.247	8.123
Fangos (aplicación en agricultura)										0	2.096	11.423	13.900	15.055	10.920	8.893	8.410
<b>MATERIA ORGÁNICA RECUPERADA</b>																	
Total M.O. aplicada en agricultura										1.992	2.787	12.567	14.343	16.050	11.280	15.140	16.533
Total M.O. cobertura vertedero										0	10.038	20.887	13.337	21.367	20.482	21.154	25.669
% M.O. recuperada sobre el total de residuos recogidos										1,5%	9,6%	25,2%	21,1%	29,2%	25,8%	30,0%	34,1%
% M.O. aplicada en agricultura										1,5%	2,1%	9,5%	11,0%	12,5%	9,2%	12,5%	13,4%
% M.O. como cobertura de vertedero										0,0%	7,5%	15,7%	10,2%	16,7%	16,6%	17,5%	20,7%
<b>Total a vertedero (rechazos + M.O para cobertura)</b>	<b>110.282</b>	<b>109.863</b>	<b>107.704</b>	<b>110.985</b>	<b>120.211</b>	<b>111.594</b>	<b>111.064</b>	<b>91.169</b>	<b>92.290</b>	<b>84.957</b>	<b>77.516</b>	<b>72.427</b>	<b>59.015</b>	<b>57.797</b>	<b>60.772</b>		
Entrada a vertedero de residuos de Ecoparque (rechazo)	0	0	0	0	0	11.367	41.127	86.916	80.645	62.830	64.179	51.060	38.533	36.643	35.103		
<b>MATERIAL ENVIADO A VERTEDERO</b>																	
Entrada a vertedero de residuos NO tratados	110.282	109.863	107.704	110.985	120.211	100.227	69.937	4.253	1.607	1.239	0	0	0	0	0		
% vertedero (rechazo + M.O. como cobertura) respecto a lo recogido	92,8%	91,4%	91,5%	89,7%	89,3%	82,4%	80,3%	69,9%	69,2%	48,3%	49,0%	56,5%	47,9%	47,7%	49,0%		
% recuperado (material recuperado + M.O. aplicada en agricultura)	6,2%	8,2%	9,4%	9,8%	10,0%	10,6%	12,2%	19,5%	22,6%	30,4%	30,6%	31,4%	28,3%	31,1%	31,8%		
Kg/Hab·año eliminados en vertedero	417	406	382	386	410	371	363	295	291	264	240	224	182	179	191		

Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026

---

Tabla 37: Evolución en la gestión de los residuos domésticos (expresado en toneladas)

## 2.13 Plan de gestión Residuos domésticos

### 2.13.1 Objetivos

Los objetivos establecidos en el Plan autonómico deben de establecerse teniendo en cuenta el diagnóstico de la situación de la Comunidad Autónoma así como en de acuerdo a las directrices dispuestas en el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR). El PEMAR plantea enfocar el cumplimiento del conjunto de los objetivos de forma integrada, promoviendo más activamente las opciones de gestión prioritarias de jerarquía de gestión.

Se estima necesario avanzar en la distinción y en su caso, identificación de las corrientes de residuos domésticos y comerciales para una mejor valoración del cumplimiento de los objetivos planteados

#### 2.13.1.1 Objetivos de prevención

El artículo 15.1 de la Ley 22/2011 de 18 de julio, establece la **reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010**. Esta reducción es general a todo tipo de residuos y no afecta a los objetivos de reciclado.

Los objetivos de reducción fijados conforme a la Ley 22/2011, reflejados en su artículo 15.1 son:

<b>Reducción para un horizonte 2020 de un 10% en peso de los residuos domésticos y comerciales con respecto a los generados en el año 2010.</b>				
Indicador	Unidad	2010	2015 <sup>8</sup>	2020 <sup>9</sup>
Tasa de recogida de Residuos domiciliarios	Kg/hab·día	1,11	1,06	1,00
Tasa de recogida de Residuos domiciliarios	T	130.887	124.343	117.798

Actualmente, la tendencia entre el 2010 y el 2013 ha sido a la disminución de los residuos generados, reduciéndose al 93% los generados en 2013 respecto de los generados en el 2010. Esta tendencia se ha roto en el 2014, con la generación de 3.600 T más que en el año anterior, reduciéndose un 95% respecto al año de referencia.

<sup>8</sup> Objetivo 2015: reducción del 5% respecto al año de referencia (2010).

<sup>9</sup> Objetivo 2020: reducción del 10% respecto al año de referencia (2010).

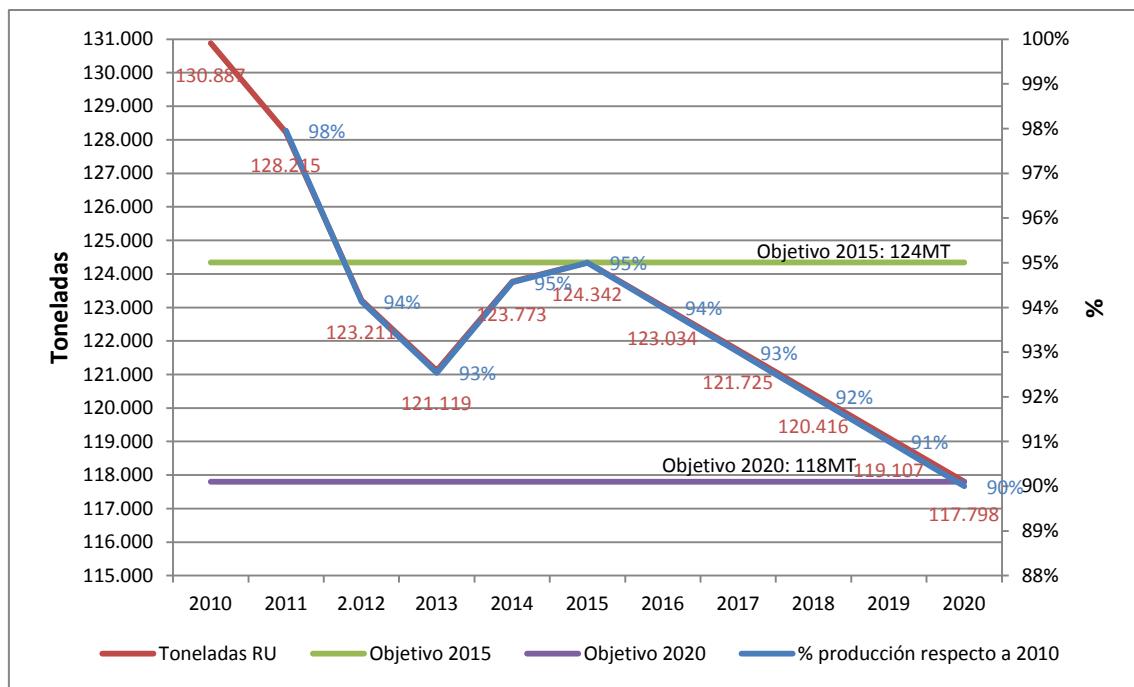


Gráfico 31: Evolución en la reducción de residuos domiciliarios entre 2010 y 2014 y su proyección al año 2020 (considerando la misma población que en 2014).

COMPOSICIÓN FRACCIÓN RESTO	Valor %promedio F.R. 2010	T. ESTIMADAS FR AÑO 2010	Recogida selectiva	Estimado producido (T)	Objetivos prevención 2020 (-10%)
Materia orgánica	41,7	45.847		45.847	41.262
Papel y cartón	11,6	12.735	9.187	21.922	19.729
Plásticos	12,5	13.758	3.209	16.967	15.270
Metales	2,7	2.924	679	3.604	3.243
Brick	3	2.838	662	3.499	3.149
Vidrio	4,2	4.663	6.496	11.159	10.043
Textiles	5,6	6.158	580	6.738	6.064
Otros	19,1	21.048	103	21.151	19.036
TOTAL	100	109.971	20.916	130.887	117.798

Tabla 38: Objetivos de prevención estimados para horizonte 2020.

Esta cifra no contempla inicialmente la variación poblacional. La prevención debe de contemplarse no solamente en la cifra total de residuos generados, sino en los residuos per cápita producidos por la población. Así, considerando una tasa de producción objetivo para el año 2020 de 1,0 kg/hab·año y una estimación de la población en La Rioja para un horizonte 2020 según el INE de 306.385 habitantes, la cifra objetivo de generación de residuos a contemplar sería de 111.831T/año.

#### 2.13.1.2 Objetivos de preparación para la reutilización y el reciclado

El Plan estatal de gestión de residuos (PEMAR) aprobado el 6 de noviembre de 2015 establece como objetivo de preparación para la reutilización y el reciclado:

**Alcanzar el 50 % de preparación para la reutilización y el reciclado en 2020, de los cuales un 2 % corresponderá a la preparación para la reutilización fundamentalmente de residuos textiles, RAEE, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.**

Con el objetivo de alcanzar el 50% de preparación para reutilización y reciclaje, el PEMAR establece como objetivos para las diferentes fracciones de los residuos domésticos los siguientes (tabla 7 PEMAR):

- Biorresiduos: 50%.
- Metales: 60%
- Plásticos: 55%.
- Papel – cartón: 70%.
- Vidrio: 60%
- Madera: 55%
- Bricks: 55%.
- Textiles: 50%.
- Otros: 10%.

El Marco Estatal PEMAR plantea también una reducción gradual del material bioestabilizado en agricultura, limitando su uso en 2020 a restauración de vertederos, recuperaciones de taludes y en su caso, a valorización energética. Además, plantea la reducción de los residuos domésticos y comerciales eliminados en vertedero a un máximo del 35% respecto a los generados. Esta cantidad podría reducirse hasta un 10% en 2030, con un objetivo intermedio en 2025 de depósito en vertedero de 22,5%.

El nuevo plan europeo de acción hacia una economía circular, plantea unos objetivos de preparación para la reutilización y reciclaje, del 65% de los residuos domésticos generados para el año 2030. Esto equivaldría a tener que considerar, para el año 2025, un objetivo intermedio de reciclaje total del 60%.

El alcance de los objetivos de recuperación de materiales no orgánicos a diferencia de los establecidos en el Plan 2015, abarca tanto a materiales de papel y cartón, plásticos, metales procedentes tanto de envases como de otros productos.

Igualmente los objetivos están referidos a cantidades puestas en el mercado, lo cual supone un problema a la hora de cuantificar exactamente cuál es la cantidad de un determinado material que contiene un producto adquirido por un consumidor, y cuanto tiempo tarda ese producto en convertirse en un residuo. Además hay que considerar que a diferencia de los envases, gran cantidad de artículos y enseres domésticos conllevan una composición de distintos materiales que dificultan la viabilidad de la recuperación y reciclado.

Por ello, se propone establecer como objetivo de recuperación, tomando como referencia a los materiales encontrados en los residuos generados tanto en la fracción resto como en la recogida selectiva. Para ello se dispone de las caracterizaciones realizadas por el Consorcio de Aguas y Residuos entre 2007 y 2014, de los residuos a la entrada del Ecoparque, tanto de la línea gris como de la línea amarilla. Estas caracterizaciones permiten hacer una estimación de los materiales recogidos en la fracción resto.

En la Tabla 39 se presenta un análisis de la situación del reciclaje, valoración y eliminación en vertedero de los residuos domésticos en La Rioja. Para la realización del análisis, se han tomado valores promedios del período 2011 – 2014.

Se ha estimado, a partir de la composición promedio de la fracción resto (columna A), las toneladas de cada material existentes en la recogida en masa (columna B). Se han contabilizado las recogidas selectivas (columna C) y el material recuperado en el Ecoparque (columna D).

Las columnas E y F muestran los porcentajes de recuperación de cada material entre la recogida selectiva, en aquellos materiales en los que existe, y lo recuperado de la recogida en masa, y el porcentaje del material recuperado en el Ecoparque sobre las estimaciones de material existente en la fracción resto. La columna H, no es más que la diferencia de material que se estima permanece tras el tratamiento (material que no ha sido posible recuperar) y que por lo tanto constituye el rechazo que se elimina en vertedero.

COMPOSICIÓN FRACCIÓN RESTO	Valor %promedio (A)	T ESTIMADAS FR (B)	Recogida selectiva (C)	Recuperado Ecoparque (mezcla) (D)	% selectivo / ecoparque (E)	% recuperado FR sobre lo estimado (F)	Total recuperado (T) (G)	Queda en Resto
Materia orgánica	40,1	41.928	253	14.498	2%	35%	14.751	5.069
				22.168	0%	53%	22.168	
					0%		36.918	
Papel y cartón	14,8	15.459	7.863	2.091	79%	14%	9.953	5.037
Plásticos	10,2	10.626	3.136	396	89%	4%	3.531	7.199
Metales	2,3	2.455	724	1.769	29%	72%	2.494	-15
Brick	2,2	2.298	678		100%	0%	678	1.642
Vidrio	6,2	6.517	6.119	444	93%	7%	6.562	-377
Textiles	4,9	5.126	614	0	100%	0%	614	4.119
Otros	19,3	20.211	75	45	63%		120	20.187
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>104.618</b>	<b>19.461</b>	<b>41.410</b>			<b>60.871</b>	<b>43.762</b>
Balance de masas (humedad, biogás, energía...)								23.762
<b>TOTAL RESIDUOS DOMÉSTICOS</b>								<b>124.065</b>
Reutilización + reciclado	Materiales procedentes de recogida selectiva						19.208	15%
	Materiales recuperados en el Ecoparque						4.744	4%
	Materia orgánica (aplicación agricultura):						14.751	12%
	Balance de masas (biogás, etc):						23.762	19%
Eliminación en vertedero	Resto (rechazo Ecoparque):						39.447	32%
	Materia orgánica (valorización cobertura vertedero):						22.168	18%

**Tabla 39: Situación del reciclado y eliminación en 2014. Datos de la tabla realizados con los datos promedio de los años 2011 - 2014 en recogida y reciclaje de materiales. Cantidades en toneladas.**

Salvo para la estimación realizada para la materia orgánica (con un 88%) y los metales (con un 72%), la recuperación de materiales con respecto a lo que se estima contenido en la fracción resto es muy baja (se sitúa entre el 4 y el 14% según el material).

En el promedio de los últimos cuatro años, se ha recuperado un 19% de materiales para reciclaje (papel cartón, vidrio, plásticos, metales y otros como RAEE, textiles...). De ellos, un 15% procedente de la recogida selectiva y otro 4% de material recuperado en el Ecoparque, valores que se han mantenido muy estables desde su puesta en marcha en el año 2007.

La materia orgánica es tratada en su totalidad en el Ecoparque desde el 2007. En el período considerado para el análisis, se han obtenido procedentes del tratamiento de los residuos, un valor promedio 14.700 toneladas/año de materia orgánica recuperadas y aplicadas en agricultura (equivalente al 12% del total de los residuos domésticos entrantes), mientras que otras 22.000 T obtenidas (un 18%), corresponden al rechazo de afino (materia bioestabilizada de peor calidad) y que es valorizada en vertedero como material de cobertura. Además, en el tratamiento de esta materia orgánica, se produce biogás con el que se genera electricidad y calor.

Por último, en torno al 32% del total de los residuos recogidos (más de 39.000 T) es eliminado en vertedero como rechazo del Ecoparque. Si se contabiliza la materia orgánica que se valoriza como material de cobertura, cada año se depositan en vertedero en torno a las 61.500 T (aproximadamente el 50% del total de los residuos domésticos producidos).

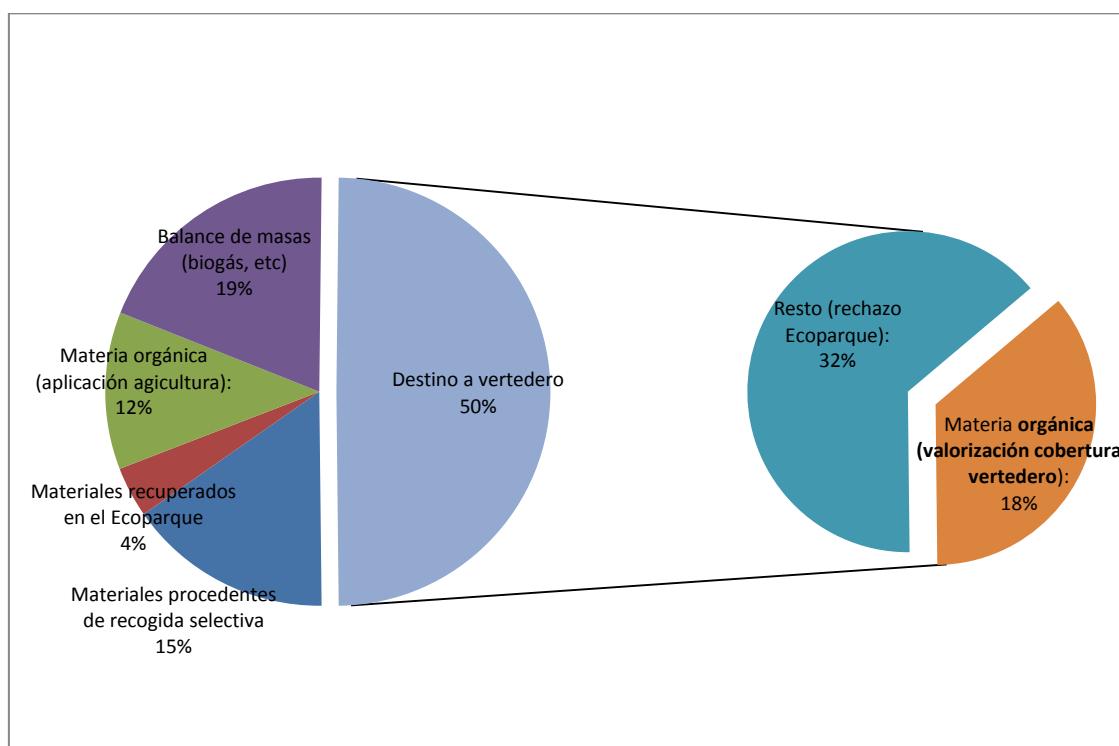


Gráfico 32: Reciclaje y valorización en La Rioja. Situación en 2014

En la Tabla 40 se muestra los objetivos de la normativa estatal para el año 2020 y de las previsiones europeas para los horizontes 2035 y 2030. Para cada horizonte, se presentan 3 columnas con los porcentajes de recuperación para cada material, las cantidades objetivo (toneladas) para preparación para reutilización y reciclaje y las cantidades adicionales necesarias a recuperar con respecto a la media de los materiales recuperados en el período 2011 – 2014. Las estimaciones se han realizado a partir de los objetivos de prevención fijados para el 2020.

	Objetivos de prevención (generación) 2020	Materiales recuperados. Promedio del período 2011 - 2014	Objetivo 2020			Objetivo 2025			Objetivo 2030		
			Porcentaje objetivo para el año 2020	Cantidades objetivo (T) para el año 2020	Cantidades adicionales necesarias a recuperar (T)	Porcentaje objetivo para el año 2025	Cantidades objetivo (T) para el año 2025	Cantidades adicionales necesarias a recuperar (T)	Porcentaje objetivo para el año 2030	Cantidades objetivo (T) para el año 2030	Cantidades adicionales necesarias a recuperar (T)
<b>Todos los pesos en toneladas (T)</b>											
<b>RSU generados (T)</b>	<b>117.798</b>		50%	<b>58.899</b>		60%	<b>70.679</b>		65%	<b>76.569</b>	
Kg/hab·año	384										
<b>Reciclado de materiales</b>	<b>76.536</b>	<b>23.851</b>	50%	<b>37.801</b>	<b>15.035</b>	60%	<b>41.387</b>	<b>17.597</b>	65%	<b>44.991</b>	<b>21.141</b>
Reutilización (ropa, RAEE)	6.064	614	50%	3.032	2.419	60%	3.639	3.025	65%	3.942	3.328
Papel y cartón	19.729	9.953	70%	13.811	3.858	75%	14.797	4.844	85%	16.770	6.817
Plástico	15.270	3.531	55%	8.399	4.867	55%	8.399	4.867	55%	8.399	4.867
Metal	3.243	2.494	60%	1.946		75%	2.433		85%	2.757	263
Bricks	3.149	651	55%	1.732	1.081	55%	1.732	1.081	55%	1.732	1.081
Vidrio	10.043	6.562	60%	6.026		75%	7.532	970	85%	8.536	1.974
Otros	19.036	45	15%	2.855	2.810	15%	2.855	2.810	15%	2.855	2.810
<b>Total M.O.</b>	<b>41.262</b>	<b>36.918</b>		<b>41.262</b>			<b>41.262</b>			<b>41.262</b>	
M.O. bioestabilizada en agricultura (reciclaje)		14.751	50%	20.631	5.880	60%	24.757	10.007	65%	26.820	12.070
M.O. bioestabilizada valorizada en vertedero		22.168		20.631	-1.537		16.505	-5.663		14.442	15.978
<b>Reutilización+ reciclado</b>		<b>38.601</b>		<b>58.432</b>			<b>66.144</b>			<b>71.812</b>	
Reciclado de materiales		23.851		37.801			41.387			44.991	
M.O. bioestabilizada de aplicación agrícola		14.751		20.631			24.757			26.820	
% reciclado		31%		50%			56%			61%	
<b>Depósito en vertedero</b>		<b>62.797</b>		<b>59.366</b>			<b>51.654</b>			<b>45.986</b>	

	Objetivos de prevención (generación) 2020	Materiales recuperados. Promedio del período 2011 - 2014	Objetivo 2020			Objetivo 2025			Objetivo 2030		
			Porcentaje objetivo para el año 2020	Cantidades objetivo (T) para el año 2020	Cantidades adicionales necesarias a recuperar (T)	Porcentaje objetivo para el año 2025	Cantidades objetivo (T) para el año 2025	Cantidades adicionales necesarias a recuperar (T)	Porcentaje objetivo para el año 2030	Cantidades objetivo (T) para el año 2030	Cantidades adicionales necesarias a recuperar (T)
<b>Todos los pesos en toneladas (T)</b>											
Rechazo a vertedero		40.629		38.735			35.149			31.544	
M.O. valorizada en vertedero		22.168		20.631			16.505			14.442	
% depósito en vertedero		51%		50%			44%			39%	

Tabla 40: Objetivos de preparación para reutilización a horizontes 2020, 2025 y 2030.

#### 2.13.1.2.1 Objetivos de recuperación de materiales

Los objetivos de recuperación de materiales hacen referencia a todos los materiales excepto la materia orgánica: Papel y cartón, plásticos, metales, vidrio, textiles, RAEE... Como se ha indicado anteriormente, los objetivos hacen referencia tanto a materiales de papel y cartón, plásticos, metales... procedentes tanto de envases como de otros productos,

Para un horizonte 2020, la normativa estatal establece un objetivo mínimo de preparación para la reutilización y reciclaje del 50%. Esto implica que para el año 2020, es necesaria la recogida de 15.035 toneladas adicionales con respecto a los recuperados en el período de análisis 2011 – 2014. Para el 2030, de confirmarse un objetivo de reciclaje del 65%, las recogidas adicionales se incrementarían en otras 6.106 toneladas, hasta alcanzar 21.141 toneladas adicionales a las recogidas en el promedio 2011 – 2014.

	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
<b>Reutilización (ropa, RAEE)</b>	2.419	3.025	3.328
<b>Papel y cartón</b>	3.858	4.844	6.817
<b>Plástico</b>	4.867	4.867	4.867
<b>Metal</b>	0	0	263
<b>Bricks</b>	1.081	1.081	1.081
<b>Vidrio</b>	0	970	1.974
<b>Otros</b>	2.810	2.810	2.810
<b>Total</b>	<b>15.035</b>	<b>17.597</b>	<b>21.141</b>

Tabla 41: Toneladas adicionales a recoger para alcanzar los objetivos de reciclaje en los diferentes horizontes.

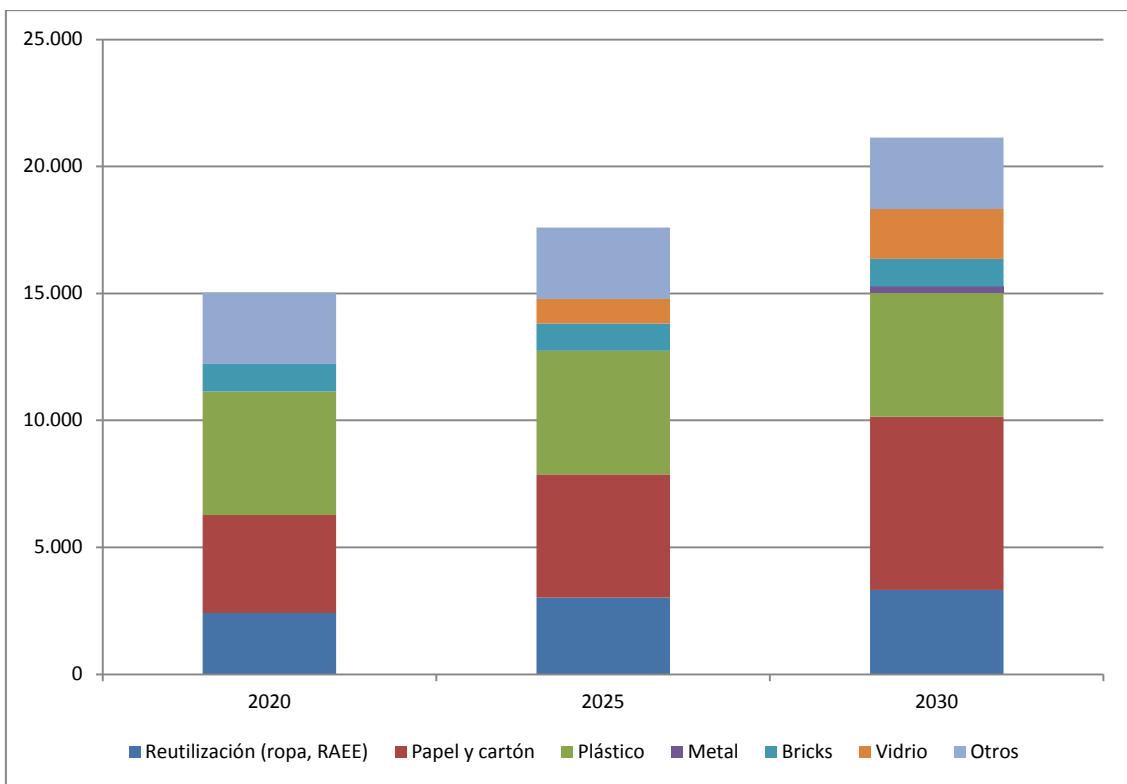


Gráfico 29: Toneladas adicionales de recogida de materiales para alcanzar los objetivos de preparación para reutilización y reciclaje en los horizontes: 2020, 2025, y 2030

Únicamente en el vidrio, para un horizonte 2020 y en los metales, para los horizontes 2020 y 2025, se alcanzan en la actualidad los objetivos de reutilización y reciclaje, siendo necesario un fuerte impulso especialmente en el campo de los RAEE, papel cartón y plásticos.

#### 2.13.1.2.2 Objetivos de recuperación de materia orgánica

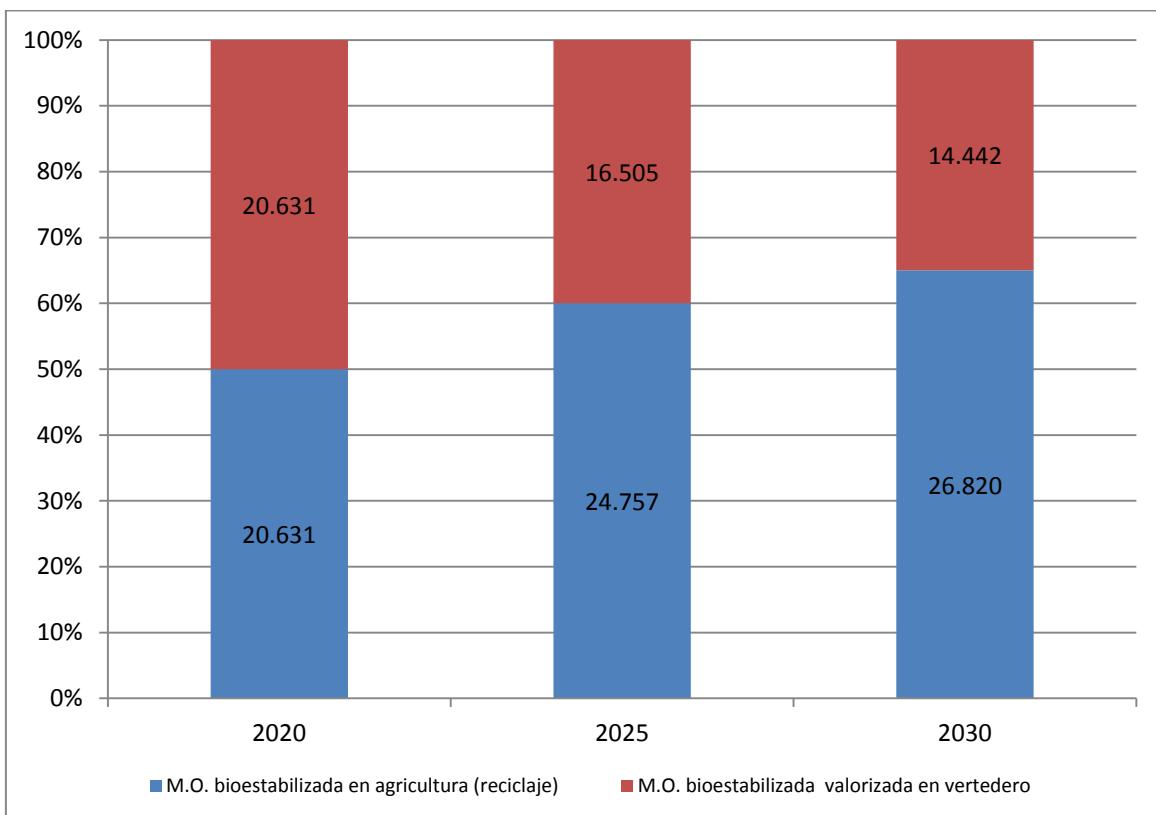
La materia orgánica es el material con mayor presencia en la fracción resto, correspondiendo aproximadamente al 40% de la recogida en masa. Estimando para el 2020, una producción de 41.262 toneladas (un 10% menos que en el año de referencia, 2010), se deberán reciclar 20.631 toneladas, lo que supone 5.880 toneladas extras respecto a las conseguidas en el período de análisis 2011 – 2014.

Para un horizonte 2030 y si se confirman el objetivo del 65% respecto al total de los residuos domésticos, se estima que sería necesario alcanzar un reciclaje del 75% de la materia orgánica, para alcanzar las 51.550 toneladas necesarias para cubrir dichos objetivos. Esto implicaría el reciclaje de 31.000T de materia orgánica.

Para 2025 se estiman necesarias la recuperación y reciclaje de unas 25.000 toneladas de biorresiduos.

	2020	2025	2030
<b>M.O. bioestabilizada en agricultura (reciclaje)</b>	20.631	24.757	26.820
<b>M.O. bioestabilizada valorizada en vertedero</b>	20.631	16.505	14.442

Tabla 42: Toneladas de materia orgánica necesarias para reciclado



#### 2.13.1.2.3 Evolución del reciclado de la materia orgánica en diferentes horizontes

La Dirección General de Calidad Ambiental realizó en 2010 el “Estudio sobre productores de residuos de materia orgánica”, en el que se analizaban diferentes sectores, la mayoría de ellos industriales, pero también otros que quedaban incluidos dentro del sector de residuos domésticos como mercados y grandes superficies, restaurantes y hoteles (sector horeca).

En el ámbito de este estudio, se realiza una estimación según la cual, la producción de materia orgánica procedente del sector de mercados y grandes superficies, era de unos 3.500 T/año, ya con un buen grado de selección inicial, estimándose en dicho estudio como objetivo relativamente fácil conseguir unas 2.000T/año que si bien ya están siendo gestionadas con destino final en el Ecoparque, lo hacen mezcladas con la fracción resto y no mediante recogida selectiva.

Otras fuentes de obtención de materia orgánica de gestión municipal podrían ser restaurantes y comedores colectivos, si bien la cantidad es sensiblemente menor (unas 500 T) y empresas de jardinería, aunque muchas de ellas ya valorizan sus residuos de alguna manera (compostaje), estimándose en unas 500 T las que actualmente se queman, amparándose en la Orden de quema de poda y rastrojeras o van a vertedero mezcladas con la fracción resto.

Esto permite estimar unas 3.000 T de materia biodegradable (biorresiduos) a recoger de sectores de mercados y grandes superficies y sector horeca (hostelería, restauración y cafetería) principalmente. El establecimiento de una recogida selectiva de biorresiduos procedentes de estos sectores, conjuntamente con el del sector de la industria agroalimentaria, contribuiría a

alcanzar los objetivos con un horizonte 2020. Para los objetivos marcados en horizontes posteriores (2025, 2030), se debería estudiar medidas alternativas (recogida selectiva de la FORM) para alcanzar el porcentaje de reciclado necesario, en especial si se tiene en cuenta el objetivo de limitar el material bioestabilizado a partir de 2020 a restauraciones de vertederos, recuperación energética o valorización energética en instalaciones de coincinerado.

#### **2.13.1.3 Objetivos de eliminación**

El RD 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, establece las condiciones que deben de cumplir estas instalaciones y fija los objetivos de reducción para residuos municipales biodegradables destinados a vertedero.

**Antes del 16 de julio de 2016, la cantidad total de residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero no superará el 35% de la cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995.**

Adicionalmente se fija el objetivo de limitar el vertido en vertedero, para el 2020, a un máximo del 35% de los residuos domésticos y comerciales generados, con la finalidad de poder alcanzar el 10% previsto por la UE para el año 2030.

#### **2.13.2 Medidas**

Para la consecución de los objetivos fijados en este plan se proponen las siguientes medidas que han de tomarse como complementarias a otras que se puedan tomar a lo largo del periodo de vigencia del plan.

##### **2.13.2.1 Medidas de prevención**

- Fomentar la preparación para la reutilización y reparación de voluminosos y aparatos eléctricos, enseres y otro tipo de objetos.

Los actuales hábitos de consumo, junto a la baja capacidad y elevado coste de reparación de muchos productos, hace que año a año haya más voluminosos, RAEE y textiles en los residuos municipales. Muchos de los voluminosos y RAEE que acaban como residuos, son susceptibles de reutilización bien directamente o bien mediante sencillas reparaciones.

Se pretende la reducción de estos residuos, fomentando su reparación y preparación para la reutilización, bien a través de la recogida a través de los puntos limpios o bien promoviendo actividades económicas asociadas a la reparación de bienes.

Se propone reforzar la red de recogida de muebles, ropa y juguetes usados para su reutilización. Actualmente la Consejería de Agricultura dispone de un convenio marco con algunas asociaciones sociales para la recogida de ropa.

Durante la vigencia del Plan Director se podrán llevar a cabo una reforma de los convenios a efectos de llevar a cabo un acuerdo marco para la colaboración y establecimiento de una red autonómica de recogida de ropa, juguetes, muebles, y otros enseres a efectos de que puedan ser facilitada tanto la recogida de los mismos como la adecuación para su reintroducción en el mercado.

Otra línea de actuación sería la creación de espacios de intercambio en locales de entidades y asociaciones o una bolsa electrónica por internet en la que se pudiera intercambiar, donar y reutilizar o reparar estos productos.

Es necesaria también la reforma y actualización de los actuales “puntos limpios”, de forma que permitan la recogida separada de equipos electrónicos y enseres voluminosos que puedan ser susceptibles de reutilización, tanto directamente como previa reparación, de los equipos y voluminosos que necesariamente por su estado deban ir a reciclaje.

Junto a estas medidas se realizarán campañas de información y sensibilización para la prevención de residuos orientadas tanto a un consumo responsable, recogida y adquisición de enseres para su reutilización.

- Fomentar los sistemas de preparación para la reutilización y promover acuerdos voluntarios con los sectores de la distribución, fabricantes y pequeño comercio.

El uso de envases de bebidas retornables (vidrio y metal) ha sido en la actualidad prácticamente sustituido por envases de un solo uso, con el consiguiente incremento en el impacto ambiental. También las campañas del fomento y concienciación de uso del agua de grifo pueden suponer un ahorro significativo en la generación de residuos.

- Campañas piloto de autocompostaje en zonas rurales y en zonas urbanas de baja densidad y compostaje colectivo en puntos limpios urbanos. Estudiar la adopción de medidas que fomenten la participación ciudadana (reducción en las tasas de vertidos de domicilios participantes, establecimiento de una ayuda por su participación, etc).

El compostaje, es un proceso sencillo que puede ser complementario al servicio de recogida de la FORM, ya que permite gestionar la materia orgánica y restos vegetales en origen (residuos verdes de jardines, patios, y casas) y cerrando el ciclo de la materia orgánica al aplicar el compost en el mismo sitio donde se ha generado. A pesar de que no es una medida de prevención aplicable especialmente en la totalidad de los núcleos urbanos, sí puede ser aplicado en huertos urbanos, escuelas y universidad, domicilios particulares (especialmente en viviendas unifamiliares) e incluso en comunidades de vecinos.

- Campañas de prevención contra el desperdicio alimentario. Educación y concienciación ciudadana. Estudiar medidas para evitar o prohibir a supermercados o grandes superficies, la destrucción de alimentos aptos para el consumo humano, siendo destinados a donación para comedores sociales o alimento para animales, en la línea que ya ha sido adoptada en otros países vecinos (Francia).

Una buena parte de los residuos alimentarios podría prevenirse simplemente mediante adquisición de buenos hábitos en la compra, manipulación y conservación de los mismos, convirtiendo las viviendas en un importante punto de prevención de materia orgánica.

En España se estima que se derrochan anualmente unas 7.700.000 toneladas de alimentos, siendo el sexto país europeo que más se desperdicia. De ellas y de acuerdo con el reparto de población, unas 5.500 podrían corresponder a La Rioja. Francia, que ha sido el primer país en avanzar en la legislación contra el desperdicio alimentario, se ha planteado como objetivo reducir dicho desperdicio hasta el 50% para el 2020. En La Rioja, se debería de establecer un análisis y diagnóstico de la situación que permita cuantificar realmente el desperdicio alimentario de cara a poder elaborar las más adecuadas estrategias y actuaciones.

- Reducción en el consumo del papel y cartón en la administración pública, a través de la tramitación electrónica de documentos, en todos los niveles administrativos.

A pesar de los esfuerzos de la recogida selectiva y los relativos buenos resultados obtenidos, se puede conseguir sensibles reducciones en la generación del residuo del papel y cartón. Disminución de su consumo, especialmente en; oficinas y despachos, partiendo desde la propia administración como ejemplo a seguir, universidad y colegios, reutilización de libros de texto y lectura, reducción de los residuos de prensa gratuita y propaganda.

#### 2.13.2.2 Medidas de reciclaje y valorización

En España, la eliminación en vertedero sigue siendo la opción elegida mayoritariamente como opción final de tratamiento, frente a otros países de la UE (Alemania, Francia, Suiza, Suecia...) donde más de un 30% de los residuos se destinan a valorización energética. Este porcentaje no está reñido como podría suponerse con tasas más bajas de reutilización y reciclado, tal y como ocurre en Alemania, donde el reciclado y el compostaje y digestión suponen más del 60% del total de los residuos tratados, sino que este tratamiento queda reducido a la fracción de rechazo no valorizable, que de otra manera sería destinada a vertedero. En el siguiente gráfico se presenta el tratamiento final recibido por los residuos en diferentes países de Europa.

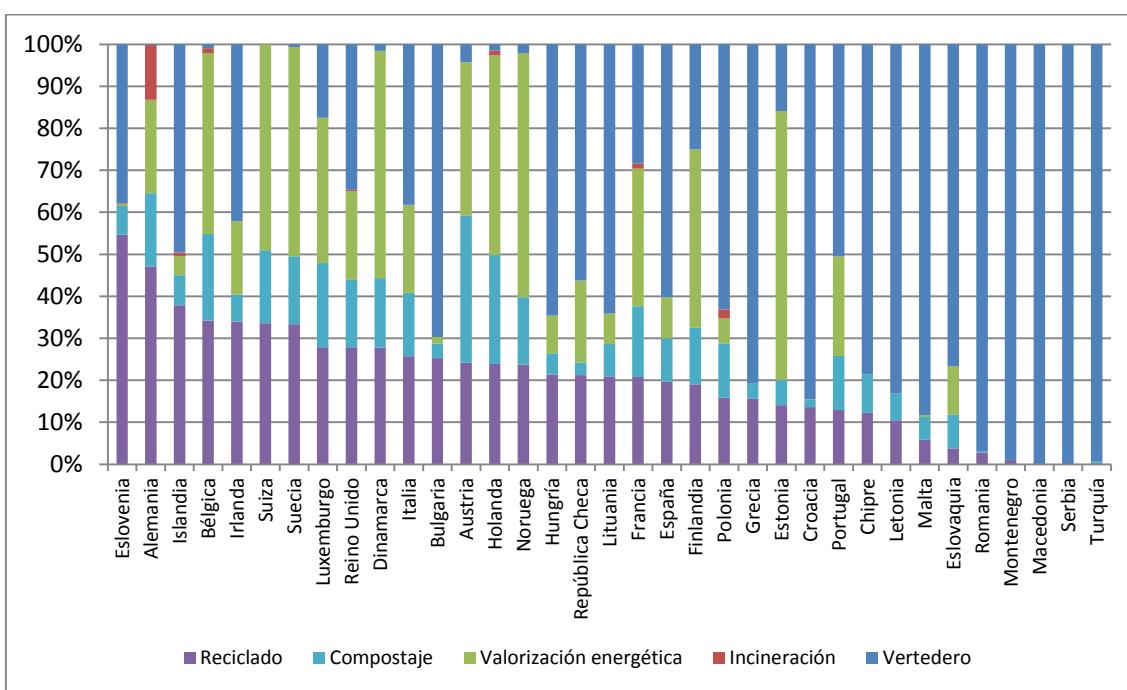


Tabla 43: Tratamiento final de los residuos en diferentes países de Europa.

La aplicación del principio de jerarquía establece claramente la preferencia de la valoración energética frente a la eliminación en vertedero, permitiendo así recuperar el valor energético de aquellos residuos que no hayan podido ser valorizados materialmente. La sociedad en general siente cierto rechazo a este tipo de instalaciones, pero se debe dejar claro que la valoración energética, especialmente con las nuevas tecnologías, puede utilizarse para generación de energía en sustitución de recursos no renovables, a la vez que reduce notablemente el volumen y la peligrosidad de la fracción de rechazo, disminuyendo notablemente el material destinado a vertedero.

- RECOGIDA PUERTA A PUERTA
  - Implantación de la recogida puerta a puerta de vidrio en el sector HORECA, así como grandes productores como comedores escolares, hospitales o servicios residenciales.
  - Ampliación del servicio de recogida puerta a puerta de papel-cartón en el sector comercial, administración y oficinas de las aglomeraciones urbanas y polígonos industriales.
  - Implantación de un modelo de recogida puerta a puerta en grandes generadores de biorresiduos: restaurantes, comedores, centros residenciales, etc.
    - RECOGIDA SELECTIVA
- Extensión y mantenimiento de la red de recogida selectiva de papel-cartón, mediante contenedores en calle, a todos los núcleos urbanos de La Rioja de más de 25 habitantes.
- Ampliar la cobertura de recogida selectiva de envases a todos los municipios de más de 100 hab.
- Implantar y ampliar la red de recogida de ropa usada y juguetes a todos los núcleos urbanos de más de 500 habitantes.
  - SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN
- Campañas anuales de sensibilización y formación orientadas a centros educativos y al sector doméstico para promover la mejor separación en origen de los residuos.
- Campañas solidarias de información y sensibilización para la recuperación y adquisición de ropa y juguetes reutilizados.
  - INSTRUMENTOS ECONÓMICOS
- Estudio y elaboración de un modelo de tasa municipal de recogida y tratamiento de residuos en función de la gestión realizada con los residuos municipales.
- Establecimiento de una Ley de residuos autonómica para el fomento de la prevención, preparación para la reutilización y reciclado.
- Incorporar dentro de los contratos de la administración autonómica la compra pública y el uso de productos reutilizables y de materiales fácilmente reciclables, así como de productos fabricados con materiales procedentes de residuos. Igualmente se instará a que también las entidades locales y consorcios incorporen dichos criterios en sus contratos públicos.
  - INSTALACIONES DE RECICLADO
- Mejorar los niveles de recuperación de materiales, plásticos y metales, en el tratamiento de los residuos de fracción resto.
- Adaptar una de las líneas del Ecoparque para la Biodigestión diferenciada del biorresiduo recogido selectivamente para la producción de compost.
- Actuaciones demostrativas del uso de material bioestabilizado en restauración de terrenos degradados, canteras abandonadas, revegetación de taludes.
- Actuación demostrativa de aplicación en agricultura de bioestabilizado procedente de biorresiduos y compost procedente de recogida selectiva de biorresiduos.
  - COLABORACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES

De acuerdo a las competencias de cada administración pública establecidas en la legislación, los municipios deben establecer como servicio obligatorio, la recogida, transporte y tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios, de acuerdo con sus ordenanzas municipales. Dicha gestión la podrán realizar bien individualmente o de manera consorciada a través del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja. No obstante, bajo el principio de colaboración interadministrativa, la Comunidad Autónoma contribuirá a la implantación de las nuevas medidas de recogida y gestión de residuos urbanos dispuestas en este Plan cuando se

realicen de manera consorciada, en tanto las entidades locales se deben comprometer también al cumplimiento de los objetivos y recuperación de costes.

#### ○ VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

Deberá hacerse especial hincapié en que la valorización energética se realizará exclusivamente sobre aquella fracción rechazo sobre la que no se pueda realizar una valorización material, de acuerdo siempre con la aplicación estricta de la jerarquía de residuos. La no aplicación de esta jerarquía dificultará notablemente el cumplimiento de los objetivos de reducción de eliminación en vertedero dentro del horizonte del plan, siempre teniendo como criterio la virtual eliminación de éstos con un horizonte 2030.

En el horizonte del presente plan deberá buscarse una alternativa a la eliminación en vertedero del rechazo del Ecoparque. Para ello se prevé que en la revisión intermedia del plan, para 2020, se lleve a cabo un estudio de alternativas y viabilidad de la valorización energética, tanto de residuos domésticos no reciclables como de otro tipo de residuos o lodos de depuradora que no puedan aplicarse a la agricultura.

#### 2.13.2.3 Medidas de eliminación

- Dotar del marco de fiscalización ambiental que desincentive el vertido de residuos en vertederos hasta prohibir el vertido de residuos reciclables en 2025.
- Avanzar en los objetivos para la eliminación virtual de vertederos en un horizonte 2030 y que tan sólo lleguen un 10% de todos los residuos urbanos generados.

#### 2.13.3 **Indicadores**

Los actuales objetivos legales fijados en la normativa para los que se propone los indicadores de control son los siguientes:

Indicador	Objetivo	Horizonte	Ratio
Tasa de recogida kg/hab·año	Reducción en el 2020 del 10% respecto a 2010	2015	387 kg/hab·año
		2020	365,4 kg/hab·año
Vidrio reciclado sobre puesto en mercado	60% respecto al puesto en mercado	2020	60%
	75% respecto al puesto en mercado	2025	75%
Papel y cartón	70% respecto al puesto en mercado	2020	70%
	75% respecto al puesto en mercado	2025	75%
Plástico de envases	55% respecto al puesto en mercado	2020	55%
	55% respecto al puesto en mercado	2025	55%
Metal de envases	60% respecto al puesto	2020	60%

	en mercado		
	75% respecto al puesto en mercado	2025	75%
Madera de envases	55% respecto al puesto en mercado	2020	55%
	60% respecto al puesto en mercado	2025	60%
Cantidad de RUB eliminados sobre los generados en 1995	35% respecto al año de referencia (2005)	2016	35%
Total de residuos domésticos depositados en vertedero	35% respecto de los generados en el año	2020	35%
	22% respecto de los generados en el año	2025	22%
	10% respecto de los generados en el año	2030	10%



### 3 Residuos sanitarios

Se entiende como residuos sanitarios, los generados por actividades sanitarias: hospitales, clínicas y sanatorios de medicina humana, consultas de profesionales independientes, centros de asistencia social, laboratorios de investigación médica, centros de atención primaria, centros de salud, centros de planificación y cualquier otra que tenga que ver con la salud humana, así como las actividades correspondientes a centros y servicios veterinarios asistenciales.

Los residuos sanitarios se clasifican en cuatro grupos, estando incluidos en el grupo III aquellos que figuran en el capítulo 18 de la Lista Europea de Residuos.

#### 3.1 Normativa

No existe normativa comunitaria ni estatal específica sobre residuos sanitarios.

A nivel autonómico, se dispone del Decreto 51/1993 de 11 de noviembre de ordenación de la gestión de residuos sanitarios.

#### 3.2 Instalaciones de tratamiento

No existen instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios en La Rioja. Sí existen gestores autorizados que recogen y almacenan los residuos producidos para ser luego enviados a tratamiento final fuera de La Rioja.

#### 3.3 Gestión actual

En el Decreto 51/1993 se diferencian 4 tipologías de residuos:

- **Grupo I.**- Son los residuos asimilables a los urbanos, no específicos de la actividad propiamente sanitaria, entre los que se incluyen: papel, cartón, envases, residuos de oficinas y restos de comedores, jardines. Se recogen en bolsas de color negro.
- **Grupo II.**- Lo forman los residuos no peligrosos derivados de la actividad hospitalaria, pero que debido a sus características no requieren de ningún tipo de gestión especial (pañales, restos de curas...). Se recogen en bolsas de color verde..
- **Grupo III.**- Son residuos sanitarios especiales, producidos como resultado de la actividad clínica y que se deben observar medidas de prevención en la gestión, dado que pueden representar un riesgo para la salud laboral y pública. Se clasifican en: infecciosos, anatómicos, sangre y hemoderivados, agujas y material punzante y cortante, vacunas y citostáticos. Su recogida se realiza a través de un gestor autorizado en bolsas de color rojo y contenedores de cierre hermético, trasladándose para su posterior tratamiento en instalaciones ubicadas fuera de la Comunidad Autónoma.
- **Grupo IV.**- Lo componen los residuos con normativa específica de gestión:
  - Peligrosos no específicos de la actividad propiamente sanitaria (aceites usados, residuos radioactivos...)
  - Otros, como metales y medicamentos caducados.

Los residuos correspondientes a los grupos I y II, tienen la clasificación jurídica de residuos asimilables a domésticos, se gestionan a través de las EELL en la forma en que lo establezcan sus respectivas ordenanzas municipales correspondientes.

Los residuos correspondientes a los grupos III y IV son considerados como residuos peligrosos y por lo tanto deben ser gestionados según la Ley 22/2011 y el Decreto 51/1993. Mención especial

son los residuos radiactivos, que quedan fuera del ámbito tanto de la Ley de residuos como del Decreto de Gestión de residuos sanitarios, estando regulados por su normativa específica.

Acorde con la legislación vigente, los productores de residuos sanitarios están obligados a:

- Estar inscritos en el registro de producción y gestión de residuos.
- Llevar al día un archivo cronológico de control de los residuos generados y entregados a gestor.
- Entregar sus residuos de los grupos III y IV a gestores autorizados de residuos.
- Mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.
- No mezclar ni diluir los residuos con otros residuos, sustancias o materiales.

El tiempo máximo de almacenamiento de los residuos peligrosos (**grupo IV**) es de **6 meses**. El tiempo máximo de almacenamiento de los residuos especiales (**grupo III**) es de **1 semana**.

Ahora bien, siempre que se garantice la protección de la salud y el medio ambiente, el tiempo máximo de almacenamiento de los residuos especiales (**grupo III**) podrá ampliarse en los siguientes centros:

- Mutuas, clínicas dentales y residencias de ancianos: **1 mes**.
- Clínicas veterinarias, podológicas y centros de estética: **3 meses**.
- Resto de actividades sanitarias menores: **6 meses**.

Excepto para el caso de los residuos especiales (**grupo III, letra d) Agujas y material punzante y/o cortante**, en que podrá ampliarse el tiempo máximo de almacenamiento a 6 meses, en los centros anteriores y en los mismos términos y condiciones.

### 3.4 Evaluación y diagnóstico

No se conoce con exactitud la cantidad de residuos generados de los grupos I y II. Se estima que la producción de los residuos del grupo I puede oscilar en torno a las 200 – 400 toneladas / año, mientras que para el grupo II, puede estar sobre las 700 – 900 toneladas.

Sí se disponen datos de los grupos III y IV (exceptuando los residuos radiactivos), ya que al ser considerados peligrosos son objeto de seguimiento normativo. La evolución de estos residuos en el período 2003 – 2014 es el siguiente:

Año	GRUPO III				GRUPO IV						TOTAL RESIDUOS SANITARIOS (KG)
	180103	180108 180207	180202	TOTAL Kg	180106	090101	090104	090105	090106	TOTAL Kg	
	biosanitarios	citotóxicos y citostáticos	biosanitarios	GRUPO III	químicos	revelado	fijado	blanqueo	película	GRUPO IV	
2003	166.145	6.325	2.593	<b>175.063</b>	2.316	33.033	36.029	578	2.597	<b>74.553</b>	<b>249.616</b>
2004	151.534	6.397	2.811	<b>160.742</b>	2.088	31.721	36.824	0	2.727	<b>73.359</b>	<b>234.101</b>
2005	151.579	10.461	2.876	<b>164.916</b>	2.558	25.315	28.583	0	2.318	<b>58.773</b>	<b>223.689</b>
2006	155.518	8.033	2.381	<b>165.933</b>	3.011	27.239	31.578	0	2.423	<b>64.251</b>	<b>230.184</b>
2007	181.220	9.056	2.660	<b>192.936</b>	1.064	25.310	27.570	0	2.339	<b>56.283</b>	<b>249.219</b>
2008	209.022	9.088	2.942	<b>221.052</b>	970	16.110	19.087	0	611	<b>36.778</b>	<b>257.830</b>
2009	244.102	9.285	3.673	<b>257.059</b>	2.770	5.695	6.865	0	426	<b>15.756</b>	<b>272.815</b>

<b>2010</b>	220.436	9.759	3.983	<b>234.179</b>	4.968	7.458	7.837	0	361	<b>20.624</b>	<b>254.803</b>
<b>2011</b>	223.892	9.466	3.738	<b>237.096</b>	7.911	6.306	5.611	195	631	<b>20.654</b>	<b>257.750</b>
<b>2012</b>	218.688	8.714	4.076	<b>231.478</b>	5.023	5.720	5.503	0	362	<b>16.608</b>	<b>248.086</b>
<b>2013</b>	247.941	12.634	4.793	<b>265.368</b>	6.660	3.262	2.262	0	343	<b>12.527</b>	<b>277.895</b>
<b>2014</b>	223.398	6.560	7.835	<b>237.793</b>	4.557	2.517	1.984	140	237	<b>9.435</b>	<b>247.228</b>

Tabla 44: Residuos sanitarios recogidos en La Rioja (2003 - 2014)

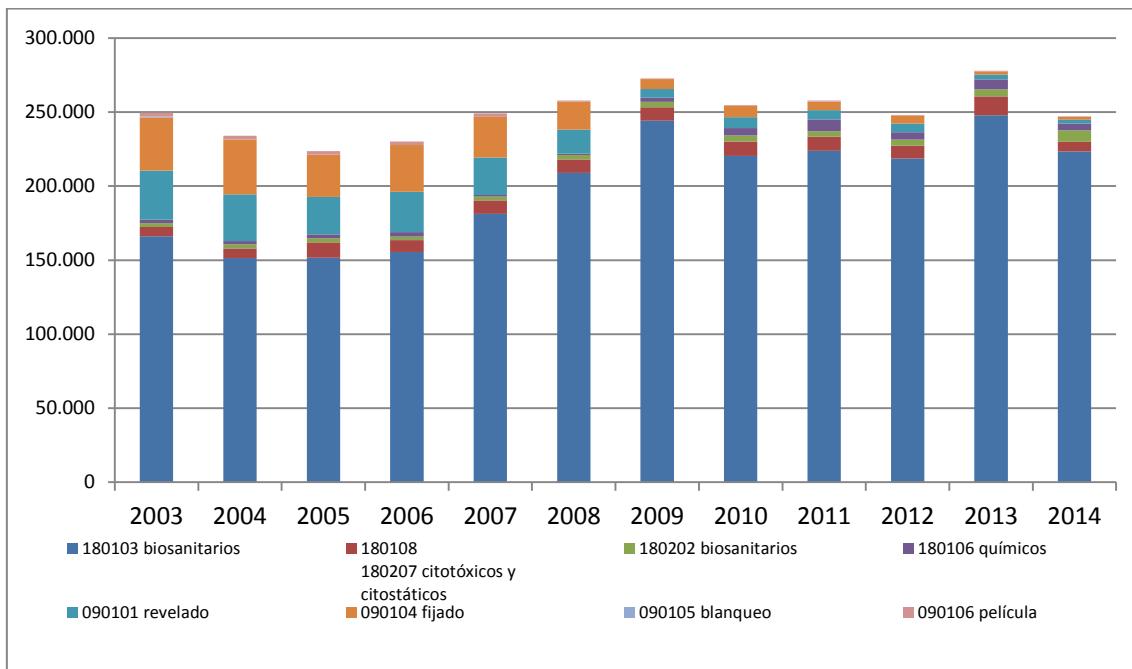


Gráfico 33: Evolución de la recogida de residuos sanitarios en La Rioja (en kg)

En general, los residuos del grupo III presentan una ligera tendencia al alza, mientras que los del grupo IV se han reducido de manera muy notable, gracias a la incorporación en los servicios médicos de nuevas tecnologías (radiografías digitales) que evitan los procesos de revelado y posterior tratamiento de las películas, eliminando así los residuos de revelado y el de la propia película tras su utilización.

### 3.5 Medidas propuestas

- Revisión del Decreto 51/1993 de 11 de noviembre de ordenación de la gestión de residuos sanitarios.
- Mejora del control de los residuos correspondientes a los grupos I y II:
  - Fomentar, en el grupo I, la separación selectiva que favorezca el reciclaje, incluida la materia orgánica procedente de cocinas.
  - Los residuos recogidos separadamente pertenecientes al grupo II, dada su naturaleza, deben ser sometidos a eliminación. Se deberá estudiar en función del principio de jerarquía, la posibilidad de valorización energética como alternativa ante la eliminación en vertedero.
- Sustitución de productos peligrosos por productos que no conlleven riesgo cuando se convierten en residuos.

- Potenciar la introducción, en todo el ámbito de la administración, de equipos digitales en sustitución de los más antiguos que requieran revelado de películas y fomentar su sustitución en el ámbito privado.
- Campañas de divulgación en el sector generador de estos residuos.

### **3.6 Índices de control**

- Peso (en kg o T) de residuos recogidos/generados por año (T/año o kg/año), totales y diferenciados por código LER.

## 4 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Se entiende por aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) aquellos que necesitan para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos, con tensiones de funcionamiento inferiores a 1000V en C.A. o 1500V en C.C., así como los aparatos necesarios para generar, trasmisir y medir dichas corrientes y campos.

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) son aquellos AEE cuyo último poseedor haya decidido desechar o tenga la intención u obligación de desechar, tanto si se generan en los hogares como en un uso profesional.

Todos los AEE deben llevar marcado un símbolo, consistente en un contenedor de basura tachado con un aspa, indicando su prohibición de tirarlo a la basura y la obligatoriedad de ser recogido separadamente del resto de flujo de residuos.

### 4.1 Normativa específica aplicable

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Este RD deroga el RD 208/2005 y transpone a la normativa española la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 4 de julio.
- Real Decreto 219/2013 de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

### 4.2 Objetivos contenidos en la normativa

#### 4.2.1 Objetivos de recogida separada

Los objetivos mínimos vienen indicados en el artículo 29 del RD 110/2015 y en la disposición transitoria cuarta. Estos objetivos se calcularán por cada categoría indicada en los anejos I y III de dicho RD y diferenciando entre origen doméstico y profesional.

Los objetivos estatales de recogida entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018 de RAEE domésticos y profesionales por categorías serán:

- a) Hasta el 31 de diciembre de 2016, el 45% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en los tres años precedentes.
- b) Hasta el 31 de diciembre de 2017, el 50% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en los tres años precedentes.
- c) Hasta el 31 de diciembre de 2018, el 55% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en los tres años precedentes.

Los objetivos estatales de recogida a partir del 1 de enero de 2019 se calcularán mediante una de las siguientes opciones, a decisión del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

- a) El objetivo será como mínimo, el 65% de la media del peso de los AEE introducidos en el mercado en los tres años precedentes.
- b) El objetivo será el 85% de los RAEE generados, una vez la Comisión Europea establezca la metodología para la estimación de estos residuos generados.

#### 4.2.2 Objetivos de reciclado y valorización

Los objetivos de reciclado y valorización, impuestos a las instalaciones de tratamiento específico, vienen indicados en el artículo 32 y en el Anejo XIV del RD 110/2015.

- Hasta el 14 de agosto de 2015

Estos objetivos coinciden con los ya existentes en el derogado RD 208/2005.

CON REFERENCIA A LAS CATEGORÍAS DEL ANEXO I		% Valorización	% Reutilización + reciclaje
Categoría			
1 o 10		80	75
3 y 4		75	65
2, 5, 6, 7, 8 o 9		70	50
Lámparas de descarga de gas	--		80

Tabla 45: Objetivos de valorización hasta 14/08/2015

- Desde el 15 de agosto de 2015 hasta el 14 de agosto de 2018

CON REFERENCIA A LAS CATEGORÍAS DEL ANEXO I		% Valorización	% Reutilización + reciclaje
Categoría			
1 o 10		85	80
3, 4 o 11		80	70
2, 5, 6, 7, 8 o 9		75	55
Lámparas de descarga de gas	--		80

Tabla 46: Objetivos de valorización de 15/08/2015 y 14/08/2018

- A partir del 15 de agosto de 2018

CON REFERENCIA A LAS CATEGORÍAS DEL ANEXO III		% Valorización	% Reutilización + reciclaje
Categoría			
1, 4 o 7		85	80
2		80	70
3			80
5 o 6		75	55

Tabla 47: Objetivos de valorización a partir del 15/08/2018.

### 4.3 Instalaciones de tratamiento

En La Rioja existen en la actualidad 2 instalaciones de tratamiento autorizadas de RAEE.

- Recuperaciones Riojanas S.A. (RECIRSA).
- Recuperaciones Díaz S.A.

Ambas instalaciones se encuentran autorizadas para el desmontaje previo de algún tipo de electrodomésticos y la recogida y almacenamiento de otros para su entrega a gestor, conforme a la ley 22/2011 de residuos. Estas instalaciones deberán adaptarse, antes del 21 de junio de 2016 al Real Decreto 110/2015.

### 4.4 Gestión actual

El modelo de gestión actual para este tipo de residuos quedó definido en el Real Decreto 208/2005, mediante la aplicación del principio “quien contamina paga” y de responsabilidad ampliada del productor imponiendo al productor del producto la obligación de hacerse cargo de los costes de gestión, incluida la recogida desde las instalaciones de almacenamiento temporal establecidas por los entes locales o desde los distribuidores.

Este modelo de gestión establece que los últimos poseedores podrán devolver los aparatos usados, sin coste, a los distribuidores o a las entidades locales, que están obligadas a

recepiconarlos para su entrega posterior a los productores quienes se harán cargo para proceder a su correcta gestión. La gestión de los residuos puede hacerse directamente por los productores o mediante su entrega a gestores autorizados o participando en un Sistema Integrado de Gestión.

Tras 10 años desde que se promulgó el RD de RAEE, en La Rioja se encuentran autorizados 9 SIG, a quienes corresponde, según el principio de responsabilidad ampliada del productor, la correcta gestión de los RAEE.

SIG AUTORIZADO	Categoría de Residuos
Fundación Ecotic	1,2,3,4,6,7,8,9 Y 10
Fundación Ecolec	1,2,3,4,6,7,8,9 y 10
European Recycling Platform	1,2,3,4,6,7,8,9 Y 10
Fundación Ecoasimelc	1,2,3,4,6,7,8,9 Y 10
Fundación para la gestión medioambiental de equipos informáticos (Ecofimática)	3
Tragamóvil (Asociación multisectorial de empresas españolas de electrónica y comunicaciones, Asimelec)	3
Fundación Eculum	5
Ambilamp, asociación para el reciclaje de lámparas	5
Fundación ECO-RAEE,s	2,3,4,5,8,9 y 10

Tabla 48: SIG autorizados en La Rioja

El Real Decreto 110/2015 modifica el modelo de recogida establecido recogiendo los nuevos planteamientos establecidos en las últimas normativas europeas: uso eficiente de los recursos, producción y consumo sostenibles, disociación del crecimiento económico y el incremento en la generación de residuos, así como el principio de jerarquía en la gestión primando la prevención en la generación de RAEE y el fomento de técnicas de tratamiento como la preparación para la reutilización.

Uno de los aspectos a los que se le otorga una especial relevancia es la etapa de recogida de RAEE, estableciendo que esta recogida ha de realizarse de manera separada a la del resto de residuos, como condición previa para asegurar el tratamiento más adecuado y la recuperación del máximo de materiales contenidos en los residuos. Para conseguir esto es necesario implicar directamente en la recogida separada de RAEE a todos los agentes implicados: entidades locales, distribuidores y tiendas, productores de aparatos eléctricos y gestores de residuos.

Por ello el nuevo modelo de gestión se basa en la recogida separada a través de los siguientes canales:

- Entidades Locales: a través de los puntos limpios o los mecanismos que se establezcan como la recogida puerta a puerta, puntos limpios móviles o empresas de economía social.
- Distribución: garantizando en el momento de la compra de un nuevo producto la recogida de un RAEE equivalente al que se compra e imponiendo la obligación a todos los distribuidores con una superficie de venta superior a 400 m<sup>2</sup> de recoger todo tipo de RAEE muy pequeño.

- Productores de aparatos eléctricos: a través de los sistemas individuales o colectivos de responsabilidad ampliada del productor (antiguamente denominados SIG) autorizados.
- Gestores de residuos: a través de sus instalaciones autorizadas cumpliendo la normativa en materia de residuos y entregando al usuario un justificante de la entrega del aparato usado.

Los RAEE recogidos de forma separada, en aplicación del principio de jerarquía, serán enviados a reutilización y cuando no sea posible a tratamiento en instalaciones específicamente autorizadas para cada caso conforme al Real Decreto 110/2015.

## 4.5 Evaluación y diagnóstico

Los datos obtenidos a partir de los SIG sobre la gestión de los RAEE desde su puesta en funcionamiento presenta la siguiente evolución:

Categoría RAEE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 Grandes electrodomésticos	102,02	195,98	181,83	631,27	593,99	758,77	725,14
2 Pequeños electrodomésticos.	4,83	5,71	11,55	18,43	8,95	11,97	9,63
3 Equipos informáticos, equipos de telecomunicaciones,	129,85	187,49	118,57	102,75	164,01	142,57	101,31
4 Electrónica de consumo	89,34	107,91	175,05	153,89	131,53	135,57	143,19
5 Aparatos de alumbrado.	15,21	19,37	25,26	26,87	24,40	27,98	26,56
6 Herramientas eléctricas y electrónicas	1,36	2,27	2,14	4,60	1,93	3,62	0,66
7 Juegos y equipos deportivos o de tiempo libre.	20,61	14,93	34,92	13,51	35,72	15,97	12,81
8 Aparatos médicos	0,00	0,00	0,35	1,32	1,36	1,78	1,45
9 Instrumentos de vigilancia o control	0,09	0,29	0,35	0,91	0,54	0,41	1,42
10 Máquinas expendedoras	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL (toneladas):</b>	<b>363</b>	<b>534</b>	<b>550</b>	<b>954</b>	<b>962</b>	<b>1.099</b>	<b>1.022</b>
<b>Kg/hab·año</b>	<b>1,14</b>	<b>1,66</b>	<b>1,71</b>	<b>2,95</b>	<b>2,97</b>	<b>3,41</b>	<b>3,20</b>

Tabla 49: Evolución de la recogida de RAEE según categorías en La Rioja

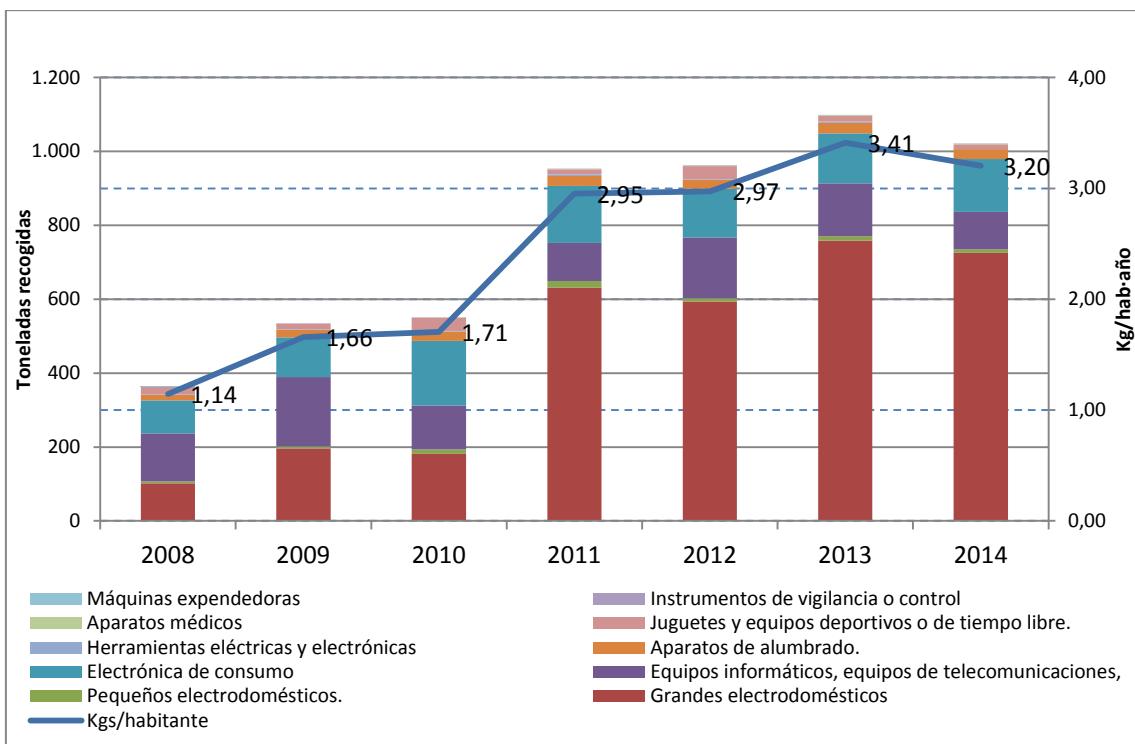


Gráfico 34: Evolución de la recogida de RAEE en La Rioja

El total de RAEE recogidos ha aumentado sensiblemente durante el período de funcionamiento de los SIG, hasta alcanzar un máximo de 1.099 toneladas en 2013 y 1.022 toneladas en 2014. Esto supone casi el 24% en peso de los AEE puestos en mercado ese mismo año para el 2013 y el 26% para el 2014 (dado que los AEE puestos en mercado en ese año han sido sensiblemente menos que el año anterior). En ninguno de los casos se ha llegado a alcanzar el objetivo marcado por el RD 208/2005 de 4 kg/hab·año y muy lejos del 65% en peso de los productos puestos en mercado que sería obligatorio a partir del 1 de enero de 2019 (haciendo un comparativo con dichos objetivos, se alcanzaría un 23% de recogida en el 2014).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Toneladas AEE Puesto en el mercado:	6.778	5.972	6.372	5.660	4.954	4.601	3.969
% RAEE Recogido/ AEE puesto en mercado en el año:	5%	9%	9%	17%	19%	24%	26%
% de recogida alcanzado según criterios 2019			9%	16%	17%	22%	23%

Tabla 50: % de RAEE recogidos sobre AEE puesto en mercado

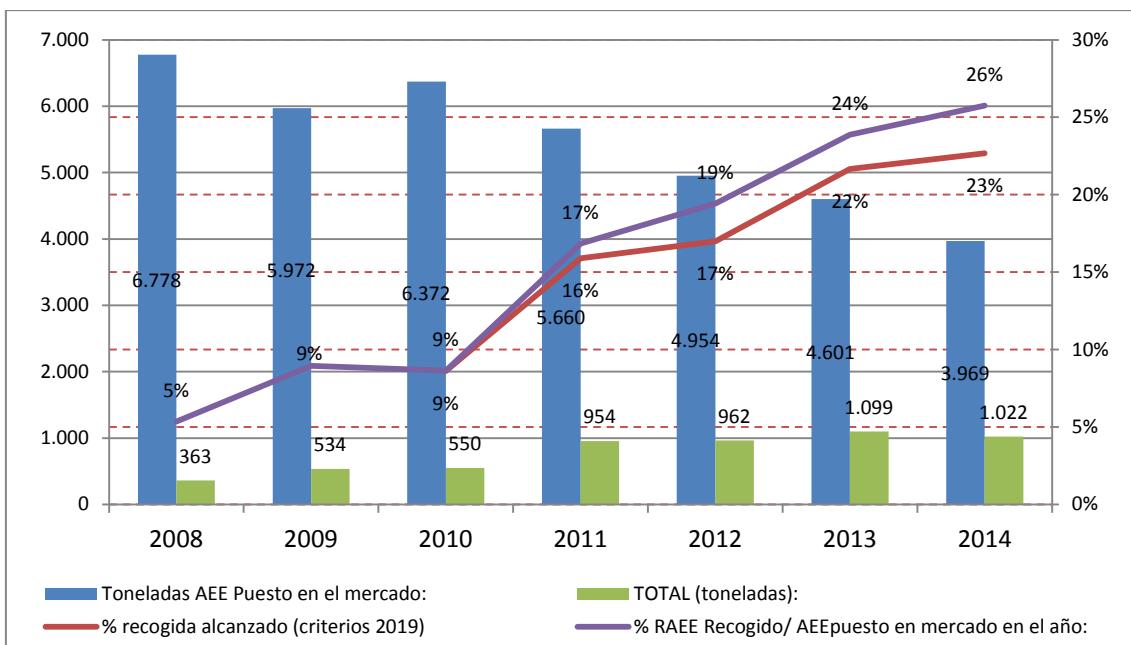


Gráfico 35: Toneladas y % de RAEE recogidos sobre AEE puestos en mercado

Se ha considerado, para la comparación con los objetivos horizonte 2019, el promedio del peso de AEE puesto en mercado en los 3 años precedentes.

Por categorías, el mayor porcentaje de los RAEE recogidos corresponden a grandes electrodomésticos (70%), aparatos electrónicos de consumo (15%) y un 10% a equipos de informática y telecomunicaciones.

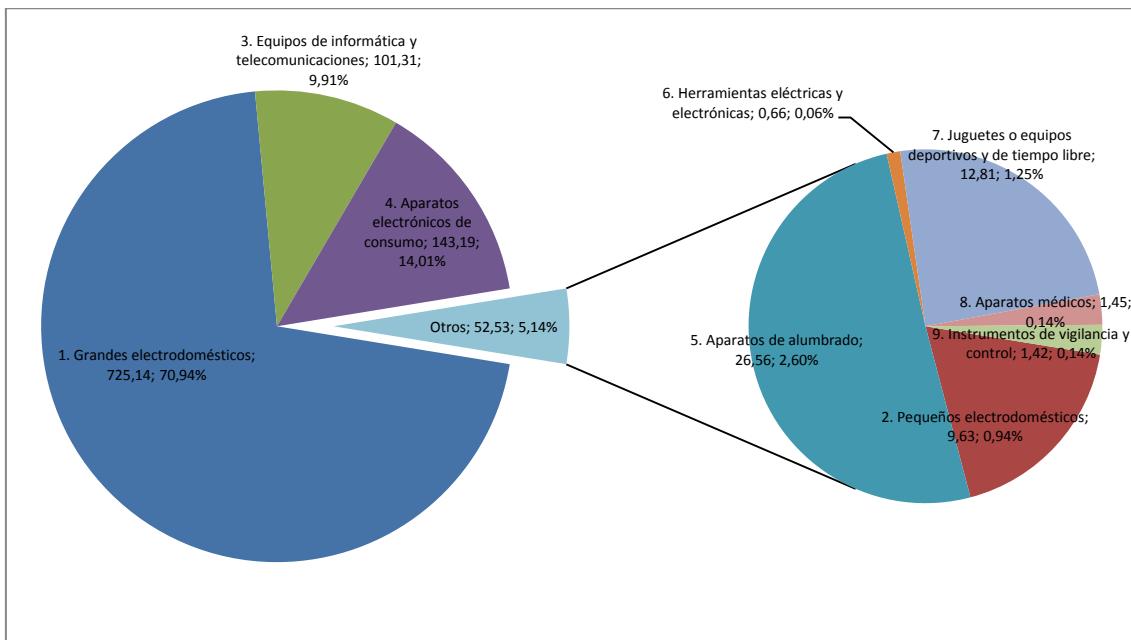


Gráfico 36: Distribución de RAEE recogidos en el año 2014 en La Rioja por categorías (peso en T).

En cuanto a los objetivos de valorización y reutilización + reciclaje marcados en el RD 208/2005, los resultados comunicados por los distintos SIG son los siguientes:

	% valorización	Objetivo	% reutilización+reciclado	Objetivo
<b>1. Grandes electrodomésticos</b>	60,98%	80%	58,36%	75%
<b>2. Pequeños electrodomésticos</b>	91,70%	70%	88,42%	50%
<b>3. Equipos de informática y telecomunicaciones</b>	123,88%	75%	89,27%	65%
<b>4. Aparatos electrónicos de consumo</b>	90,81%	75%	90,27%	65%
<b>5. Aparatos de alumbrado</b>	67,19%	70%	66,60%	50%
<b>6. Herramientas eléctricas y electrónicas</b>	140,49%	70%	133,30%	50%
<b>7. Juguete s o equipos deportivos y de tiempo libre</b>	88,11%	70%	74,49%	50%
<b>8. Aparatos médicos</b>	121,57%	70%	118,40%	50%
<b>9. Instrumentos de vigilancia y control</b>	52,82%	70%	50,01%	50%
<b>10. Máquinas expendedoras</b>	0,00%	80%	0,00%	75%

Tabla 51: % de valorización y reutilización + reciclado en el año 2013.

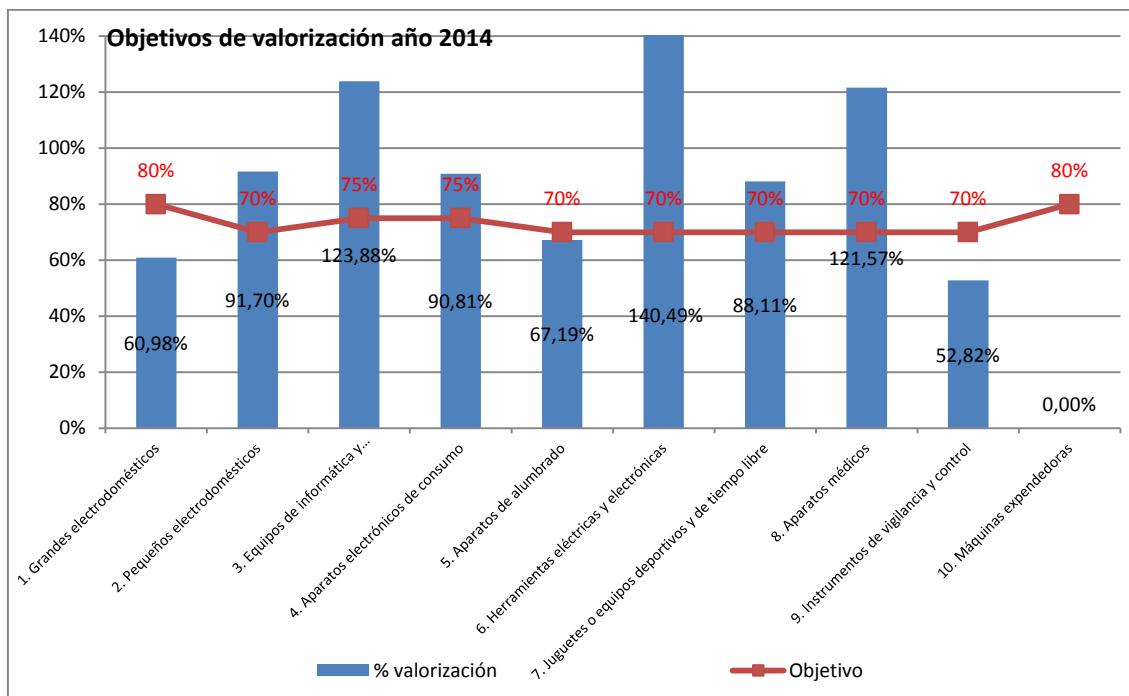


Gráfico 37: Porcentaje de valorización alcanzado frente a objetivos en el año 2014

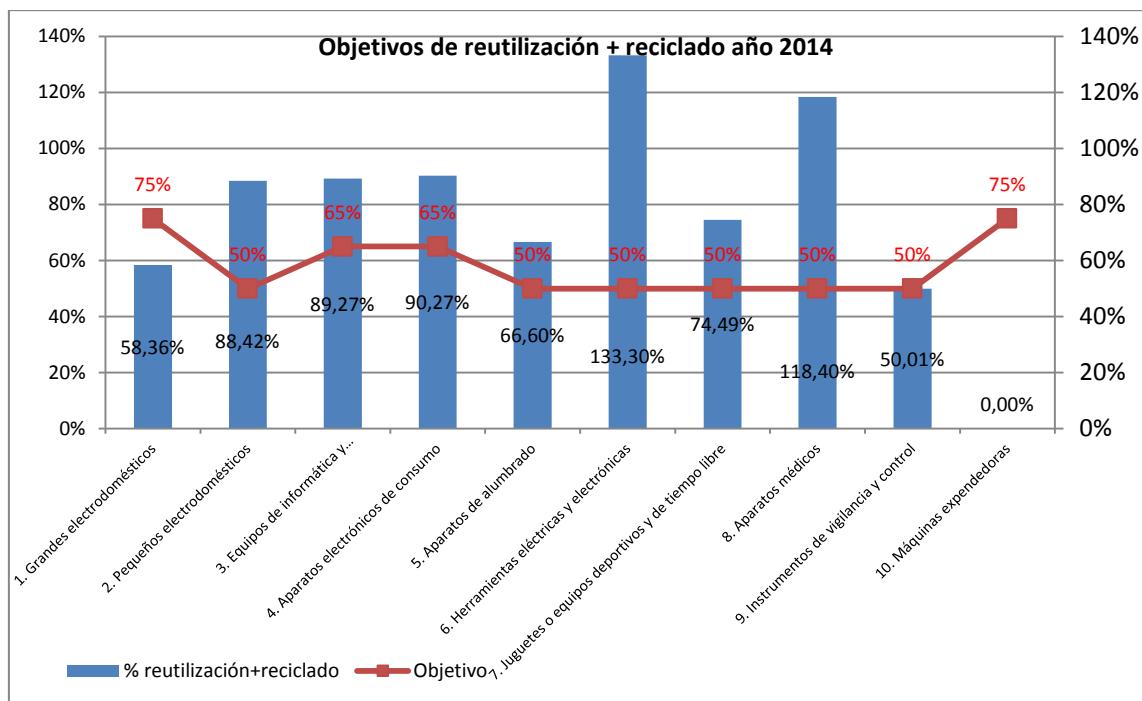


Gráfico 38: porcentaje de reutilización y reciclado alcanzado frente a objetivos en el año 2013

## 4.6 Objetivos y orientaciones

### 4.6.1 Objetivos cuantitativos

Los artículos 29, 32 y la disposición transitoria cuarta del Real Decreto 110/2015, establecen los siguientes objetivos de recogida separada y valoración:

Objetivo de recogida	2016	2017	2018	2019
Cantidad de RAEE recogidos separadamente sobre lo puesto en el mercado los 3 años precedentes	45%	50%	55%	65%

Categoría de RAEE	Objetivos de valorización y reciclado	2016 (Valorización/Reciclado)
1. Grandes electrodomésticos		85%/80%
2. Pequeños electrodomésticos		75%/55%
3. Equipos de informática y telecomunicaciones		80%/70%
4. Aparatos electrónicos de consumo		80%/70%
5. Aparatos de alumbrado		75%/55%
6. Herramientas eléctricas y electrónicas		75%/55%
7. Juguetes, equipos deportivos y de tiempo libre		75%/55%

<b>Objetivos de valorización y reciclado</b> <b>Categoría de RAEE</b>	<b>2016</b> <b>(Valorización/Reciclado)</b>
8. Aparatos médicos	75%/55%
9. Instrumentos de vigilancia y control	75%/55%
10. Máquinas expendedoras	85%/80%
11. Lámparas	80%/70%

<b>Objetivos de valorización y reciclado</b> <b>Categoría de RAEE</b>	<b>2018</b> <b>(Valorización/Reciclado)</b>
1. Aparatos de intercambio de temperatura	85%/80%
2. Monitores y pantallas de más de 100m <sup>2</sup>	80%/70%
3. Lámparas	----/80%
4. Grandes aparatos (> 50cm)	85%/80%
5. Pequeños aparatos (< 50 cm)	75%/55%
6. Equipos de informática y telecomunicaciones pequeños (< 50 cm)	75%/55%
7. Paneles fotovoltaicos grandes	85%/80%

#### 4.6.2 Objetivos cualitativos

- Mejora de la calidad de los datos facilitados por los gestores y otros agentes económicos involucrados en la gestión de estos residuos.
- Fomento de la reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos usados.
- Favorecer la adaptación de las instalaciones de gestión a las mejores tecnologías disponibles.

#### 4.6.3 Orientaciones

- Adaptar las autorizaciones de los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 110/2015 y en la Ley 22/2011, de 28 de julio.
- En cooperación con el Ministerio con competencias en materia de calidad ambiental se fomentará la elaboración de estándares técnicos homogéneos para todos los agentes implicados en desarrollo del R.D. 110/2015..
- Creación y puesta en marcha de un grupo de trabajo de RAEE que vincule la Administración y empresas del sector y permita identificar los problemas de gestión existentes de cara a conseguir los objetivos de recogida, valorización y reciclaje indicados en el RD 110/2015.
- Avanzar en la implicación de los gestores de recogida y en la mejora de la información facilitada acerca de recogida y tratamiento de los RAEE en la Comunidad Autónoma.
- Promover la adecuación de los puntos limpios para favorecer la preparación para la reutilización de los RAEE en ellos depositados.
- Puesta en marcha de planes de inspección en el ámbito de los RAEE.

## 4.7 Medidas de prevención y valorización

### 4.7.1 Medidas de prevención

- Campañas de concienciación e información ciudadana, acerca de la gestión de los RAEE, su problemática y fuente de materias primas y cómo y dónde gestionar sus RAEE una vez terminada su vida útil.
- Promover la reutilización y la compra venta de RAEE de segunda mano, así como de instalaciones de reparación de AEE que permitan prolongar la vida útil de los equipos.
- Fomentar la adquisición de nuevos AEE que incorporen en su diseño un análisis de ciclo de vida, de forma que se facilite no solo su uso y reciclado al final de su vida útil, sino las labores de reparación y mantenimiento que permitan prolongar dicha vida útil, frente a aparatos que no lo contemplen.
- Identificación de los establecimientos con espacios habilitados para la recogida de RAEE.
- Promover la entrega de RAEE en los puntos limpios mediante campañas específicas.

### 4.7.2 Medidas de valorización

- Análisis de los residuos generados en la gestión y desmontaje de los RAEE, tanto de los considerados peligrosos como no peligrosos, asegurando la correcta gestión de los mismos en cada caso y su envío al tratamiento final más adecuado.
- Intensificación de las medidas de vigilancia en las instalaciones de gestión intermedias.

## 4.8 Indicadores

### Indicador

Porcentaje de RAEE recogidos frente a AEE puesto en mercado.

Se realizará para cada categoría de las indicadas en los Anejos I y III del RD 110/2015 y diferenciando origen doméstico o profesional.

% RAEE valorizados.

Se realizará para cada categoría de las indicadas en los Anejos I y III del RD 110/2015.

% RAEE reutilizados o reciclados.

Se realizará para cada categoría de las indicadas en los Anejos I y III del RD 110/2015.

$$\frac{T \text{ RAEE recogidos}}{T \text{ AEE puestos en mercado}} \cdot 100$$

$$\frac{T \text{ RAEE valorizados}}{T \text{ RAEE recogidos}} \cdot 100$$

$$\frac{T \text{ RAEE reutil + recicl}}{T \text{ RAEE recogidos}} \cdot 100$$

## 5 Pilas y acumuladores

La normativa sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos establece las siguientes definiciones:

- Pila: toda fuente de energía eléctrica procedente de transformación directa de energía química y constituida por uno o varios elementos primarios no recargables.
- Acumulador: fuente de energía eléctrica generada de transformación directa de energía química y constituida por uno o varios elementos secundarios recargables.
- Batería: conjunto de pilas o acumuladores conectados entre sí, formando una unidad integrada y cerrada dentro de una carcasa exterior no destinada a ser desmontada ni abierta por el usuario final.

Los residuos de pilas y acumuladores se corresponden con los siguientes códigos LER de la orden MAM/304/2002:

TIPO DE PILAS Y ACUMULADORES	FRACCIONES RECOGIDAS DE RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES	CÓDIGO LER
PILAS BOTON	pilas botón sin clasificar	20 01 33*
	pilas botón con mercurio	20 01 33*
	pilas botón sin mercurio	20 01 34
PILAS ESTANDAR	pilas estándar sin clasificar	20 01 34
	pilas estándar alcalinas	20 01 34
	pilas estándar Zn-C	20 01 34
	pilas estándar Li-MnO <sub>2</sub>	20 01 34
	otras pilas estándar	20 01 34
	acumuladores portátiles sin clasificar	20 01 33*
ACUMULADORES PORTÁTILES	acumuladores portátiles Ni-Cd	20 01 33*
	acumuladores portátiles Ni-metal hidruro	20 01 34
	acumuladores portátiles Li-ión	20 01 34
	acumuladores portátiles Pb	20 01 33*
	baterías automoción de Pb	16 06 01*
PILAS Y ACUMULADORES INDUSTRIALES Y DE AUTOMOCIÓN	acumuladores y baterías industriales de Pb	16 06 01*
	acumuladores y baterías industriales Ni-Cd	16 06 02*
	pilas con Hg de uso industrial	16 06 03*
	pilas alcalinas sin Hg de uso industrial	16 06 04
	otras pilas y acumuladores industriales	16 06 05

Tabla 52: Códigos LER de los residuos de pilas y acumuladores

### 5.1 Normativa específica aplicable

- Real Decreto 106/2008 del 1 de febrero sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, que transpone a la normativa española la Directiva 2006/66/CEE.
- Real Decreto 943/2010 del 24 de julio por el que se modifica el RD 106/2008.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009 sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2006 de modificación de diversas leyes.

Dentro del Real Decreto 106/2008, se diferencian los siguientes tipos de pilas o acumuladores:

- Pilas portátiles: pilas botón y pilas estándar.
- Acumuladores portátiles (videocámaras, teléfonos móviles, etc.)
- Pilas, acumuladores y baterías industriales.
- Pilas, acumuladores y baterías de automoción.
- Otros tipos.

Incluye también las pilas, acumuladores y baterías procedentes de los vehículos al final de su vida útil y de los aparatos eléctricos y electrónicos. Las únicas excepciones son las pilas, acumuladores y baterías utilizados en equipos concebidos para fines militares o destinados a ser enviados al espacio, que quedan excluidos de esta normativa.

Actualmente está en fase de proyecto un nuevo Real Decreto que modifica el RD 106/2008 con el objeto de adaptarlo a la nueva Directiva 2013/56/UE y a la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos contaminados.

## 5.2 Objetivos contenidos en la normativa

Los objetivos contemplados en el RD 106/2008, así como los nuevos objetivos que se contemplan en el proyecto de RD que lo modificará, son los siguientes:

### 5.2.1 Objetivos de recogida

Objetivos de recogida	RD 106/2008		Proyecto de RD para adaptarlo a la Directiva 2013/56/UE			
	2010	2012	2016	2017	2019	2021
Pilas y acumuladores portátiles		25%	45%			60%
Pilas y acumuladores de automoción	90% de los vendidos en el año precedente	95% de los vendidos en el año precedente			98% de las vendidas en 2014	
Residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio		95% de los generados en el año precedente al de la recogida		98% de los generados en el año precedente al de la recogida		
Pilas y acumuladores industriales que contengan Pb					98% de las vendidas en 2012	
Pilas y acumuladores industriales que no contengan Pb ni Cd						75% de las vendidas en 2015

Tabla 53: Objetivos de recogida de Residuos de pilas y acumuladores

### 5.2.2 Objetivos de reciclaje

#### Objetivos de reciclaje

Pilas y acumuladores de Pb ácido	65%
Pilas y acumuladores de Ni-Cd	75%
Resto de pilas	50%

Tabla 54: Objetivos de reciclaje de residuos de pilas y acumuladores

### 5.3 Gestión actual

La gestión de la recogida de pilas y acumuladores en La Rioja, se realiza conforme a lo estipulado en el RD 106/2008, que ha supuesto ligeros cambios con respecto a la gestión que se establecía en el programa regional de pilas, promovido por el Consorcio de aguas y residuos en el año 2000.

Este nuevo modelo de gestión, en aplicación de los principios de “quien contamina paga” y de “responsabilidad ampliada del productor”, obliga a todos los productores de pilas y acumuladores, entendiendo por productor quien ponga pilas en el mercado por primera vez, a hacerse cargo de la recogida y gestión de la misma cantidad, en peso y tipo de pilas, que haya puesto en el mercado.

El Real Decreto establece cuatro sistemas de gestión, todos ellos, debidamente autorizados por los órganos de las administraciones públicas que corresponda en el primer caso y por la Comunidad Autónoma en el resto:

- Sistemas públicos de gestión
- Sistemas de gestión individual
- Sistemas integrados de gestión
- Sistemas de depósito, devolución y retorno.

En La Rioja las pilas, baterías y acumuladores son gestionados mediante un sistema público de gestión, dotados de puntos de recogida y habilitados por el Consorcio de aguas y residuos y el Ayuntamiento de Logroño y mediante dos sistemas de integrados de gestión.

En primer lugar, y como residuo de origen doméstico, es responsabilidad de los ayuntamientos la recogida y gestión de aquellas pilas y acumuladores (la mayor parte de ellos portátiles) que se generan en los hogares, mediante recogida selectiva en contenedores o puntos limpios. Igualmente, los establecimientos de venta y distribución de pilas y acumuladores portátiles y de uso doméstico, están obligados a la recogida de las mismas para su correcta gestión posterior.

Tanto en un caso como en el otro, las pilas se integran en uno de los SIG autorizados. Estos SIG no solo gestionan las pilas de origen doméstico, sino que también recogen y gestionan los acumuladores industriales y de automoción, así como los que se recogen en tiendas y puntos de distribución de pilas y acumuladores.

#### 5.3.1 Recogida a través del sistema público de gestión: servicios municipales y puntos limpios

Como continuación del programa regional de pilas y acumuladores del año 2000, y dado que gran cantidad de pilas se generan en el ámbito doméstico, además de como medida para separar este flujo de residuos de la fracción resto, las administraciones locales son las competentes para prestar el servicio de recogida selectiva.

El ayuntamiento de Logroño, dispone de un servicio propio de recogida y gestión, mediante una red de contenedores distribuidos por el mobiliario urbano de la ciudad, en determinados establecimientos públicos y mediante recogida en sus puntos limpios (1 fijo, dos móviles que rotan según calendario prefijado por las diferentes áreas de la ciudad).

En la actualidad, el Consorcio extiende el servicio a un total de 117 municipios, que abarcan 164.384 habitantes (51,55% de la población), mediante 223 contenedores, con un ratio de 737 habitantes/contenedor. Junto con el servicio de Logroño Limpio, con 63 contenedores y un ratio de 2413 habitantes por contenedor, se da servicio al 99,2% de la población riojana.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de contenedores y ratios para la recogida de pilas y acumuladores.

	Municipios	Población	% población	Contenedores	Ratio hab/contenedor	% contenedores
Logroño	1	151.995	47,6%	63	2.413	22%
Resto (Consorcio)	117	164.384	51,5%	223	737	78%
Total	118	316.379	99,2%	286	1.106	100%

Tabla 55: Contenedores para recogida de pilas en La Rioja

En la Tabla 56 se presentan los datos de pilas y acumuladores recogidos a través del Consorcio de Residuos en los ayuntamientos consorciados y otras EELL no asociadas, como el Ayuntamiento de Logroño.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ayuntamientos consorciados</b>	10,84	10,6	13,395	11,562	9,16	12,25	10,776	9,546	8,702	6,54
<b>Otras recogidas</b>	16,46	21,20	14,01	14,44	9,84	11,87	10,42	10,45	9,97	10,09
<b>Total</b>	<b>27,30</b>	<b>31,80</b>	<b>27,40</b>	<b>26,00</b>	<b>19,00</b>	<b>24,12</b>	<b>21,20</b>	<b>20,00</b>	<b>18,67</b>	<b>16,63</b>

Tabla 56: Toneladas recogidas a través de Consorcio y EELL.

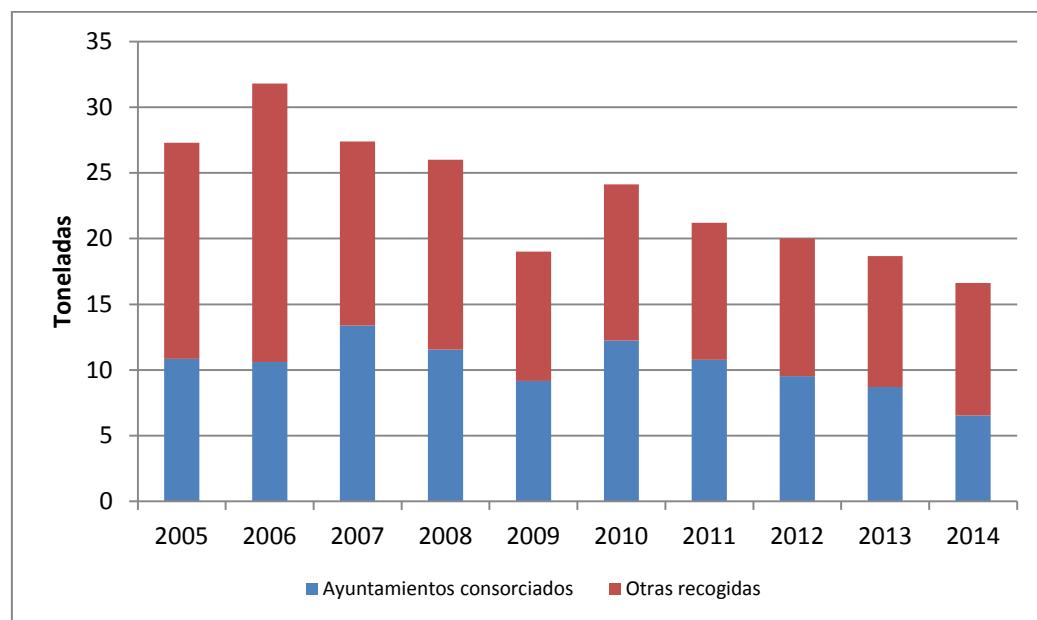


Gráfico 39: Recogida de pilas en La Rioja a través del Consorcio y EELL.

Se observa cómo en los últimos años se ha producido un descenso paulatino de las pilas recogidas a través de EELL y Consorcio, muy probablemente por un traspaso del flujo, canalizándose cada vez más la entrega de pilas de uso personal, a través de los establecimientos distribuidores, que actúan como punto de recogida y entrega a los SIG.

### 5.3.2 Sistemas integrados de gestión de recogida y tratamiento de residuos de pilas y acumuladores

En La Rioja, desde el 1 de abril de 2011 se encuentran autorizados 2 Sistemas Integrados de Gestión que están autorizados en el resto de CCAA.

- ECOPILAS (Fundación para la Gestión Medioambiental de Pilas).
- EUROPEAN RECYCLING PLATFORM ESPAÑA (ERP)

Estos sistemas integran a prácticamente la totalidad de los productores de **pilas y acumuladores** portátiles y también a la mayoría de los productores de pilas y acumuladores industriales. Estos SIG tendrán que adaptarse al nuevo régimen de responsabilidad ampliada que contempla la Ley 22/2011 cuanto se apruebe el nuevo RD actualmente en proyecto.

En cuanto a las **baterías de automoción**, se recogen a través de gestores autorizados mediante un acuerdo voluntario suscrito por el sector de la automoción, que incluye a la mayor parte de los fabricantes e importadores de baterías de automoción, centros de tratamiento, recogedores, estaciones de transferencia... Este Sistema de Gestión Individual también tendrá que adaptarse al nuevo régimen de responsabilidad ampliada con la aprobación del nuevo RD.

Prácticamente el 99,7% del mercado español de baterías de automoción ha suscrito el acuerdo voluntario mientras que el 0,3% restante está suscrito a alguno de los SIG anteriores.

## 5.4 Evolución y diagnóstico

Según la información facilitada por los SIG de pilas y acumuladores, desde el año 2009 se han puesto en mercado en La Rioja las siguientes cantidades, expresadas en kilogramos:

Según su uso:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Portátil	84.432	91.893	80.260	74.474	74.348	75.614
Industrial	14.452	16.217	24.157	30.833	38.161	48.447
Automoción	665.638	652.682	656.777	633.924	836.820	734.447
<b>TOTAL</b>	<b>764.522</b>	<b>760.792</b>	<b>761.194</b>	<b>739.231</b>	<b>949.328</b>	<b>858.508</b>

Tabla 57: Kg de pilas y acumuladores puestos en mercado en La Rioja según su uso.

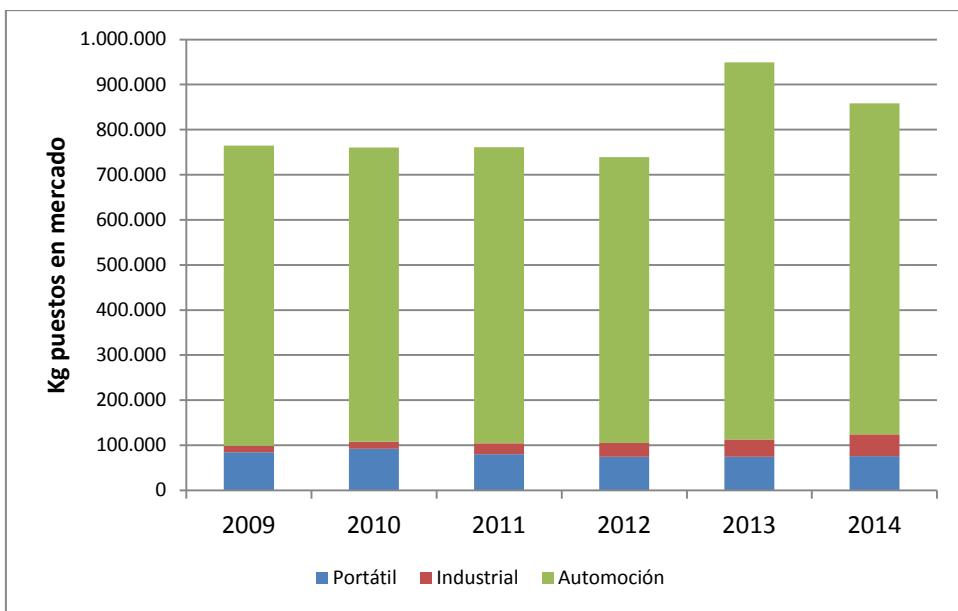


Gráfico 40: Pilas y acumuladores puestos en mercado en La Rioja según uso.

Por tipología:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pilas Botón	852	829	968	993	1.035	924
Pilas Estándar	62.246	66.016	58.563	54.191	54.149	53.394
Acumuladores Portátiles	21.238	24.554	20.616	19.204	19.071	21.120
Baterías de automoción	665.638	652.682	656.777	633.924	836.819	734.440
Baterías industriales	14.441	16.180	23.944	29.893	36.949	44.830
Otros Tipos	108	531	327	1.026	1.305	3.800
<b>TOTAL</b>	<b>764.522</b>	<b>760.792</b>	<b>761.194</b>	<b>739.231</b>	<b>949.327</b>	<b>858.508</b>

Tabla 58: Kg de pilas y acumuladores puestos en mercado en La Rioja según su tipología.

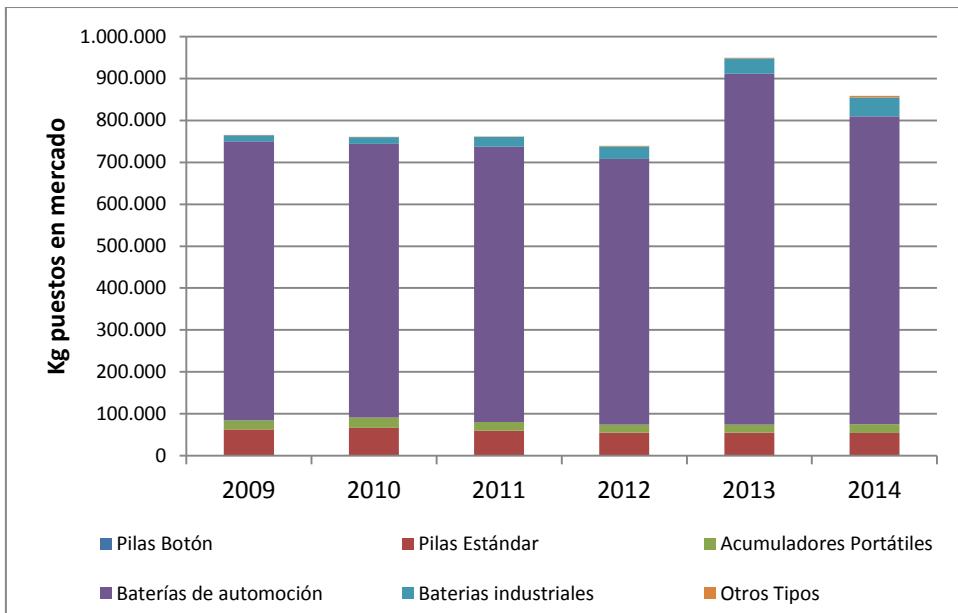


Gráfico 41: Pilas y acumuladores puestos en mercado en La Rioja por tipología

En cuanto a los datos de recogida de pilas y acumuladores facilitados por los SIG, son los siguientes (cantidades expresadas en kg):

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Portátil</b>		<b>26.369</b>	<b>26.785</b>	<b>24.336</b>	<b>25.127</b>
<b>índice de recogido portátiles</b>		<b>30,8%</b>	<b>32,6%</b>	<b>31,9%</b>	<b>33,6%</b>
<b>Industrial</b>			<b>1.343</b>	<b>329</b>	<b>1.500</b>
<b>Índice de recogida industriales</b>			<b>5,6%</b>	<b>1,1%</b>	<b>3,9%</b>
<b>Automoción</b>	<b>626543</b>	<b>626.644</b>	<b>614.505</b>	<b>833.119</b>	<b>710.743</b>
<b>Índice de recogida automoción</b>		<b>96,0%</b>	<b>93,6%</b>	<b>131,4%</b>	<b>84,9%</b>

Tabla 59: Datos de recogida de pilas y acumuladores en La Rioja.

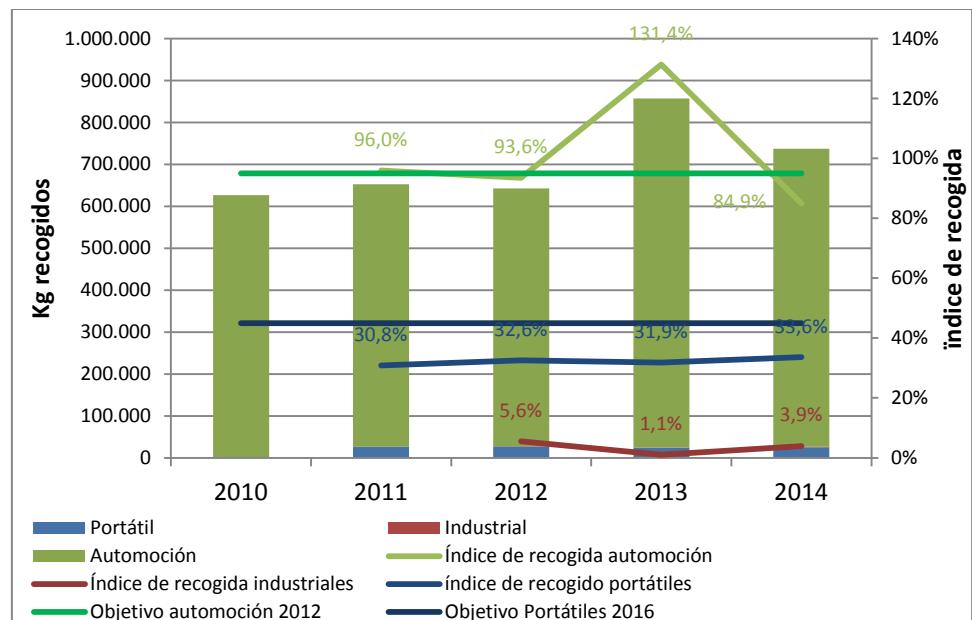


Gráfico 42: Cantidad de pilas y acumuladores recogidos en La Rioja (por uso)

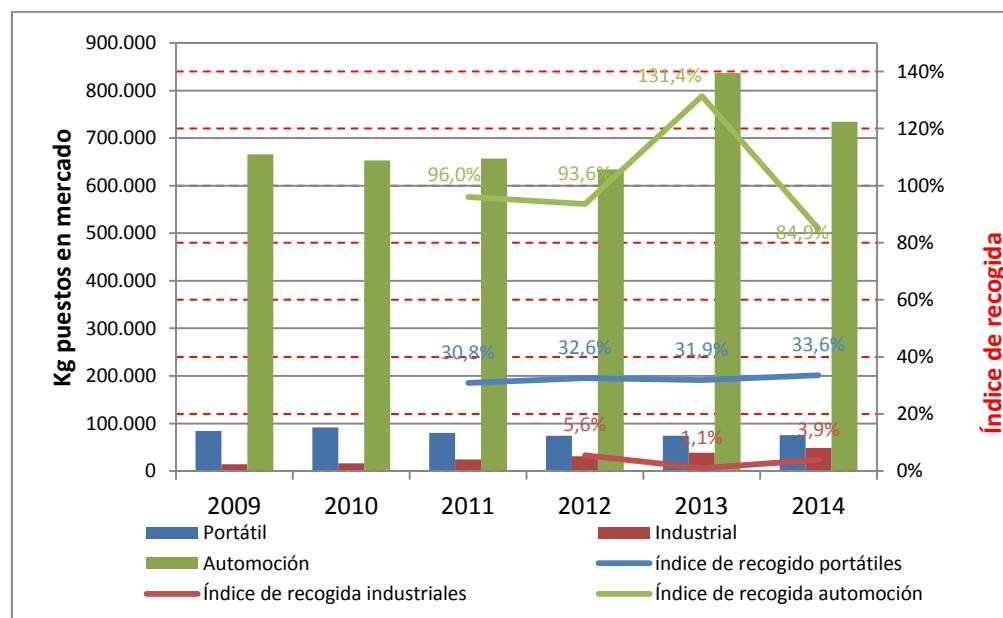


Gráfico 43: Cantidad puesta en mercado por uso e índice de recogida

El índice de recogida se calcula según se indica en el Anexo I del RD 106/2008, dividiendo la cantidad recogida de acumuladores y pilas portátiles en el año por el promedio de las cantidades puestas en mercado en el año en curso y los dos años anteriores:

$$I_r = \frac{3 \cdot Cr_n}{S_n + S_{n-1} + S_{n-2}} \cdot 100$$

Dónde:

- Cr: Cantidad recogida en el año en curso (n)
- S: Cantidad puestas en mercado en los años n, n-1, n-2.

Para baterías de automoción e industriales, se calcula el porcentaje entre el peso recogido en el año en curso y el puesto en mercado en el año anterior.

Según las cifras facilitadas se puede considerar que:

- Se cumplen con los objetivos de recogida en pilas y acumuladores de automoción, fijados en un 95% para 2012 y en un 98% para el resto de años de vigencia del Plan.
- Se cumplen con los objetivos de recogida de pilas y acumuladores portátiles fijados para el 2012 en un 25%, pero se está todavía lejos de alcanzar los fijados para el horizonte de 2016, fijados en un 45%.

## 5.5 Medidas propuestas

### 5.5.1 Objetivos cuantitativos

El artículo 15 del Real Decreto 106/2008, modificado por el Real Decreto 710/2015 establece los siguientes objetivos de recogida separada:

Objetivos de recogida separada	2016	2017	2019	2021
Portátiles	45 %			50 %
Automoción			98 %	
Industriales con Cd	95 %	98 %		
Industriales con Pb			98 %	
Industriales sin Pb ni Cd				70 %

Tabla 60; Objetivos cuantitativos en la recogida de residuos de pilas y acumuladores

### 5.5.2 Objetivos cualitativos

- Fomentar el uso de pilas, acumuladores y baterías de mayor rendimiento ambiental, que contengan menor cantidad de sustancias peligrosas y sean más fáciles de reciclar.
- Incentivar el uso de acumuladores y baterías recargables sobre las de un único uso.
- Mejora de la calidad de los datos facilitados por los gestores y otras entidades de recogida.
- Actualización anual de los datos de puesta en mercado de pilas y acumuladores en sus diferentes usos y tipologías y de los datos de recogida de sus residuos, para verificar el cumplimiento de los objetivos y establecer si hace falta medidas correctoras.

### 5.5.3 Medidas a tomar

- La Administración autónoma solicitará a los gestores, SIG y otras entidades de recogida (Consorcio, ayuntamiento de Logroño...) datos de recogida de residuos de pilas y acumuladores según su tipología para poder establecer un correcto análisis de la situación.

- Acuerdos entre Administración y SIG para estudiar posibles nuevas vías de recogida y financiación de las pilas recogidas a través del sistema de público de recogida municipal.
- Información y concienciación ciudadana, acerca de la necesidad y obligatoriedad (responsabilidad compartida) de la recogida selectiva de pilas y acumuladores a través de los sistemas de recogida existentes: puntos limpios, comercio, distribución, etc.
- Promover la entrega de pilas en los puntos limpios y lugares adecuados mediante campañas específicas.

## 5.6 Indicador

### Indicador

Índice de recogida: porcentaje del peso de pilas y acumuladores recogidos respecto al peso medio de las pilas y acumuladores vendidos ese año y los dos precedentes.

$$I_r = \frac{3 \cdot Cr_n}{S_n + S_{n-1} + S_{n-2}} \cdot 100$$



## 6 Vehículos fuera de uso (VFU)

Según la normativa sobre residuos, son VFU todo aquel vehículo cuyo poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar así como los vehículos abandonados. En este último caso, la competencia para su gestión corresponde a las entidades locales, siendo los ayuntamientos quienes entregarán los vehículos abandonados a un centro de tratamiento para su descontaminación. En todo caso, de acuerdo con el R.D. 1383/2002, los vehículos sólo tendrán la consideración de residuos y, por lo tanto, sólo les será de aplicación la normativa sobre residuos a partir del momento en que sean entregados en un centro autorizado de tratamiento que proceda a su descontaminación y expida el certificado de destrucción.

Los vehículos al final de su vida útil (VFU) se consideran residuos peligrosos a su entrada en un Centro Autorizado de Tratamiento (CAT), con código LER 16 01 04. Una vez han sido retirados los residuos peligrosos indicados en las operaciones de descontaminación, pasan a ser un residuo no peligroso (LER 16 01 06).

### 6.1 Normativa

- RD 1383/2002 del 20 de diciembre sobre gestión de vehículos al final de su vida útil. Este RD transpone a la normativa española los contenidos de la Directiva Europea 2000/53.
- Orden PRE/26/2014, de 16 de enero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- Orden INT/264/2008, de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil.
- RD 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados, equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que lo utilizan
- R.D. 1436/2010, de 5 de noviembre, que modifica la definición de sustancia peligrosa del Real Decreto 1383/2002

Los principales requisitos que se desprenden de esta normativa son;

- Creación de una red de Centros Autorizados de Tratamiento (CAT) que deberán cumplir unas condiciones determinadas para su autorización como tales, que garanticen la adecuada gestión de los VFU que recojan.
- Los vehículos, al final de su vida útil, serán considerados como residuos peligrosos, condición que no perderán hasta su descontaminación previa a cualquier otro tratamiento, realizada por un CAT autorizado.
- Los propietarios de vehículos al final de su vida útil quedan por lo tanto obligados a entregar sus vehículos a un CAT autorizado, bien directamente o a través de una instalación de recepción.
- Se limita el uso de sustancias peligrosas en la fabricación de los coches.
- La fabricación de los vehículos deberá favorecer su descontaminación, reutilización y reciclaje.

### 6.2 Objetivos contenidos en la normativa

Los objetivos legales establecidos en el RD 1383/2002 son los siguientes:

Destino	2006 <sup>10</sup>	2015
Reutilización+valorización <sup>11</sup>	85	95
Reutilización+reciclaje	80	85

Tabla 61: Objetivos de reciclaje VFU

### 6.3 Instalaciones de tratamiento

En la actualidad existen en La Rioja 12 Centros Autorizados de Tratamiento (CAT), con una capacidad de tratamiento que oscila entre los 250 y 1000 vehículos al año y una capacidad total de 7.870 VFU al año. Estos centros están distribuidos, de modo que se presta servicio a toda la geografía de la CAR, del siguiente modo: 2 en La Rioja Alta, 4 en La Rioja Baja y otros 6 en Logroño y poblaciones próximas, donde se centra la mayor parte de la población.

De los 12 CAT autorizados, 6 están adheridos a la Asociación Española para el Tratamiento Medioambiental de los VFU (SIGRAUTO).

La actual capacidad conjunta de tratamiento de los 12 centros es superior a los vehículos que se dan de baja en La Rioja, pudiendo por lo tanto asumir futuros incrementos (de hasta prácticamente un 100%) de vehículos en los próximos años.

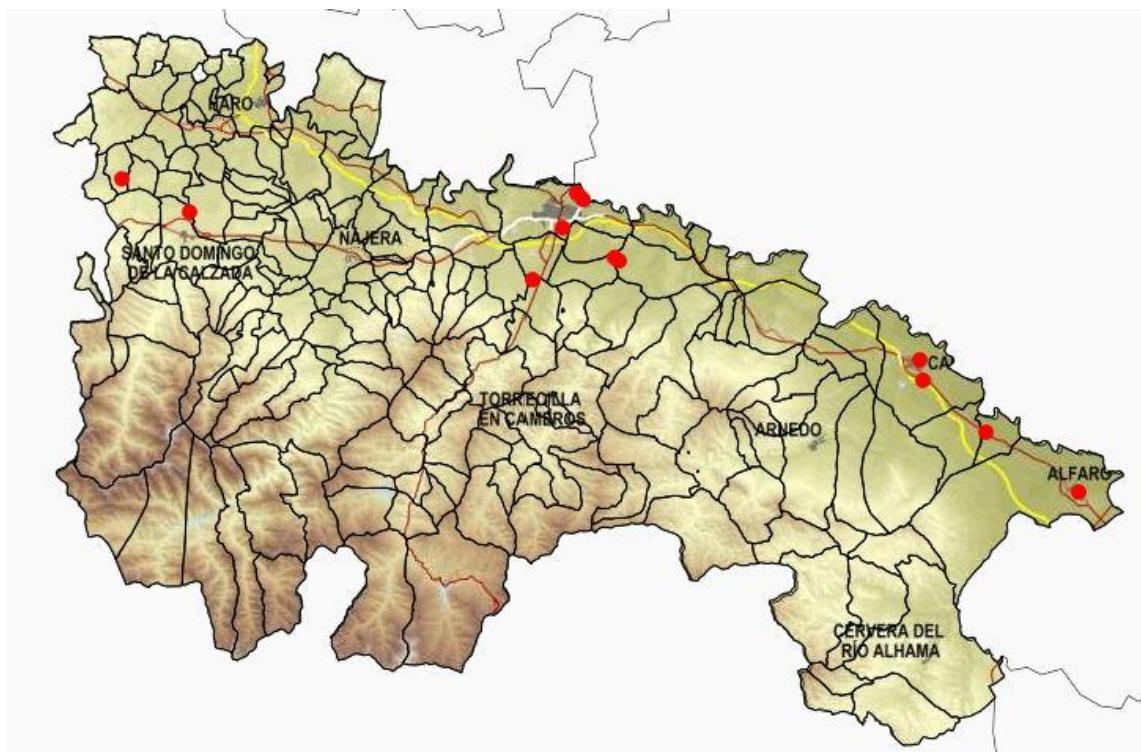


Gráfico 44: Distribución de CAT en La Rioja.

<sup>10</sup> Para vehículos fabricados con anterioridad al 1 de enero de 1980, estos valores se reducen al 75 y 70% del peso del vehículo respectivamente.

<sup>11</sup> Porcentajes del peso medio por vehículo y año de los vehículos al final de su vida útil que se generen.

## 6.4 Gestión actual

La gestión actual de los VFU queda enmarcada por el RD 1383/2002. Su entrada en vigor, así como las medidas para la obtención del certificado de destrucción del vehículo y su baja definitiva han contribuido a una notable mejora en la gestión del sector.

Los CAT reciben los VFU procedentes de su poseedor último, entregando un certificado de destrucción del vehículo y dándolo de baja ante la DGT. Posteriormente se procede a la descontaminación del vehículo según el RD 1383/2002 (Anexo III).

Una vez los vehículos han sido descontaminados, y se han retirado las piezas y materiales susceptibles de reutilización (piezas de segunda mano), así como en determinados casos neumáticos, vidrios y grandes piezas de plástico, se envían a las instalaciones de fragmentación donde se procede a la separación de las diferentes fracciones.

## 6.5 Evolución y diagnóstico

El número de vehículos que se recoge anualmente en los CAT en La Rioja oscila habitualmente entre el 60 y el 75 de los vehículos que causan baja (entre el 80 y 95% si se tienen en cuenta solamente los turismos dados de baja). La diferencia existente puede deberse a “fugas” de turismos dados de baja que son tratados en CAT de CCAA limítrofes a La Rioja.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Turismos dados de baja	5.665	5.408	5.484	4.154	5.376	4.607	3.097	4.333	4.431	3.561
<b>VEHÍCULOS RECOGIDOS</b>	<b>5.032</b>	<b>5.237</b>	<b>4.869</b>	<b>3.842</b>	<b>4.666</b>	<b>4.302</b>	<b>3.662</b>	<b>3.607</b>	<b>4.117</b>	<b>3.948</b>

Tabla 62: Vehículos dados de baja y recogidos en CAT en La Rioja. Datos de baja; Fuente DGT. Datos de vehículos recogidos: DGCA.

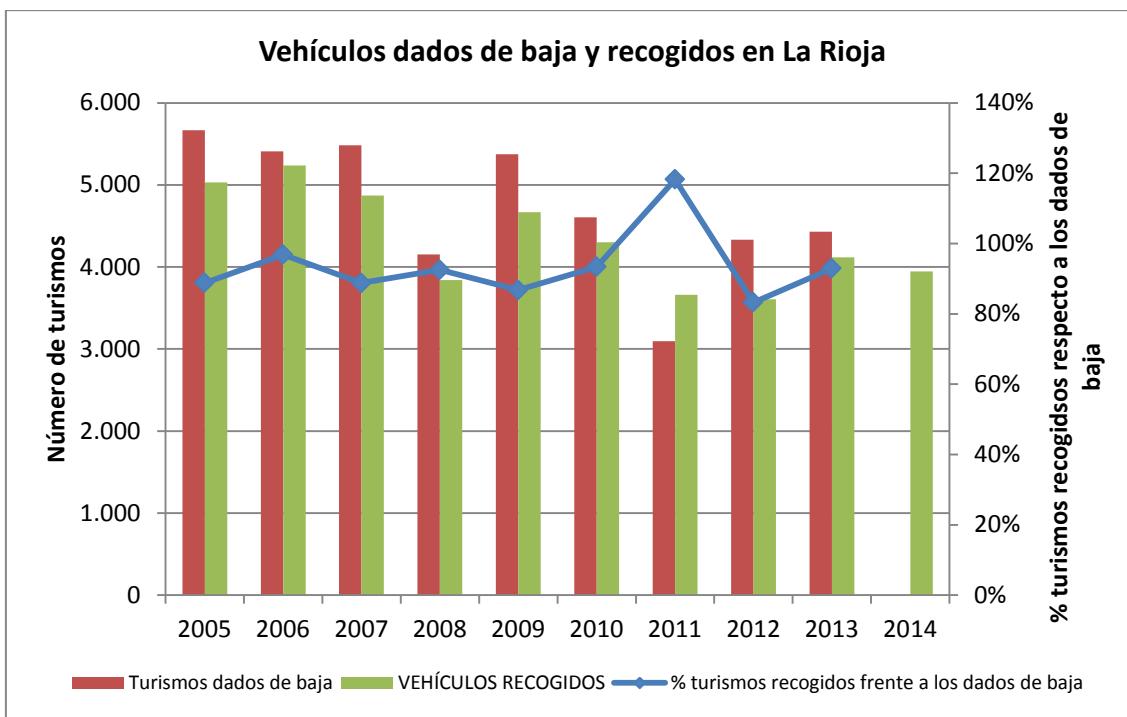


Gráfico 45: Vehículos dados de baja y gestionados por CAT en La Rioja.

Durante el 2014, último año del que se han dispuesto de datos, se trataron en las CAT en La Rioja un total de 3.948 vehículos, con un peso total de 4.272 T. En la Tabla 63 se presenta la evolución de los vehículos tratados en La Rioja en el período 2005 – 2014 y los materiales destinados a reciclado, valorización y reutilización en cada caso.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
VEHÍCULOS RECOGIDOS	5.032	5.237	4.869	3.842	4.666	4.302	3.662	3.607	4.117	3.948
Peso de vehículos tratados	4.555.613	5.038.276	4.645.871	3.685.879	4.660.626	4.363.034	3.802.909	3.774.535	4.400.888	4.272.091
Reutilización (A)	970.707	1.044.278	1.741.413	186.347	899.478	840.108	1.142.183	1.373.294	363.350	663.571
Reciclaje (B)	3.530.114	3.936.952	2.852.476	3.450.523	3.717.794	3.464.413	2.608.633	2.339.103	3.989.329	3.564.222
Valorización energética (C)	33.900	36.200	38.300	29.260	29.024	34.373	25.280	32.100	31.935	23.098
Valorización total (D=B+C)	3.564.014	3.973.152	2.890.776	3.479.783	3.746.818	3.498.786	2.633.913	2.371.203	4.021.264	3.578.320
Eliminación (E)	20.892	20.846	13.682	19.749	14.330	24.139	26.813	30.038	16.274	21.200
Total tratado	4.555.613	5.038.276	4.645.871	3.685.879	4.660.626	4.363.034	3.802.909	3.774.535	4.400.888	4.272.091
Reutilización (A)	21,3%	20,7%	37,5%	5,1%	19,3%	19,3%	30,0%	36,4%	8,3%	15,5%
Reciclaje (B)	77,5%	78,1%	61,4%	93,6%	79,8%	79,4%	68,6%	62,0%	90,6%	83,4%
Valorización energética (C)	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,6%	0,8%	0,7%	0,9%	0,7%	0,5%
Valorización total (D=B+C)	78,2%	78,9%	62,2%	94,4%	80,4%	80,2%	69,3%	62,8%	91,4%	83,8%
Eliminación (E)	0,5%	0,4%	0,3%	0,5%	0,3%	0,6%	0,7%	0,8%	0,4%	0,5%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 63: Vehículos tratados en La Rioja. Período 2005 - 2014.

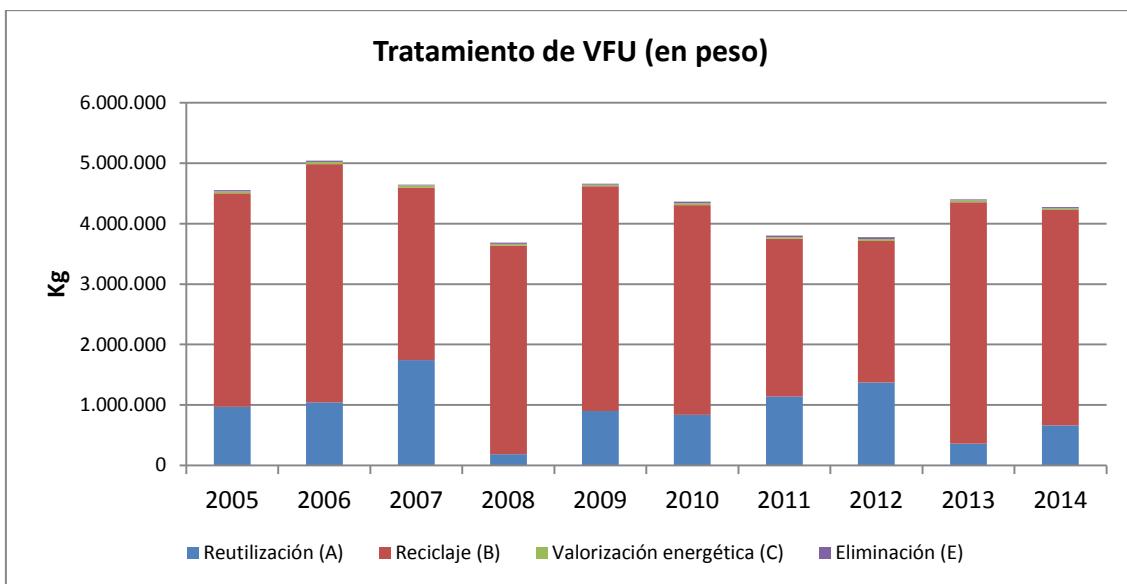


Gráfico 46: Tratamiento de VFU en La Rioja (en kg)

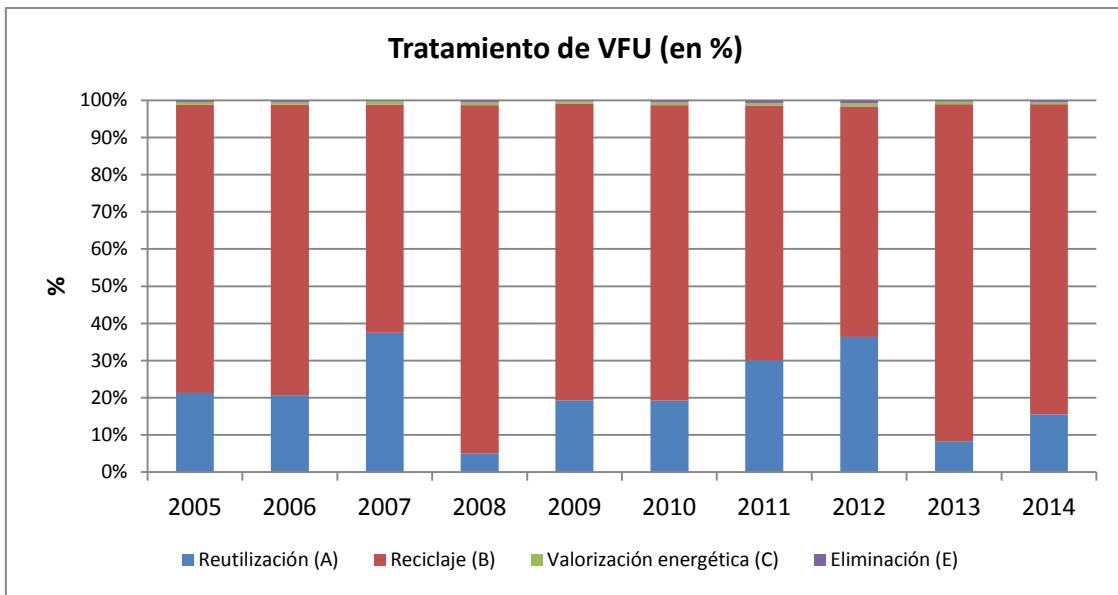


Gráfico 47: Tratamiento de VFU en La Rioja (en %)

En la Tabla 64 se muestran los materiales recuperados en los CAT de La Rioja durante los procesos de descontaminación y desmontaje de los vehículos tratados durante el año 2014:

Materiales de descontaminación y desmontaje	Reutilización (A)	Reciclaje (B)	Valorización energética (C)	Valorización total (D=B+C)	Eliminación (E)	Totales
Baterías	7.597	26.155	0	26.155	0	
Líquidos (excluido el combustible)	430	0	23.098	23.098	9.670	RP,s
Filtros de aceite	0	0	0	0	2.188	75.201
Otros materiales derivados de la descontaminación (RP)	970	0	0	0	5.093	
Catalizadores	711	3.078	0	3.078	599	RNP,s
Componentes de metal	205.076	3.503.499	0	3.503.499	0	3.862.666
Neumáticos	25.789	20.660	0	20.660	1.750	

Materiales de descontaminación y desmontaje	Reutilización (A)	Reciclaje (B)	Valorización energética (C)	Valorización total (D=B+C)	Eliminación (E)	Totales
Piezas de plástico de gran tamaño	33.578	497	0	497	1.100	
Vidrio	467	0	0	0	0	
Otros materiales derivados del desmontaje (RNP)	54.729	10.333	0	10.333	800	
<b>TOTAL</b>	<b>663.571</b>	<b>3.564.222</b>	<b>23.098</b>	<b>3.587.320</b>	<b>21.200</b>	<b>4.272.091</b>
<b>% SOBRE EL TOTAL</b>	<b>15,5%</b>	<b>83,4%</b>	<b>0,5%</b>	<b>84,0%</b>	<b>0,5%</b>	<b>100%</b>

Tabla 64: Materiales obtenidos en el 2014 (peso en kg) y destino final

Así, un 15,5% del total se destina a reutilización como piezas de repuesto de segunda mano, un 83% corresponde a materiales que se destinan a reciclaje (valorización material) y un 0,5% se dedica valorización energética (fundamentalmente aceites y similares). Tan sólo un 0,5% corresponde a materiales que no pueden ser valorizados de alguna manera son destinados a eliminación.

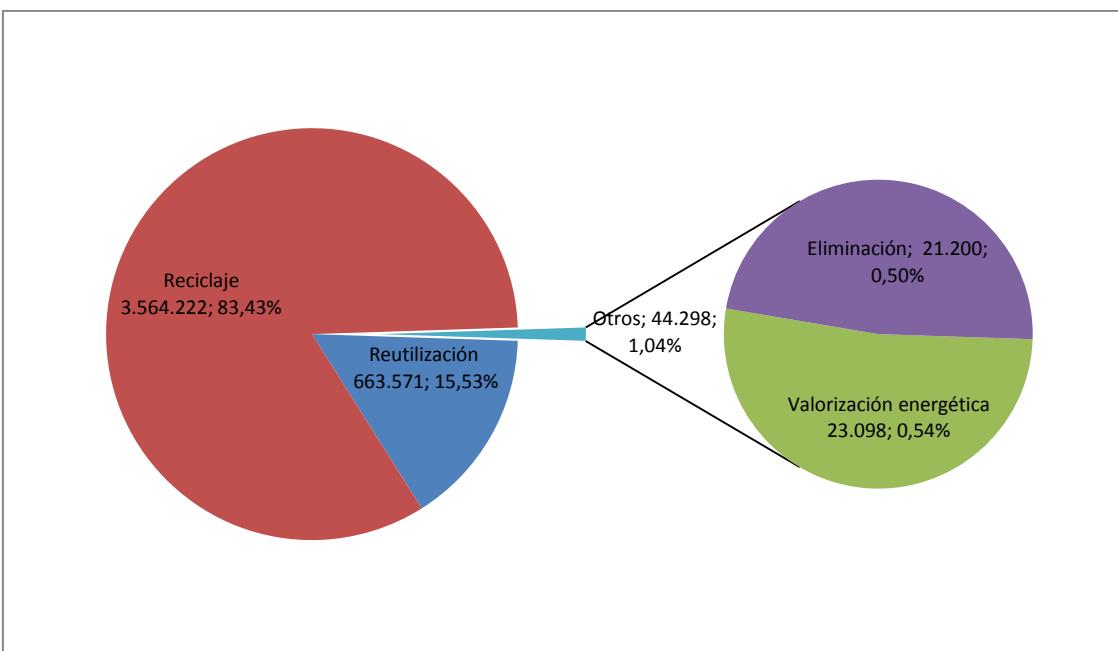


Gráfico 48: Materiales obtenidos en el año 2013 y su distribución final.

Con estos datos, podemos considerar que los objetivos de valorización material y reutilización se han alcanzado en La Rioja, si bien estos datos son estimativos a partir de la información proporcionada por los CAT ya que no se dispone de instalaciones de tratamiento autorizadas para la valorización posterior a la descontaminación.

## 6.6 Objetivos

### 6.6.1 Objetivos cuantitativos

El artículo 9 del Real Decreto 1383/2002 y el borrador de RD que lo modifica, establecen los siguientes objetivos de reutilización, reciclado y valorización:

OBJETIVO	2015
Preparación para la reutilización	5 %

Reutilización y reciclaje	85 %
Reutilización y valorización	95 %

#### 6.6.2 Objetivos cualitativos

- Incrementar los niveles de recuperación de piezas usadas y reciclado de vehículos.

### 6.7 Medidas propuestas

- Promover, a través de campañas de comunicación, que tractores, autobuses de más de 8 plazas y camiones de más de 3500 Tn sean llevados a Centros Autorizados de Tratamiento de VFU, para que sean descontaminados y gestionados de la misma manera que los turismos.
- Favorecer la reutilización de las piezas desmontadas, informando a los responsables de CAT de las posibilidades de comercio con internet, favoreciendo la comercialización a través de internet de las mismas.
- Tramitar el envío de información relativa al certificado de destrucción en soporte informatizado.
- Establecer mecanismos de colaboración con otros cuerpos de inspección para combatir la gestión ilegal de VFU o la realización de actividades encubiertas que generen residuos diferentes a los propios de la gestión de VFU (aceites procedentes de vehículos no gestionados, etc).
- Promoción de Sistemas de Gestión Medioambiental, ISO 14001 y EMAS, como garantía de calidad de los CAT.
- Mantener los objetivos ya alcanzados, dentro de la normativa legal vigente.

### 6.8 Índices de control

Se propone mantener los índices de control que ya se están siguiendo hasta la fecha:

Indicador	Ratio
Vehículos (cantidad) y peso gestionados cada año	Vehículos/año y Toneladas (o kg)/año.
% de reutilización y reciclaje	$\frac{\text{peso (reutilizado + reciclado)}}{\text{total VFU}} \cdot 100$
% de reutilización y valorización	$\frac{\text{peso (reutilizado + valorizado)}}{\text{total VFU}} \cdot 100$



## 7 Neumáticos fuera de uso (NFU)

Los neumáticos fuera de uso (NFU) se consideran residuos no peligrosos, de conformidad con la Lista Europea de Residuos, y se identifican con el código LER 160103.

La gestión de los NFU en España está regulada por el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre. Esta norma tiene por objeto prevenir la generación de neumáticos fuera de uso, establecer un régimen jurídico de su producción y gestión, y fomentar, en este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente. Están excluidos del ámbito de aplicación los neumáticos de bicicleta y los que tengan un diámetro exterior mayor de 1400 mm. Las obligaciones de los agentes económicos pueden llevarse a cabo bien de manera individual o bien participando en sistemas integrados de gestión (SIG), que hayan sido previamente autorizados por las CCAA.

Desde el 16 de julio de 2006 está prohibida la eliminación en vertedero de los neumáticos usados troceados.

### 7.1 Normativa

- RD 1619/2005 de 30 de diciembre sobre gestión de los neumáticos fuera de uso, modificado parcialmente por el R.D 367/2010, de 26 de marzo
- 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, denomina a este tipo de residuo con el código LER 16 01 03 Neumáticos al final de su vida útil.

### 7.2 Objetivos contenidos en la normativa

En el RD 1619/2005 no existen objetivos específicos a alcanzar. Sin embargo, en el PNIR 2008 – 2015 sí se establecían unos objetivos cuantitativos que quedan reflejados en la Tabla 65.

Objetivos cuantitativos (%)	2008	2012	2015
Reducción			8
Recauchutado		15	20
Valorización	98	98	98
Reciclaje	50 (40% del caucho en mezclas bituminosas)	52 (42% del caucho en mezclas bituminosas)	55 (45% del caucho en mezclas bituminosas)
	Acero: 100%	Acero: 100%	Acero: 100%
Valorización energética	30	25	20

Tabla 65: Objetivos NFU PNIR 2008 - 2015.

### 7.3 Instalaciones de tratamiento

No existen instalaciones de tratamiento en La Rioja. Los neumáticos recogidos en el territorio de la CAR son llevados para su tratamiento final a otras CCAA.

## 7.4 Gestión actual

Los NFU se entregan a gestores, directamente o a través de los SIG.

Los dos SIG existentes en La Rioja actualmente son; SIGNUS ECOVALOR SL (SIGNUS) y TRATAMIENTO DE NEUMÁTICOS USADOS SL (TNU SL).

Los gestores intermedios proceden a la clasificación de neumáticos según su estado y entrega a los gestores finales para su valorización material o energética.

## 7.5 Evolución y diagnóstico

Los datos de neumáticos nuevos puestos en el mercado (en peso) estimados para la Rioja a partir de los totales nacionales se muestran en la siguiente tabla.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Toneladas puestas en mercado	292	1.746	1.431	1.334	1.501	1.350	1.130	1.228	1130

Tabla 66: Neumáticos nuevos puestos en mercado en La Rioja (estimadas)

La estimación se realiza considerando el parque móvil de La Rioja sobre el total de nacional (entre un 0,64 y 0,69% del total).

Se ha hecho también una estimación de los NFU generados en La Rioja a partir del parque móvil existente; Para ello se ha considerado:

Tipo de vehículo	Peso	Período de recambio (años)		nº neumáticos	Total kg/vehículo·año
		4	3		
Turismo	7,5	4	3	4	7,5
Autobuses	60	3	3	6	120
Camiones	40	3	3	6	80
Motocicletas	3	4	4	2	1,5
Tractores y otros vehículos	100	5	5	4	80

Tabla 67: Datos considerados para la estimación de generación de NFU

Se consideran también los NFU procedentes de los Centros Autorizados de Tratamiento de VFU. Así, se realiza la siguiente estimación de NFU en La Rioja

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>TURISMOS</b>	911	956	979	988	1.001	1.010	1.011	1.003
<b>AUTOBUSES</b>	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>CAMIONES Y FURGONETAS</b>	293	308	312	313	310	306	301	295
<b>MOTOCICLETAS</b>	70	80	86	91	95	99	102	103
<b>TRACTORES INDUSTRIALES y otros vehículos</b>	61	67	69	44	44	45	45	65
<b>Total kg NFU estimados procedentes de talleres</b>	1.336	1.413	1.448	1.438	1.453	1.462	1.461	1.469
<b>NFU procedentes de CAT</b>	0	0	0	34	32	30	26	45
<b>Total kg estimados NFU producidos</b>	<b>1.336</b>	<b>1.413</b>	<b>1.448</b>	<b>1.472</b>	<b>1.484</b>	<b>1.492</b>	<b>1.486</b>	<b>1.514</b>

Tabla 68: Estimación de NFU generados en La Rioja. Peso en kg.

Los valores así estimados están muy próximos a las cifras de neumáticos gestionadas en La Rioja facilitadas por el conjunto de ambos SIG y que se presentan en la Tabla 69, donde se presentan

las toneladas gestionadas por cada SIG y el total de NFU gestionados en La Rioja. No se disponen datos oficiales del parque de vehículos de La Rioja en 2014.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>SIGNUS</b>	669	2.104	1.910	1.836	1.760	1.491	1.394	1.319	1.478
<b>TNU</b>	0	24	87	57	69	201	406	200	202
<b>Total</b>	<b>669</b>	<b>2.128</b>	<b>1.997</b>	<b>1.893</b>	<b>1.829</b>	<b>1.692</b>	<b>1.800</b>	<b>1.519</b>	<b>1.680</b>

Tabla 69: NFU gestionados en La Rioja por SIG y totales. Peso en toneladas.

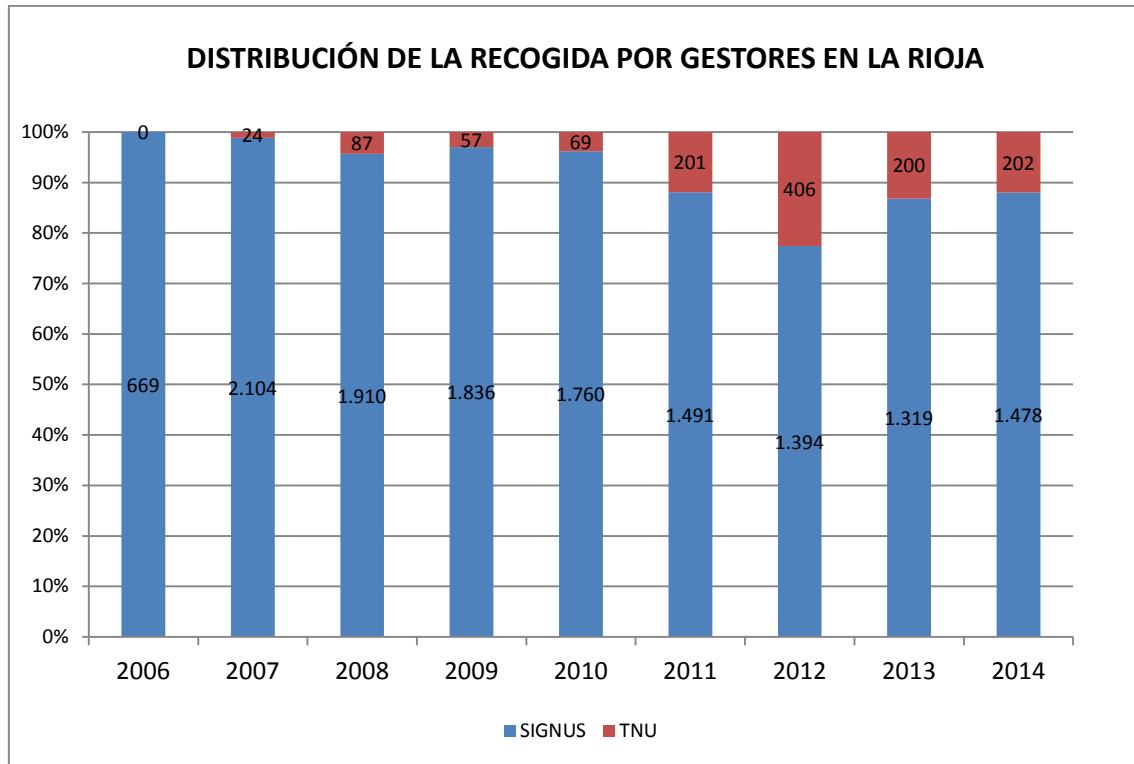


Gráfico 49: NFU gestionados por cada SIG en La Rioja. Peso en toneladas.

En su conjunto, se puede afirmar que la gestión de los NFU ha mejorado notablemente desde la entrada en vigor del RD, observándose un importante incremento en los neumáticos gestionados a partir de 2006 para estabilizarse e incluso disminuir ligeramente a partir del 2008. Por sistemas de responsabilidad ampliada del productor, se puede afirmar que SIGNUS es claramente mayoritaria en La Rioja, siendo NTU gestora del 10 – 15% del total de los NFU generados.

En la Tabla 70 se presenta, en peso (toneladas), la distribución de los NFU gestionados y en la Tabla 71, el reparto porcentual, según los datos facilitados por los SIG.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total recogido en La Rioja	669	2.128	1.997	1.893	1.829	1.692	1.800	1.519	1.680
Mercado de 2ª mano	14,0	22,1	54,0	51,3	48,6	41,1	72,5	60,0	73,8
Recauchutado	57,0	150,4	118,5	90,4	91,6	73,0	107,5	92,4	137,8
Total Reutilización	71	172	172	142	140	114	180	152	212
Valorización energética	57,0	93,4	345,8	204,0	20,0	416,0	1.215,0	296,9	260,0
Valorización material	465,0	1.902,6	1.466,6	1.499,2	1.607,4	973,1	261,9	915,0	1.117,4

Total valorización	522	1.996	1.812	1.703	1.627	1.389	1.477	1.212	1.377
--------------------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Tabla 70: Distribución en peso (toneladas) de NFU gestionados

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Mercado de 2<sup>a</sup> mano</b>	2,1%	1,0%	2,7%	2,7%	2,7%	2,4%	4,0%	4,0%	4,4%
<b>Recauchutado</b>	8,5%	7,1%	5,9%	4,8%	5,0%	4,3%	6,0%	6,1%	8,2%
<b>Total Reutilización (%)</b>	<b>10,6%</b>	<b>8,1%</b>	<b>8,6%</b>	<b>7,5%</b>	<b>7,7%</b>	<b>6,7%</b>	<b>10,0%</b>	<b>10,0%</b>	<b>12,6%</b>
<b>Valorización energética</b>	8,5%	4,4%	17,3%	10,8%	1,1%	24,6%	67,5%	19,5%	15,5%
<b>Valorización material</b>	69,5%	89,4%	73,5%	79,2%	87,9%	57,5%	14,6%	60,2%	66,5%
<b>Total valorización (%)</b>	<b>78,0%</b>	<b>93,8%</b>	<b>90,8%</b>	<b>90,0%</b>	<b>89,0%</b>	<b>82,1%</b>	<b>82,1%</b>	<b>79,8%</b>	<b>82,0%</b>

Tabla 71: Distribución en % de NFU gestionados

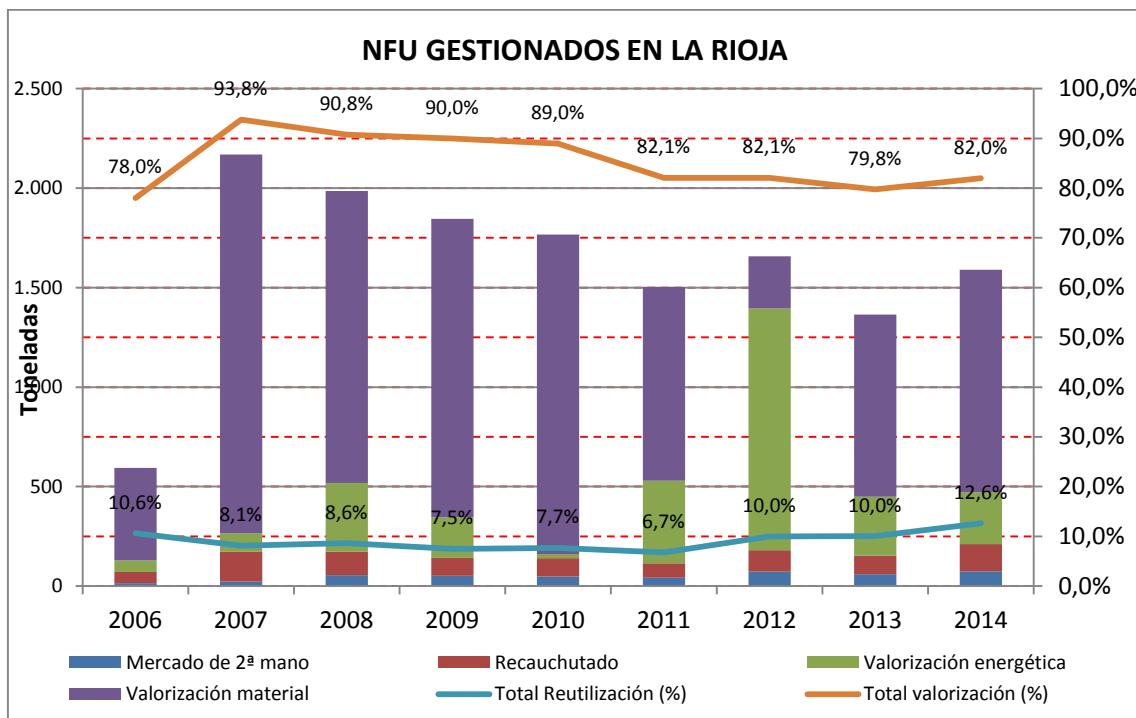


Gráfico 50: Distribución de NFU gestionados

En conjunto, puede concluirse que se cumplen los porcentajes de valorización energética (20%) y material (60%), pero no así el de reutilización, que queda en un 12% (4% mercado de 2<sup>a</sup> mano, 8% recauchutado). Para alcanzar este objetivo del 20% de reutilización, se estima que se deberían recuperar para tal fin otras 150 toneladas. No obstante, este objetivo no parece fácil de alcanzar, dado que el recauchutado se aplica principalmente a neumáticos de camiones y grandes vehículos y su competitividad puede quedar limitada por la importación de neumáticos nuevos de terceros países a precios más baratos.

Es reseñable también la importante variación existente entre los picos destinados a valorización energética en 2010, con tan sólo un 1%, y 2012, con el 67,5%, posiblemente influido por causas terceras como coste de materias primas, combustibles, etc.

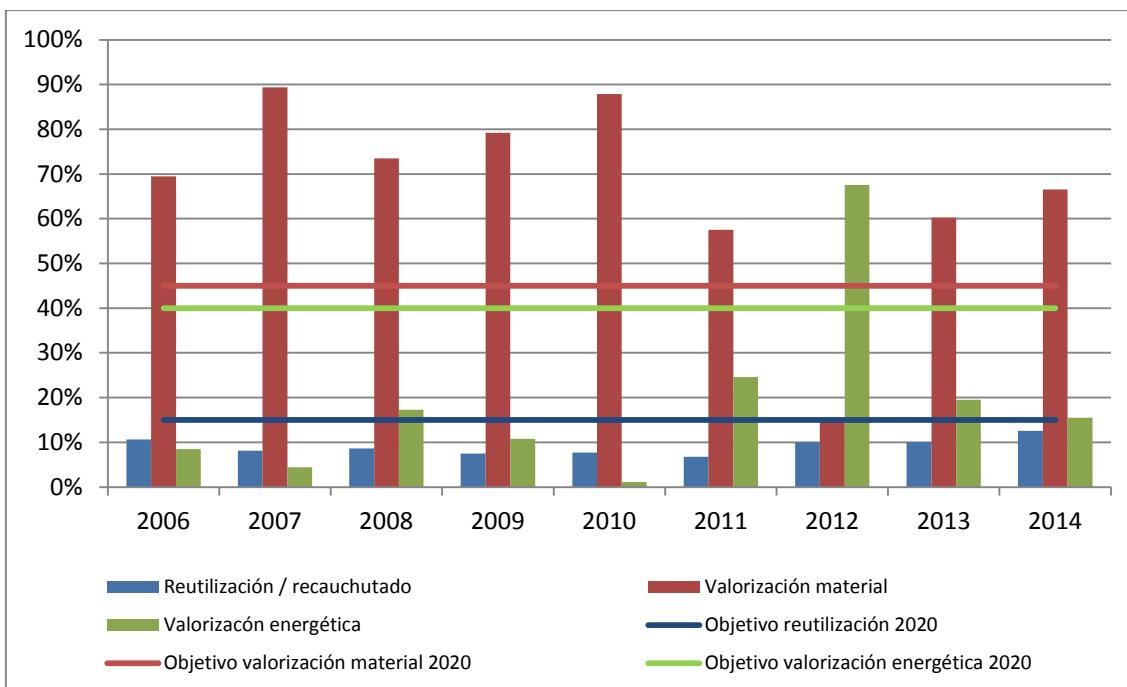


Gráfico 51; Gestión de los NFU y comparación con los objetivos horizonte 2020.

## 7.6 Medidas propuestas

### 7.6.1 Objetivos cuantitativos

El nuevo plan estatal marco de gestión de residuos 2016-2022 establece los siguientes objetivos cuantitativos para un horizonte 2020.

ACTIVIDAD <sup>12</sup>	2015	2018	2020
PREPARACION PARA LA REUTILIZACION (segundo uso y recauchutado) (%)	10	13	15
RECICLAJE (mínimo) (%)	40	42	45
Reciclaje del acero (%)	100	100	100
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (máximo) (%)	50	45	40

Tabla 72: Objetivos cuantitativos para NFU (PEMAR)

### 7.6.2 Objetivos cualitativos

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los NFU., mejorando la información sobre la gestión para obtener datos desglosados por tipo de tratamiento.
- Fomentar el uso de neumáticos recauchutados.

### 7.6.3 Medidas de prevención y reciclado

- Fomentar la instalación de una planta para la preparación para la reutilización y el reciclaje, con el objeto de poder alcanzar los objetivos futuros en el nuevo Plan Estatal Marco de Residuos.
- Promoción de los materiales procedentes del reciclado de NFU, como;
  - Empleo de polvo de NFU en la fabricación de mezclas bituminosas para obras de carreteras.

<sup>12</sup> Los porcentajes están referidos a las toneladas totales de NFU que se recojan en los años que se indican.

- Promoción de materiales de reciclado en obras públicas como; Terraplenes, rellenos de trasdós, etc.
- I+D+I; Apoyo a proyectos de I+D+i, orientados principalmente a la promoción de estudios de innovación tecnológica que hagan viables económicamente los tratamientos de reciclaje, así como a potenciar la prevención, y la búsqueda de nuevos mercados y usos comerciales a estos materiales reciclables.
- Campañas de concienciación que fomenten la conducción eficiente que permitan alargar la vida útil de los neumáticos.
- Promoción del recauchutado, como herramienta para la prevención del residuo y alargamiento de la vida útil del neumático.
- Incluir en los contratos y concesiones públicas de transporte de la Comunidad Autónoma la incorporación de flotas con la provisión de neumáticos recauchutados.

## 7.7 Indicadores de control

Se proponen los siguientes indicadores de control para el análisis de la gestión de neumáticos.

Indicador	Ratio
Cantidad de neumáticos recogidos	$\frac{\text{Peso NFU recogidos}}{\text{Peso NFU puestos en el mercado}} \cdot 100$
% de objetivos legales cumplidos	<p>% cumplimiento del objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación para reutilización</li> <li>✓ Reciclaje</li> <li>✓ Valorización energética</li> </ul>

## 8 Aceites industriales usados

La Ley 22/2011 de residuos define como aceites usados “*todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos*”.

El RD 679/2006 presenta en su artículo 2, párrafos a y b, una definición más completa de aceites industriales e industriales usados, a la vez que excluye de esta definición los aceites usados que contengan policlorobifenilos (PCB), incluidos en el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto. Así, incluye también las mezclas y emulsiones que los contengan y, en todo caso, quedan incluidos los aceites usados que correspondan a los códigos 13 01, 13 02, 13 03, 13 05 y 13 08 de la Lista Europea de Residuos (LER).

Los aceites usados son considerados como residuos peligrosos, dotados de una legislación específica además de la común a dichos residuos.

### 8.1 Normativa

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados
- Orden MARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del RD 679/2006.

### 8.2 Objetivos contenidos en la normativa

El RD 679/2006 fija los siguientes objetivos de recuperación, regeneración y valorización para los aceites industriales usados.

- Recuperación del 95 por ciento de aceites usados generados a partir del 1 de julio de 2006.
- Valorización del 100 por cien de aceites usados recuperados a partir del 1 de julio de 2006.
- Regeneración del 65 por ciento de aceites usados recuperados a partir del 1 de enero de 2008.

Los aceites pertenecientes a los capítulos LER 13 05 y 13 08 se consideran no regenerables y por lo tanto se encuentran excluidos fuera de estos objetivos.

### 8.3 Instalaciones de tratamiento

En La Rioja existen dos plantas de tratamiento de aceites industriales, ambas pertenecientes a SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES. Ambas se encuentran en el polígono industrial Tambarria de Alfaro (La Rioja).

SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U. (B83667725) (SERTEGO LA RIOJA)	G11 Instalaciones de tratamiento, valorización y eliminación de residuos PELIGROSOS. G21 Recogida y almacenamiento de residuos PELIGROSOS G22 Recogida y almacenamiento de residuos NO peligrosos
SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U. (B83667725) (SERTEGO ALFARO)	G11 Instalaciones de tratamiento, valorización y eliminación de residuos PELIGROSOS.

**Tabla 73: Instalaciones de tratamiento de aceites usados en La Rioja**

Existen además diferentes gestores de recogida del aceite previo a su destino final.

La planta de SERTEGO ALFARO, dispone de Autorización Ambiental Integrada desde el 19 de septiembre de 2005 pero ya estaba autorizada para el tratamiento de aceites usados desde el año 1994. Presenta una capacidad de 120.000 T/año, ampliable hasta las 200.000 T. Se trata de una planta de tratamiento físico, operación R13, mediante un reprocesado suave previo a la utilización del aceite valorizado bien como combustible para la industria o bien como residuo a valorizar en instalaciones autorizadas.

Por su parte, la planta de SERTEGO LA RIOJA, dispone de Autorización Ambiental Integrada desde el 7 de octubre de 2004 pero no entró en funcionamiento hasta el año 2010. Se trata de una instalación que ofrece un tratamiento de regeneración de aceites para la obtención de lubricantes base a partir de los aceites usados tratados. El proceso de tratamiento autorizado, operación R9, consiste en una desmetalización, deshidratación y destilación en vacío en la que se separan cuatro fracciones: combustible pesado, fracción lubricante, gasoil ligero y vapores. Tiene una capacidad máxima de 32.000T/año y una capacidad nominal de 20.000T/año, con un rendimiento en torno al 58% de base lubricante obtenido sobre el total de aceite tratado.

Además, desde el año 2013, hay una instalación ubicada en Logroño, con capacidad de 30.000 litros, que únicamente almacena aceites industriales usados.

## **8.4 Gestión actual**

La gestión de los aceites industriales usados viene reglamentada como residuo peligroso por la Ley 22/2011 de residuos y mediante el RD 679/2006 de aceites usados, que establece medidas para prevenir la incidencia ambiental de los aceites industriales, así como para reducir la generación de aceites usados tras su utilización y facilitar su valorización, prioritariamente, mediante regeneración, frente a otras formas de reciclado o valorización energética.

Cada fabricante, proporcionalmente a la cantidad de aceite nuevo que pone en el mercado, tiene la obligación de garantizar la correcta gestión de los aceites recogidos.

Los productores y poseedores de aceites usados están obligados a entregar los residuos a un gestor autorizado que deberá proceder a su correcto tratamiento.

Las obligaciones de gestión impuestas a los fabricantes de aceites podrán ser llevadas a cabo mediante la constitución de Sistemas Integrados de Gestión (SIG) o Sistemas de responsabilidad ampliada del productor (SIRAP). En la Rioja los SIG autorizados para la gestión de aceites usados son :

- SIGAUS: Sistema integrado de gestión de aceites usados, representa a más del 90% del sector de fabricación de aceites industriales, autorizada en el año 2008.
- SIGPI: Sistema integrado de gestión de productores independientes, autorizada desde el año 2008.

## 8.5 Evaluación y diagnóstico

### 8.5.1 Aceites generados en La Rioja

El aceite industrial generado en La Rioja presenta una tendencia similar a la ya vista en otros flujos de residuos, con un notable incremento entre los años 2002 a 2006, una leve estabilización en 2007 y 2008 y suave disminución hasta llegar a las 2.069 toneladas generadas y gestionadas en el año 2014, que supone un ligero repunte sobre las 1.910 del año anterior.

Los datos de aceite puesto en mercado están disponibles a partir del año 2007, en el que empezaron a funcionar, a partir de la entrada en vigor del RD 369/2006 de aceites usados, los SIG de recogida de aceites usados (SIGAUS y SIGPI). El % de aceite usado generado sobre el puesto en mercado en La Rioja varía según el año entre el 60 y el 90%.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aceite puesto en mercado	0	0	0	0	0	3.428	2.457	2.168	2.294	2.270	2.139	1.910	2.069
Aceite usado recogido en La Rioja	1.479	1.788	2.135	2.132	2.228	2.354	2.391	2.130	2.003	1.714	1.447	1.419	1.356
% recogido sobre el puesto en mercado						68,7%	97,3%	98,3%	87,3%	75,5%	67,6%	74,3%	65,5%

Tabla 74: Aceite industrial puesto en mercado y aceite usado generado en La Rioja (en toneladas)

Con estos porcentajes, puede afirmarse por lo tanto que se cumple con el objetivo de recogida del 95% del aceite usado generado (>40% sobre el puesto en mercado), ya que se admite que, en su utilización, se pierde hasta el 60% del aceite industrial usado.

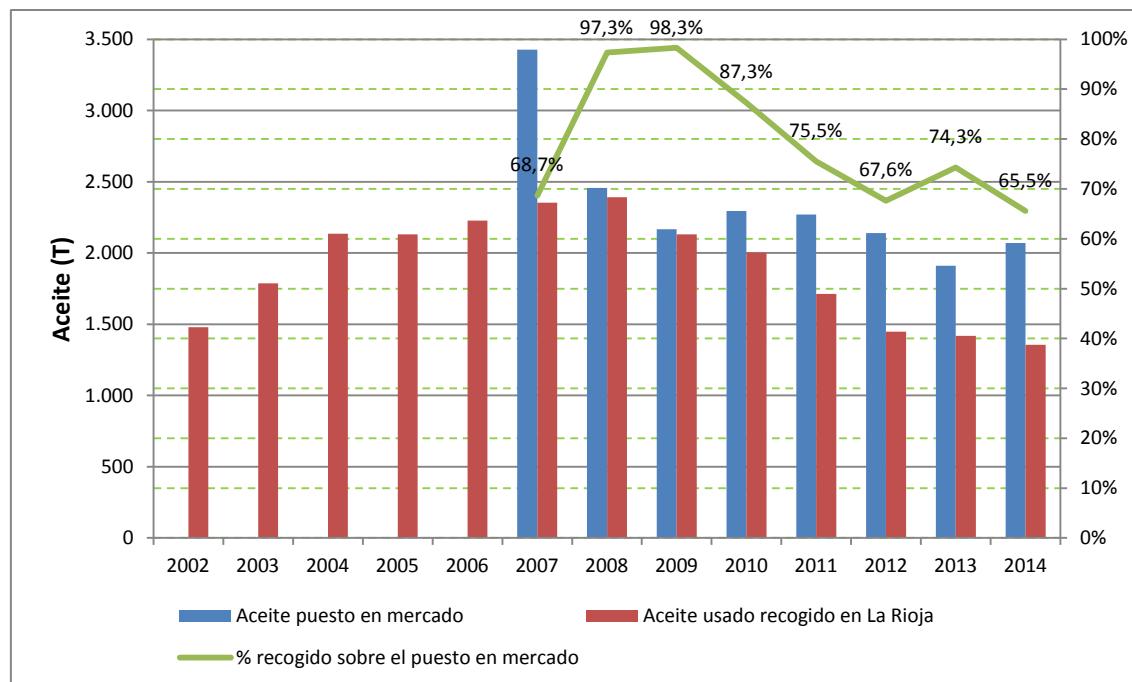


Gráfico 52: Aceite puesto en mercado y aceite usado generado en La Rioja.

De las 1.356 toneladas recogidas en La Rioja en el año 2014, 1.197 (un 88%) han recibido su tratamiento final en La Rioja, mientras que 159 (un 12%) han sido enviadas para su tratamiento a otras CCAA.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aceite generado en LR y gestionado en LR	1.365	1.668	2.032	2.132	2.228	2.354	2.391	2.130	2.003	1.714	1.447	1.339	1.197
Aceite gestionado en otras CCAA	114	120	104	0	0	0	0	0	0	0	0	80	159

Tabla 75: Aceite generado en La Rioja, tratado en la misma comunidad o en otras CCAA.

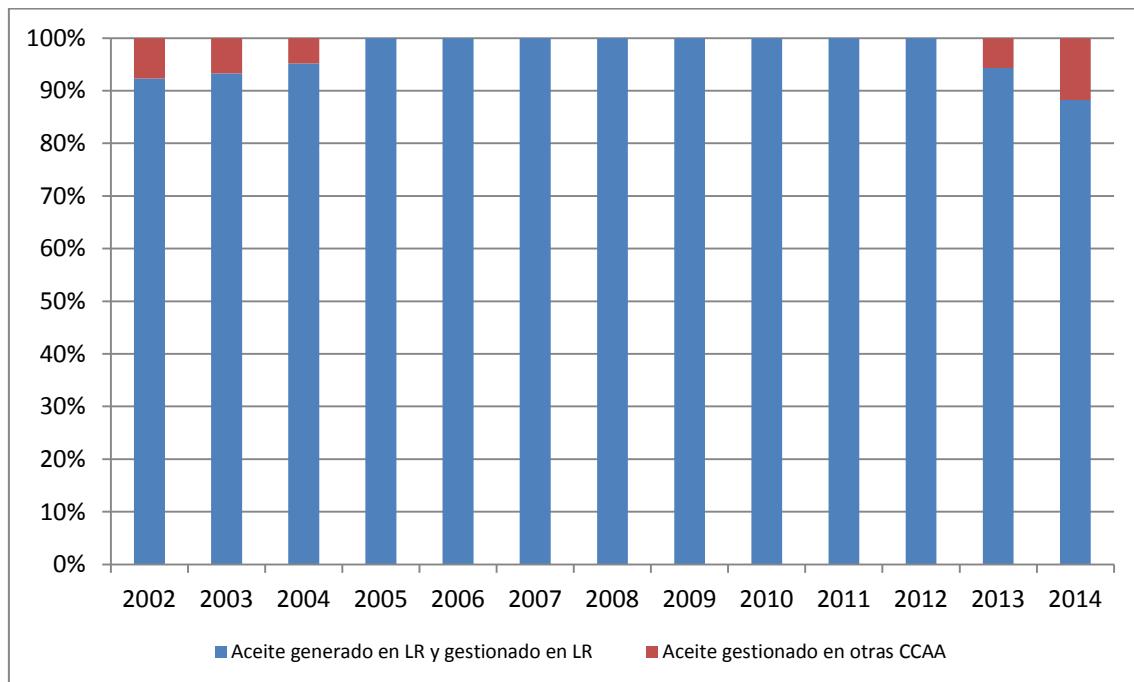


Gráfico 53: Aceite recogido en La Rioja y tratado en La Rioja.

Por tratamiento recibido, en el año 2014 un 95% del aceite recogido ha sido destinado a regeneración, un 85% del mismo en las instalaciones de La Rioja, Mientras que sólo un 5% ha sido destinado a tratamiento físico químico previo a su valorización (3% en La Rioja y un 2% en otras CCAA).

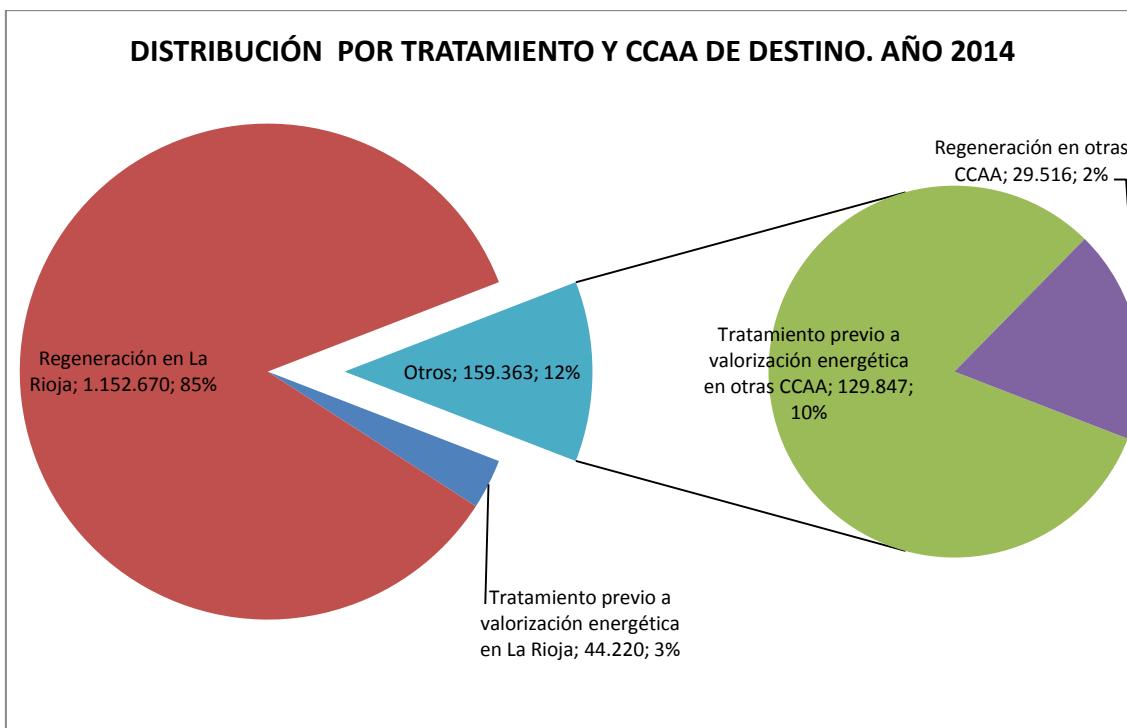


Gráfico 54: Tratamiento final de aceites usados generados en La Rioja

### 8.5.2 Aceites tratados en La Rioja

Como ya se ha indicado anteriormente, en La Rioja existe una planta de tratamiento previo a valorización energética (25 existentes en España) y una planta de regeneración de aceites (7 en el conjunto del estado), con unas capacidades nominales de tratamiento de 120.000 y 20.000 T respectivamente. En la Tabla 76 se presentan las cantidades (en toneladas) de aceites tratados por CCAA en el período 2002 – 2014.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Andalucía	3.666	7.701	5.527	2.631	5.051	5.165	3.719	3.102	0	0	263	516	212
Aragón	1.625	4.242	4.808	4.268	1.966	1.878	2.083	2.048	1.781	1.779	1.430	1.320	1.184
Asturias	74	0	0	27	101	120	180	0	0	0	0	0	0
Castilla y León	1.055	283	419	95	193	2.398	1.326	135	36	1.409	561	3.350	2.968
Castilla La Mancha	69	82	0	0	0	0	26	42	50	51	0	0	0
Cantabria	1.515	627	535	580	451	430	416	413	362	248	270	337	349
País Vasco	1.043	1.518	7.313	7.045	2.530	0	177	0	0	501	175	4.295	4.285
Extremadura	144	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galicia	318	49	30	24	93	51	1.032	2.497	769	192	0	26	0
Islas Canarias	0	0	22	0	20	0	0	23	0	0	0	0	0
La Rioja	1.365	1.668	2.032	2.132	2.228	2.354	2.391	2.130	2.003	1.714	1.447	1.339	1.197
Madrid	472	1.138	416	90	302	1.105	936	1.648	591	181	182	340	930
Murcia	0	0	213	913	770	0	0	0	0	10	105	0	0
Navarra	3.916	4.278	3.105	1.551	1.530	1.180	1.197	1.743	2.214	1.355	1.813	2.421	3.371

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Valencia	2.108	2.093	3.629	5.239	5.203	385	232	253	48	711	574	958	1.076
Francia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	4.744	5.424	8.177
<b>TOTAL</b>	<b>17.369</b>	<b>23.740</b>	<b>28.049</b>	<b>24.593</b>	<b>20.437</b>	<b>15.066</b>	<b>13.714</b>	<b>14.035</b>	<b>7.853</b>	<b>8.415</b>	<b>11.564</b>	<b>20.325</b>	<b>23.749</b>

Tabla 76: Aceite tratado en La Rioja por origen (kg)

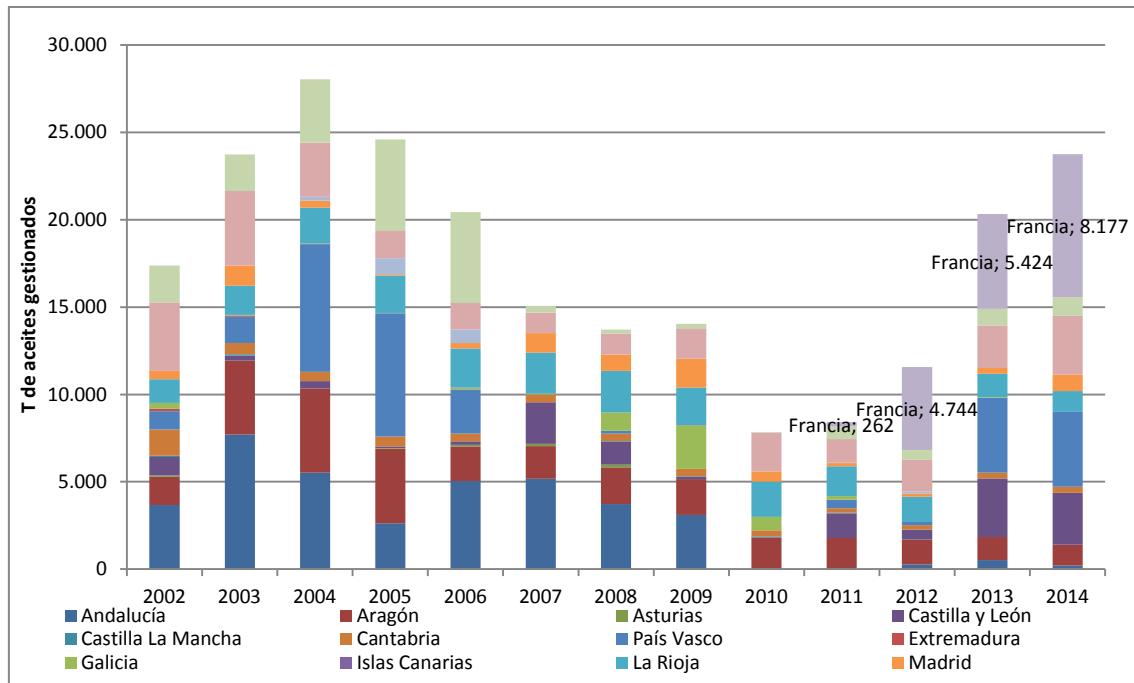


Gráfico 55: Aceite tratado en La Rioja por origen. Peso en toneladas.

Es reseñable la cantidad procedente de Francia a partir del año 2011, que constituye en el 2014 prácticamente 1/3 del total. Este aceite se destina en su totalidad a regeneración.

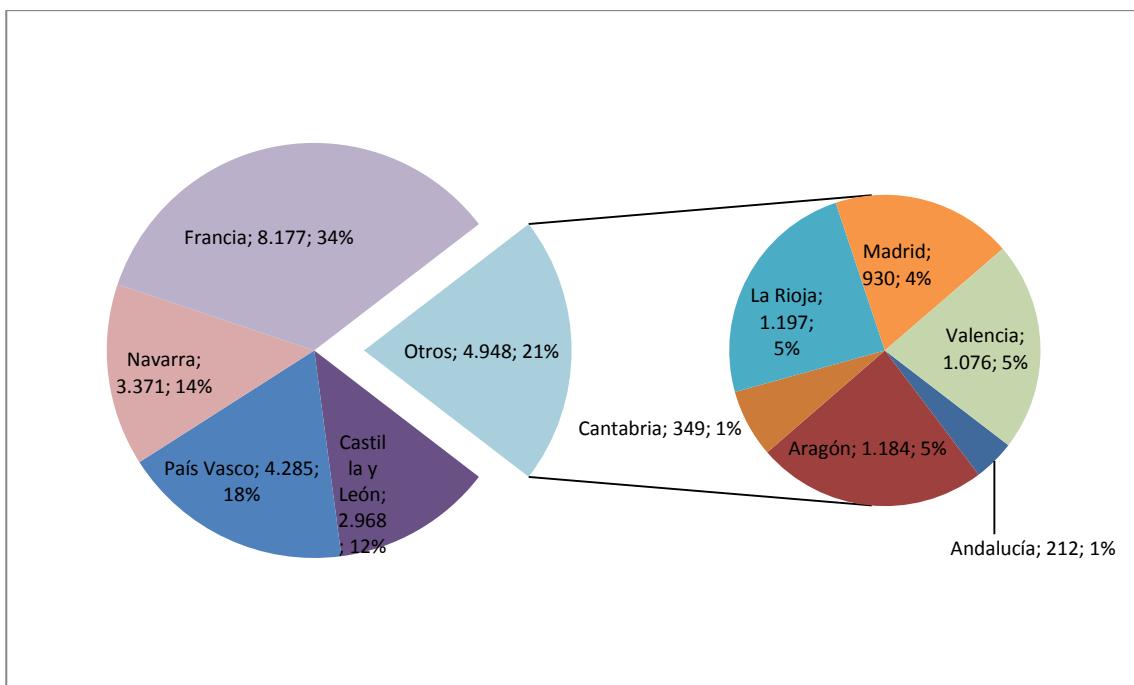


Gráfico 56: Procedencia de los aceites gestionados en las instalaciones de La Rioja. Año 2014.

También es cada vez mayor el porcentaje de aceite destinado a regeneración frente al que recibe un mero tratamiento físico – químico, desde el 69% del año 2012 hasta alcanzar en el 2014 el 87% del total.

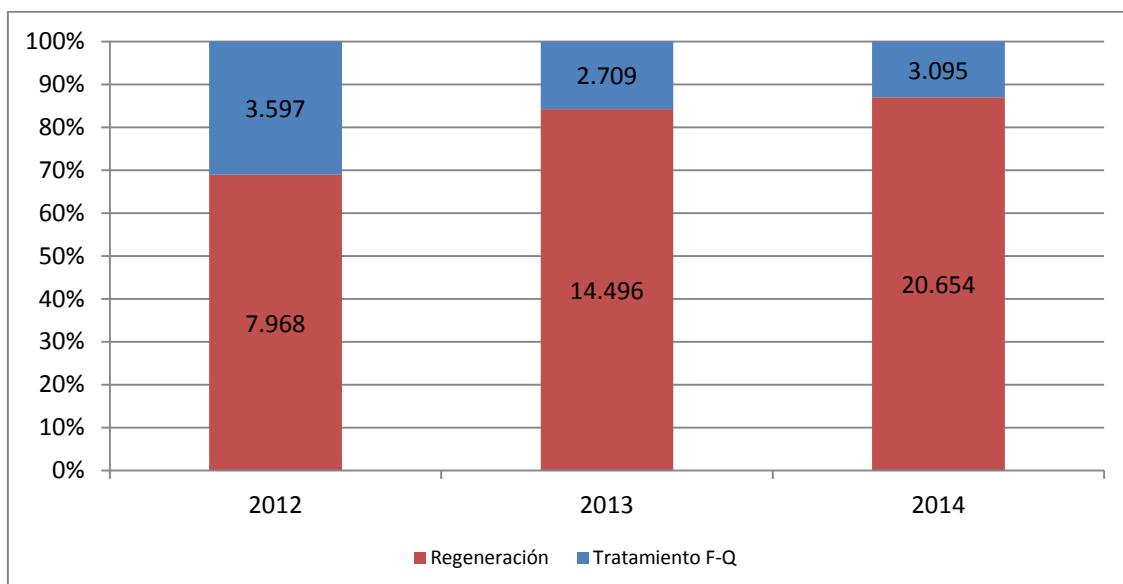


Gráfico 57: Tratamiento final de aceites en La Rioja. Peso en toneladas.

## 8.6 Medidas propuestas

### 8.6.1 Objetivos

- Recogida del 100% del aceite usado generado.

- Gestionar adecuadamente todos los aceites usados que se generan, garantizando que el aceite usado se somete a los tratamientos adecuados necesarios para asegurar la protección de la salud humana y el medio ambiente según el uso al que se destinan.
- Incrementar la aplicación del principio de proximidad y suficiencia en la valorización de los aceites industriales.
- Mejorar la información y datos sobre la proporción de aceites usados que resulta por cada kg de aceite puesto en el mercado

#### 8.6.2 Medidas de prevención

- Incluir en los pliegos de los contratos y concesiones de transporte público de la Comunidad Autónoma la utilización de aceites más duraderos o menos contaminantes.
- Incrementar el porcentaje de aceite usado destinado a regeneración frente al destinado a tratamiento físico – químico, lo que permite obtener bases lubricantes para la fabricación de nuevos aceites.
- Fomentar, en los establecimientos de venta de aceite lubricante al por menor, la posibilidad de disponer de un lugar para el depósito del aceite usado y su envase.
- Establecer un convenio con los SIG para financiar la recogida y tratamiento de aceite usado mineral depositado por los usuarios en los puntos limpios.
- Establecer un marco de colaboración con los talleres de automoción para la recogida de aceite usado de terceros.

#### 8.6.3 Orientaciones

- Inspección y control de todos los agentes implicados en la generación y gestión del aceite usado.
- Mejorar la información disponible en materia de aceites usados.

## 8.7 Indicadores de control

Indicador		
% aceite recuperado frente al puesto en mercado.	$\frac{T \text{ aceite recogido}}{T \text{ aceite puesto en mercado}} \cdot 100$	>40% <sup>13</sup>
Valorización del 100% del aceite generado	$\frac{T \text{ valorizado}}{T \text{ recogido}} \cdot 100$	100%
Regeneración del 65% del aceite generado	$\frac{T \text{ regenerado}}{T \text{ recogido}} \cdot 100$	>65

<sup>13</sup> Un coeficiente de generación de aceite usado superior al 40% garantiza el cumplimiento del objetivo de recuperación, ya se admite que, en su utilización, el aceite lubricante pierde hasta un 60% de su volumen

## 9 PCB, PCT y aparatos que los contienen

Los PCB o policlorobifenilos y los PCT o policloroterfenilos son compuestos organoclorados que, por sus buenas características térmicas y dieléctricas y su baja inflamabilidad, han sido muy utilizadas en industria, sobre todo como aceites lubricantes, dieléctricos, hidráulicos, aislantes, selladores de juntas de hormigón... Al descubrirse sus efectos perjudiciales sobre el medio ambiente y la salud humana, mediante el Real Decreto 1406/1989 se prohibió su utilización en cualquier tipo de aplicación con excepción de las que estuviesen en servicio o funcionamiento con anterioridad al 30 de junio de 1986 que se permitió su utilización hasta su retirada o fin de su vida útil. Debido a su alta estabilidad y a que se utilizaron frecuentemente en aparatos eléctricos, hoy en día siguen vigentes en el medio ambiente.

Se incluyen en estos grupos de compuestos los PCB, PCT así como cualquier mezcla de ellas cuyo contenido sea superior a 50 ppm.

Se considera que un equipo contiene PCB si, por razones de fabricación, utilización o mantenimiento así puede deducirse, salvo que exista justificación acreditada de que su concentración sea inferior a 50 ppm de PCB. Cualquier aparato se deberá clasificar por lo tanto dentro de uno de los siguientes grupos:

- Grupo 1: Aparatos fabricados con fluidos de PCB.
- Grupo 2: Aparatos contaminados con PCB.
- Grupo 3: Aparatos que pueden contener PCB. Esos equipos deberán ser sometidos a analíticas para poder ser clasificados dentro de uno de los otros 3 grupos. En caso contrario, serán tratados como equipos que contienen PCB en concentraciones superiores a 500 ppm.
- Grupo 4: Aparatos eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm.

En cuanto a las fuentes generadoras de residuos con PCB, se estima aproximadamente que en España las existencias con contenido de PCB han estado repartidas porcentualmente entre las siguientes aplicaciones:

- Aplicaciones abiertas (aislantes, pinturas, resinas, selladores, etc.): 12 %
- Aparatos sector eléctrico (compañías de producción eléctrica): 35 %
- Aparatos sector industrial (Industria química, siderurgia, refinerías, etc.): 20%
- Aparatos sector servicios (ferrocarril, aeropuertos, hoteles, etc.): 33%

### 9.1 Normativa específica aplicable

- 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.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

### 9.2 Objetivos contenidos en la normativa

El Real Decreto 1378/1999 y su posterior modificación establece el proceso a seguir para la descontaminación y eliminación progresiva de los aparatos con PCB y aparatos que los contienen.

Se establece como fecha máxima el 31 de diciembre de 2010 para la eliminación y descontaminación de todos los aparatos que contengan un volumen de PCB superior a 5 dm<sup>3</sup>, exceptuando los transformadores con una concentración de PCB entre 50 y 500 ppm, que podrán permanecer en servicio hasta el final de su vida útil. Igualmente se establece la obligación de elaborar:

- Un Plan Nacional de descontaminación y eliminación de PCB.
- Un Inventario Nacional de PCB y aparatos que los contengan como integración de los inventarios autonómicos de las distintas Comunidades Autónomas (CCAA).
- Un calendario de objetivos de analíticas y eliminación de los aparatos con PCB.

### 9.3 Instalaciones de tratamiento

No existen en La Rioja instalaciones de tratamiento de residuos de PCB, siendo enviados a gestión fuera de La Rioja.

### 9.4 Gestión actual

Como cualquier residuo peligroso, la gestión debe de ser realizada por parte de los poseedores, habiendo debido declarar, antes del 1 de septiembre del año 2000, su posesión al órgano competente de la Comunidad Autónoma (Dirección general de calidad ambiental). Los poseedores de los aparatos deberán declarar anualmente a las CCAA los aparatos sometidos a inventario que posean, las previsiones para su descontaminación o eliminación y la identificación de los aparatos ya descontaminados o eliminados, acompañando la documentación acreditativa correspondiente.

Cualquier labor de gestión o descontaminación deberá ser realizada por un gestor autorizado.

### 9.5 Evolución y diagnóstico

Se presenta a continuación en la Tabla 77 la evolución de los equipos afectados por la normativa de PBC en La Rioja. Desde el año 2010, no han aparecido nuevos equipos de los grupos 1 y 3.

Peso de los aparatos (expresado en Kg.)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aparatos fabricados con fluidos de PCB (grupo 1)	269.449	282.489	185.869	183.659	75.824	9.870	4.190	1.480	1.480	1.480	1.480
Aparatos contaminados por PCB (grupo 2)	187.992	180.277	163.119	240.796	394.475	324.047	245.774	227.874	222.339	237.639	231.139
Aparatos que pueden contener PCB (grupo 3)	27.695	29.335	1.028.326	475.098	148.677	29.490	460	0	0	0	0
Aparatos eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm (grupo 4)	357.959	380.528	509.332	518.853	646.184	829.036	926.943	937.325	942.153	944.640	948.628
<b>TOTAL</b>	<b>843.095</b>	<b>872.629</b>	<b>1.886.646</b>	<b>1.418.406</b>	<b>1.265.160</b>	<b>1.192.443</b>	<b>1.177.367</b>	<b>1.166.679</b>	<b>1.165.972</b>	<b>1.183.759</b>	<b>1.181.247</b>

Tabla 77: Evolución del inventario de equipos con PBC en La Rioja. Peso expresado en kg.

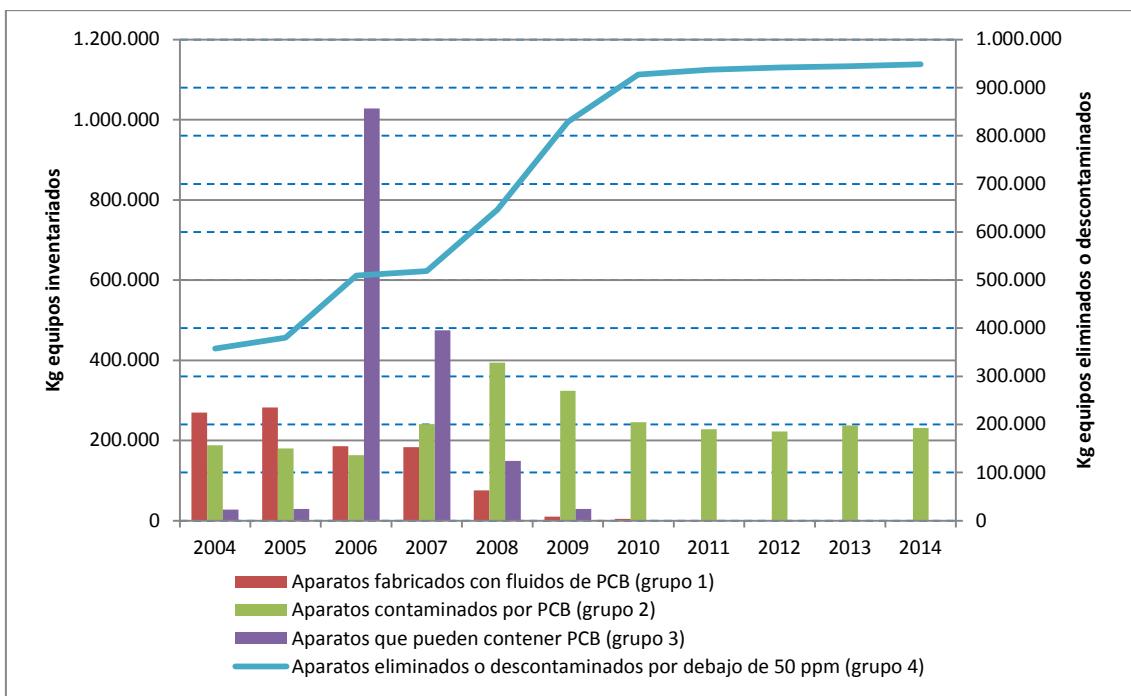


Gráfico 58: Evolución del inventario de equipos con PCB en La Rioja.

A 31 de diciembre de 2014, el 80% de los equipos inventariados han sido descontaminados o eliminados, perteneciendo el 20% restante a equipos con contenidos entre 50 y 500 ppm de PCB, que pueden legalmente mantenerse en funcionamiento hasta el límite de su vida útil.

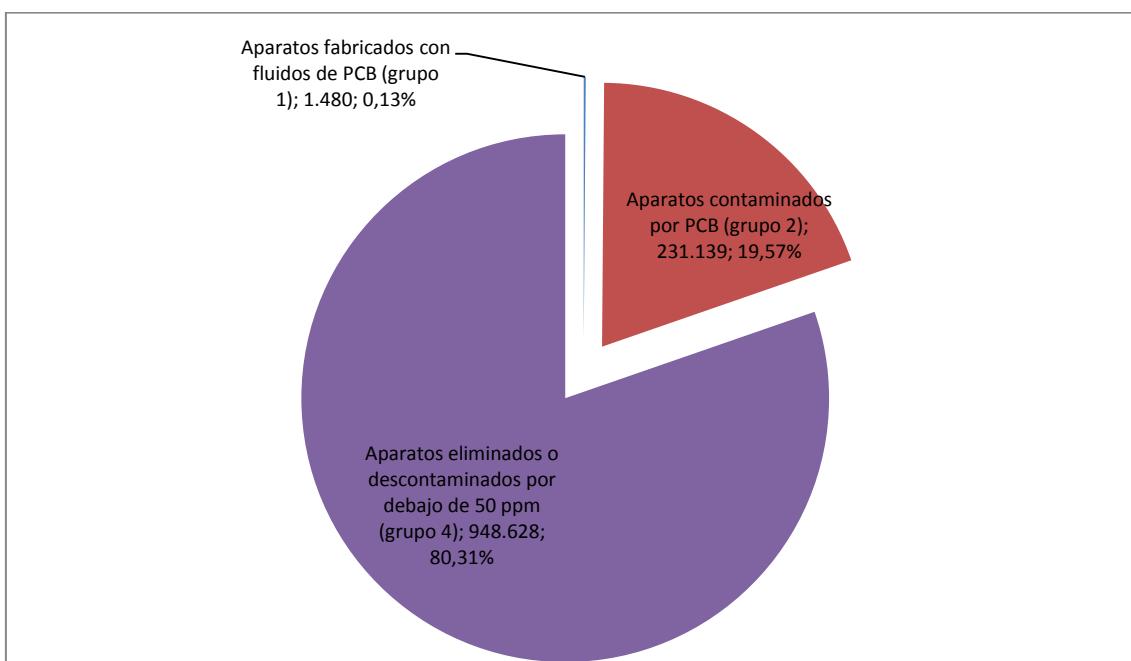


Gráfico 59: Distribución de los equipos existentes y gestionados a fecha 31/12/2014. Peso en kg.

## 9.6 Medidas propuestas

### 9.6.1 Objetivos

- Antes del 31-12-2015:
  - Eliminación o descontaminación inmediata de todos los aparatos con PCB acreditados que el 31-12-2014 todavía estuvieran pendientes de ser eliminados, exceptuando a 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 o no contenido en PCB de todos los aparatos que figuren en el grupo 3 (aparatos dudosos que pueden contener PCB) del Inventario actualizado al 31-12-2014 (en La Rioja, no se conocen actualmente equipos que se ajusten a estas características).
- Antes del 31 de diciembre de cada año, eliminación o descontaminación de todos los aparatos con PCB acreditados que hayan aflorado el año precedente, exceptuando a los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil.

### 9.6.2 Medidas a adoptar

- Comunicar a los potenciales poseedores de equipos con PCB la necesidad de eliminar, a la mayor brevedad posible, los equipos dudosos o bien de acreditar que su concentración de PCB es inferior a 50 ppm.
- Campañas periódicas de vigilancia y control sobre la aparición de nuevos equipos que contengan PCB y su correcta descontaminación y/o eliminación en los plazos correspondientes o su descatalogación tras analítica.
- Campañas aleatorias dirigidas a comprobar que la descontaminación de los transformadores ha sido efectiva, y la concentración de PCB/PCT se encuentra entre valores de 50-500 ppm, con el fin de poder continuar funcionando hasta el fin de su vida útil.
- Realizar un nuevo inventario tras la comprobación in situ del cumplimiento de las obligaciones derivadas de descontaminación de aparatos con PCB/PCT que pueden seguir funcionando hasta el final de su vida útil, en relación al etiquetado y marcado, así como el seguimiento de los transformadores que han sido descontaminados y pueden seguir funcionando.
- Seguimiento a través de las declaraciones y memorias anuales para identificar la posible generación de aceites contaminados con PCB.

## 9.7 Indicadores

Kg de aparatos inventariados	Total Kg inventariados
Kg de aparatos descontaminados o eliminados	Total Kg descontaminados
% de equipos descontaminados o eliminados	$\frac{kg \text{ equipos descontaminados}}{kg \text{ de equipos inventariados}} \cdot 100$
% de equipos descontaminados o eliminados sobre nuevos inventariados en el año de referencia.	$\frac{kg \text{ equipos descontaminados en el año}}{kg \text{ de equipos inventariados nuevos}} \cdot 100$

## 10 Lodos de depuradora

Se entienden como lodos de depuración, los lodos residuales producto de la depuración de aguas residuales domésticas, urbanas o de aguas residuales de composición similar a las anteriormente citadas, así como los procedentes de fosas sépticas y otras instalaciones de depuración similares, utilizadas para el tratamiento de aguas residuales.

Quedan recogidos en los siguientes LER:

- Lodos de depuración de aguas residuales domésticas: 190805
- Lodos procedentes de fosas sépticas: 200304
- Lodos de depuración de aguas residuales industriales del sector agroalimentario, entre los que se incluyen: 020204, 020305, 020403, 020502, 020603 y 020705.

Para poder utilizar los lodos de depuración en la actividad agraria éstos han de recibir un tratamiento por una vía biológica, química o térmica, mediante almacenamiento a largo plazo o por cualquier otro procedimiento apropiado, de manera que se reduzca de forma significativa su poder de fermentación y los inconvenientes sanitarios de su utilización.

En la actualidad, el consorcio de aguas y residuos gestiona en La Rioja las 175 instalaciones de depuración de aguas en funcionamiento: 79 EDAR y 96 instalaciones de tipo fosa séptica o tanque Imhoff, que depuran el 99% de las aguas residuales generadas.

Además, existen numerosas industrias principalmente del sector alimentación que generan en sus EDAR lodos asimilables a las EDAR urbanas. El plan director de saneamiento y depuración recoge con detalle las características de estos lodos, cantidades y uso de los mismos.

### 10.1 Normativa específica aplicable

- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario
- Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario. Establece la información que deben proporcionar las instalaciones depuradoras de aguas residuales, las instalaciones de tratamiento de lodos y los gestores que realizan la aplicación en los suelos de los lodos de depuración tratados.

### 10.2 Objetivos contenidos en la normativa

En la normativa específica que regula los lodos de depuradoras, no existen unos objetivos específicos. Sin embargo, el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007 – 2015 incorporaba unos objetivos cuantitativos a alcanzar:

- Valorización en usos agrícolas de al menos el 70% de los LD a partir de 2009.
- Valorización energética de un 15% como máximo de los LD antes de 2011.
- Depósito en vertedero de un máximo de un 15% de los LD antes de 2011.
- Correcta gestión ambiental del 100% de las cenizas de incineración de LD.

## 10.3 Instalaciones de tratamiento

### 10.3.1 Plantas de compostaje

En la actualidad, existen 2 plantas de compostaje de lodos de depuradora en las EDAR de Calahorra - Bajo Cidacos y Nájera - Río Yalde, con una capacidad de tratamiento de 16 T/día, que son suficientes para cubrir la demanda de las EDAR de sus correspondientes comarcas.

El proceso de compostaje consiste en la estabilización del fango mediante descomposición aerobia de la materia orgánica. Este proceso desprende calor, permitiendo alcanzar temperaturas próximas a los 70°C y con ellas la desinfección del producto.

Los fangos deshidratados se mezclan con restos vegetales triturados en proporción 1:4 o superior. Una vez homogeneizada, la mezcla se acopia en pilas que se voltean periódicamente para garantizar las condiciones aeróbicas. Esta operación se realiza mediante una volteadora autopropulsada.

El proceso se desarrolla en dos fases: una de fermentación, que se lleva a cabo a cubierto durante 2-3 semanas y que requiere de un volteo intenso, y otra de maduración, con duración superior a 4 semanas y que puede desarrollarse a cielo abierto, con volteos más espaciados.

Para complementar las instalaciones existentes, el Plan de Saneamiento y Depuración de La Rioja contemplaba la construcción de otras 3 plantas de compostaje en las EDAR de Alfaro, Arrúbal y Haro.

### 10.3.2 Planta de higienización de fangos

En la depuradora de **Logroño – Bajo Iregua** los fangos son estabilizados mediante un proceso de digestión anaerobia mesófila complementado con un tratamiento de higienización previo a la digestión del fango, consistente en someter el fango a un sobrecaleamiento previo a la digestión anaerobia, alcanzándose temperaturas de 70°C. Como ventajas que ofrece este tratamiento, destacan la destrucción de patógenos y la mejora del rendimiento de los digestores.

En la actualidad, esta planta trata el agua residual de casi la mitad de la población de La Rioja, produciendo en torno a las 2.100 – 2.300 T/año, prácticamente la mitad de los lodos de EDAR urbanas y en torno al 25 – 30% del total de los lodos de depuradora.

## 10.4 Gestión actual

En la actualidad, la totalidad de los lodos procedentes de las EDAR urbanas o de industrias asimilables a urbanas, son aplicados a la agricultura de acuerdo con el RD 1310/1990, en especial en cuanto al contenido en metales pesados, para lo que se realizan controles periódicos tanto a los lodos como a los suelos aplicados. Se cumple así por lo tanto con los objetivos fijados en el PNIR (valorización en agricultura de más del 70% de los lodos generados).

## 10.5 Evolución y diagnóstico

En la Tabla 78 se muestra la evolución en toneladas de los lodos de EDAR generados en La Rioja y que han sido aplicados a agricultura.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Lodos EDAR gestionadas por el Consorcio	4.226	5.023	4.212	4.702	5.442	5.335	5413	5477	5361	5227

Lodos EDAR industrias	770	642	1.006	1.370	1.062	1.667	1.866	1.743	1.470	1.475
Total:	4.996	5.665	5.218	6.072	6.504	7.002	7.279	7.220	6.831	6.702

Tabla 78: Toneladas de lodos de EDAR generadas en La Rioja y aplicadas en agricultura (peso en T de M.S.)

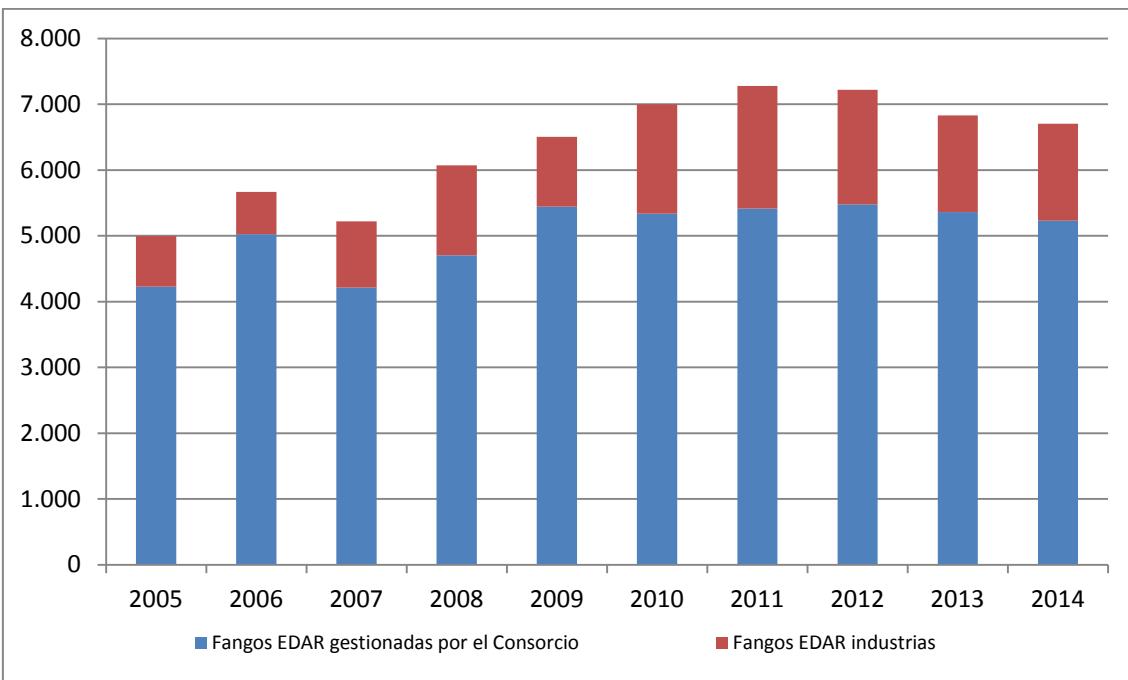


Gráfico 60: Lodos EDAR generados en La Rioja y aplicados en agricultura (peso en T de M.S.)

En las zonas limítrofes con otras CCAA (Navarra y Álava, principalmente), se produce intercambio de lodos con aplicación en suelos agrícolas, próximos a las EDAR productoras, en base a un menor coste en los desplazamientos para su aplicación. En la Tabla 79 se presentan las cantidades de lodos aplicadas en o procedentes de otras CCAA.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
APLICADOS EN OTRA CCAA	59	21	16	0	14	14
APLICADOS DE OTRA CCAA	35	189	363	780	476	233

Tabla 79: Lodos de Edar aplicados o procedentes de otras comunidades (peso en T de M.S.)

## 10.6 Medidas propuestas

### 10.6.1 Objetivos

El borrador del Plan Estratégico Marco de Residuos 2016 – 2022 establece los siguientes objetivos para un horizonte 2020:

Destino final de los lodos de depuración tratados	Año 2020 (*)
Valorización material (en suelo u otra en los suelos )	85%
Valorización energética (Incineración/Coincineración) y eliminación en vertedero	15%
Eliminación en vertedero un máximo de;	7%

**Tabla 80: Objetivos de gestión de lodos de depuradora para horizonte 2020.**

Estos objetivos están ya superados con la actual gestión de lodos de depuradora en la CAR, por lo que se plantea seguir con el actual modelo de gestión, valorizando el 100% de los lodos generados en agricultura e identificando en cualquier caso los posibles puntos débiles para proceder a la mejora continua del sistema de gestión.

#### **10.6.2 Medidas propuestas**

- Mejora del sistema de gestión y control de lodos mediante la creación de una plataforma de registro y seguimiento georreferenciado de la aplicación de enmiendas orgánicas en la agricultura, incluyendo la aplicación de lodos.
- Priorizar el compostaje e higienización sobre la aplicación directa de los lodos, con el objeto de conseguir compost de alta calidad que elimine posibles riesgos de la aplicación de lodos a la agricultura.
- Medidas de prevención e inspección para evitar la contaminación de los lodos en origen (vertidos incontrolados), así como sobre su tratamiento previo a su valorización.
- Asegurar la correcta aplicación de los lodos, garantizando la calidad de los mismos así como vigilando la cantidad aplicada.
- Mejorar (asegurar) la trazabilidad de los lodos aplicados en agricultura.
- Estudio para analizar la influencia de contaminantes emergentes en la calidad de los lodos de las EDAR urbanas.
- Fomento de las mejores tecnologías disponibles en las industrias para la reducción en el consumo del agua y su reutilización.
- Informar, asesorar a los agricultores acerca de la valorización de lodos para su uso en agricultura y fomento de los mismos como sustitución de abonos químicos.
- Estudio de alternativas de valorización energética de lodos no compostados, higienizados o aptos para la agricultura o silvicultura.

#### **10.7 Índices de control**

Se establece como indicador el siguiente índice de control:

Índice	
% de lodo producido aplicado a agricultura	$\frac{T \text{ lodo aplicado a agricultura}}{T \text{ lodo generado}} \cdot 100$

Dado que en la actualidad se está gestionando el 100% como uso agrícola, se considera adecuado mantener la gestión actual, priorizando su valorización agrícola frente a otras y manteniendo como objetivo el 100%.

## 11 Residuos de construcción y demolición (RCD)

Se considera residuo de construcción y demolición, a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar y haya sido generada en una obra de construcción o demolición. Se excluyen de esta definición, según se indica en el artículo 3 del RD 105/2008:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

Quedan incluidos dentro del capítulo 17 de la Lista Europea de Residuos. Su principal característica es su gran volumen, lo que produce un gran impacto visual. Aunque existen residuos peligrosos generados dentro del capítulo de RCD, en su gran mayoría presentan un bajo grado contaminante.

### 11.1 Normativa específica aplicable

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de Residuos de la Construcción y Demolición.
- Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro.

El Real Decreto 105/2008, que no traspone ninguna normativa europea, sino que se promulgó consecuencia del problema ambiental que plantean estos residuos en España, no solo por el creciente volumen de su generación, sino porque el tratamiento era inexistente, establece el régimen jurídico específico aplicable en la gestión de estos residuos. Entre otras medidas, impone la obligación de los productores de realizar un estudio de gestión de residuos y a los poseedores, un plan de gestión acorde con el principio de jerarquía en la gestión. Asimismo introduce, en el régimen de control de la producción, posesión y gestión, la importancia que tienen las entidades locales, estableciendo un mecanismo de control vinculado a la obtención de la licencia de obras, mediante la constitución por parte del productor de una fianza que responda del cumplimiento de entrega de los residuos a un gestor autorizado.

El Real Decreto 105/2008, estableció que las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas utilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una operación de restauración, acondicionamiento o relleno, se exceptuaban de su ámbito de aplicación, siempre y cuando pudiera acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización. En caso de que no se pudiera acreditar, se consideraría una operación de valorización o eliminación y, por lo tanto, sería aplicable la normativa de residuos.

El artículo 2.1.b de La Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, excluye de su rango de aplicación a los suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados durante las actividades de construcción, cuando se tenga la certeza de que estos materiales se utilizarán con fines de construcción en su estado natural en el lugar u obra donde fueron extraídos.

La Ley 22/2011 supuso por lo tanto un cambio jurídico en la gestión de los materiales naturales excavados no contaminados, cuando se destinan a obras distintas a aquellas en las que se generaron. Con el objeto de permitir la utilización de estos materiales en operaciones de restauración, acondicionamiento o relleno sin necesidad de tener que solicitar la correspondiente autorización de gestor de residuos por parte de las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo dichas operaciones, de acuerdo con el artículo 28 de la Ley 22/2011, está en elaboración el *“proyecto de orden ministerial sobre valorización de materiales naturales excavados cuando se destinan a obras distintas a aquellas en las que se generaron”*. El objetivo de esta orden es establecer los requisitos de los materiales y de las operaciones de destino sin que sea necesaria la autorización como gestor de residuos, si bien sí será necesaria la comunicación previa de las actividades al órgano medioambiental competente.

Las operaciones de valorización que quedarían incluidas son las de restauración, acondicionamiento y relleno, consistente esta última tanto en la colmatación de huecos como en la construcción de obras de piedra (terraplenes, pedraplenes, todo-uno).

El Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro, dedica su sección 2 a estos residuos, con dos artículos, el 17 y el 18, sobre las obligaciones del productor, y sobre la restauración el acondicionamiento y el relleno en obras con residuos inertes.

## **11.2 Objetivos contemplados en la normativa**

Los objetivos cuantitativos referidos a la correcta gestión de RCD vienen fijados en la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, que en su artículo 22, establece un objetivo mínimo a alcanzar antes del 2020 del **70% en peso** de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales del total de los RCD generados, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 170501 de la lista europea de residuos.

Por su parte, el Programa de Gestión de RCD desarrollado por la Dirección General de Calidad Ambiental a partir del Plan Director de Residuos de La Rioja 2007 – 2015, planteaba los siguientes objetivos:

- Gestión controlada del 95% de los RCD generados.
- Valorización del 80% en peso de los RCD gestionados.
- Prevención de la aparición de nuevos puntos de vertidos incontrolados.

## **11.3 Instalaciones de tratamiento**

En la actualidad existen 18 centros de tratamiento de RCD en La Rioja, distribuidas por toda la comunidad, además de 5 vertederos autorizados para recibir el rechazo procedente de las plantas

de valorización. 2 de estos vertederos llevan asociados su propia planta. Se diferencian dos tipos de plantas de tratamiento:

#### 11.3.1 Plantas de tratamiento tipo I

Se trata de plantas con cabina de triaje y/o tromel que permiten el tratamiento de RCD mezclados con residuos no áridos (impropios), separándolos y recuperando los impropios (plástico, metales, papel – cartón, etc.) para su posterior gestión. Pueden aceptar contenedores de alquiler. Pueden tratar los siguientes tipos de residuos:

Código	Residuo
010408	Residuos de grava y rocas que no contienen sustancias peligrosas
010409	Residuos de arena y arcillas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
170101	Hormigón
170102	Ladrillo
170103	Tejas y materiales cerámicos
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas
170302	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla.
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas

Tabla 81: RCD admitidos en las plantas tipo I.

#### 11.3.2 Plantas de tratamiento tipo II

Se trata de plantas de separación manual y/o machaqueo y. Solo pueden tratar RCD con un bajo contenido en impropios (<5%). No pueden aceptar contenedores de alquiler con residuos mezclados. Los residuos autorizados para tratamiento en estas plantas son:

Código	Residuo
170101	Hormigón
170102	Ladrillo
170103	Tejas y materiales cerámicos
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas
170504	Tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas

Tabla 82: RCD admitidos en las plantas tipo II.

El procedimiento de obtención de árido reciclado es el mismo en ambas plantas, combinando procesos de machaqueo y cribado tras el triaje previo en función del material recibido y del que se quiera conseguir.

#### 11.3.3 Gestores de RCD

Los gestores de RCD autorizados en La Rioja son los siguientes:

nº autorización	INSTALACIÓN	OPERACIÓN DE TRATAMIENTO	Códigos LER autorizados	Capacidad autorizada (t/año)	Tipo planta

nº autorización	INSTALACIÓN	OPERACIÓN DE TRATAMIENTO	Códigos LER autorizados	Capacidad autorizada (t/año)	Tipo planta
G12-08	Excavaciones Angulo, S.L.	R5/R13	10408, 10409, 10412, 101208, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 170506, 170508, 170904	30.000	TIPO I
G12-15	Julio Angulo, S.L.	R5/R13	10408, 10409, 10412, 10413, 101208, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 170508, 170802, 170904	100.000	TIPO I
G12-23	Hormigones y excavaciones Pascual, S.L.	R5/R13	10408, 10409, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170904	60.000	TIPO I
G12-25	Redex Rioja, S.L.	R5/R13	10408, 10409, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 170506, 170508, 170904	45.000	TIPO I
G12-29	Gestión de Residuos Alfaro, S.L.U.	R3/R5/R13	10408, 10409, 101208, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170802, 170904	292.000	TIPO I
G12-30	Hermanos Rezola, S.L.	R5/R13	170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504	25.000	TIPO I
G12-36	Reciclados del Cidacos, S.L.	R5/R13	010408, 010409, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302	21.000	TIPO II
G12-39	Forjados Riojanos Reciclados, S.L.	R5/R13	010408, 010409, 010412, 020305, 020705, 101208, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 170506, 170508, 170904	127.000	TIPO I
G12-43	Hormigones Rioja, S.A.	R5/R13	010408, 010409, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 170506, 170509	54.500	TIPO II
G12-44	José María Gaona Corrés	R5/R13	010408, 010409, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 170506, 170508, 170904	30.000	TIPO I
G12-47	Hormigones, áridos y excavaciones (Horaesa)	R5/R13	170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504	17.000	TIPO I
G12-49	Lazaro Conextran, S.L.	R5/R13	170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504	5.000	TIPO II
G12-64	Canteras Fernández Pascual, S.L.	R5/R13	170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 200202	6.050	TIPO II
G12-66	Cabrera Conlosa, S.L.	R5/R13	170101, 170102, 170103, 170107, 170504, 200202	2.100	TIPO II
G12-67	Hilario Cabezon, S.L.	R5/R13			TIPO I
CAPACIDAD TOTAL DE TRATAMIENTO				1.099.650	

**Tabla 83: Gestores de RCD autorizados en La Rioja.**

En total, la capacidad de tratamiento conjunto es de 1.099.650 toneladas anuales, casi unas 3 veces superior a la producción de RCD en La Rioja en los años de máxima actividad.

Además existen 5 vertederos autorizados a los que se envía el rechazo de las plantas de valorización.

- Vertidos Rioja SL (Nájera)
- Transportes y containers Hilario Cabezon S.L. (Agoncillo)
- Fomento de Construcciones y Contratas SA (Arnedo)
- Horaesa (Manjarrés)
- Hormigones Rioja S.A. (Hervías).

Los vertederos de Agoncillo y Hervías tienen asociada su propia planta de valorización de RCD, actuando como vertederos de rechazo de sus correspondientes plantas.

Los tres primeros (Nájera, Arnedo y Agoncillo), están especialmente enfocados a residuos no peligrosos industriales, aunque reciben cantidades pequeñas de rechazo de las plantas de valorización de RCD, mientras que los vertederos de Manjarrés y Hervías están fundamentalmente dedicados a la eliminación de rechazos de RCD.



Figura 4: Situación de los gestores de RCD en La Rioja

## 11.4 Gestión actual

La gestión actual de los RCD en La Rioja viene detallada en el programa de gestión de RCD y el programa de restauración de espacios degradados, realizados en 2003, dentro del marco del Plan Director de Residuos de La Rioja 2007 – 2015:

- Separación de residuos en origen
- Se consideran dos modelos de Gestión:
  - Obra menor, de gestión municipal.
  - Obra mayor, en el que el poseedor del residuo debe gestionarlo mediante gestor autorizado o valorizarlo él mismo en la obra.
- Eliminación de puntos de vertido ilegales. La gestión del residuo en ambos modelos debe ser la misma, mediante su valorización en planta de tratamiento, por lo que no se justifica la existencia de escombreras de ámbito municipal.
- El control inicial comienza en la licencia municipal de obra.
- Las tierras y piedras exentas de contaminación procedentes de excavación de terreno natural quedan excluidas de esta reglamentación siempre y cuando se reutilicen en la misma obra, debiéndose acreditar fehacientemente su destino para reutilización.

En los siguientes apartados se exponen las líneas principales sobre la gestión de los RCD como continuación de las desarrolladas en el anterior plan.

#### **11.4.1 Obligaciones de los agentes que intervienen**

##### **11.4.1.1 Entidades locales**

Tanto la Comunidad Autónoma de La Rioja como las Entidades Locales colaborarán y se darán apoyo mutuo necesario para el cumplimiento de las funciones que les atribuye la legislación de residuos.

Los Ayuntamientos podrán establecer un mecanismo de control vinculado a las licencias de obras mediante la constitución por parte del productor de los RCD de una fianza u otra garantía financiera que responda de la gestión de los residuos que se produzcan.

En obras menores, al ser considerados como residuos domésticos, los RCD están sujetos a los requisitos establecidos en las ordenanzas municipales de los respectivos ayuntamientos. A modo indicativo los productores de RCD de origen domiciliario gestionaran los residuos según alguna de estas alternativas:

- Mediante el sistema de recogida municipal implantado en los municipios que exista.
- Mediante la gestión privada, contratando un gestor autorizado responsable de la recogida y valorización del residuo.

En el caso de los RCD de obra mayor, éstos deben ser gestionados mediante la recogida y entrega a gestor autorizado.

Para la devolución de la fianza o garantía financiera se deberá comprobar que los residuos se han gestionado correctamente.

##### **11.4.1.2 Productor del residuo**

Por productor del residuo se entiende:

- El titular de una licencia urbanística en una obra de construcción y/o demolición.
- En su ausencia, el titular del inmueble objeto de la obra.
- También se considera productor a la persona que realice alguna operación de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasione algún cambio en la naturaleza o composición de los residuos.
- Así mismo, tendrá carácter de productor el importador o comprador de RCD en cualquier estado miembro de la unión europea.

Además de las exigidas por la legislación de residuos en vigor, el productor de RCD deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Elaborar el estudio de gestión de residuos como anexo al proyecto sobre los residuos generados.
- En obras demolición, rehabilitación, reparación o reforma, la retirada, la separación y entrega a gestor de los residuos peligrosos (inventario, recogida selectiva y entrega a gestor).
- Obtener y guardar por 5 años las certificaciones emitidas por los gestores autorizados de RCD de los residuos producidos en obra.
- Constituir la fianza o garantía financiera que imponga el ayuntamiento.

##### **11.4.1.3 Poseedor del residuo**

Se entiende como poseedor de RCD:

- La persona, física o jurídica, que tenga en su poder RCD y no sea gestor autorizado.

- La persona, física o jurídica, que lleve a cabo los trabajos de construcción o demolición; constructor, subcontratistas, trabajadores autónomos.
- No se considerarán poseedores a los trabajadores por cuenta ajena.

Las obligaciones del poseedor de RCD serán:

- Elaborar un plan de gestión de residuos, en el que se especifique el cumplimiento de las obligaciones con la producción y gestión de los RCD.
- Entregar los residuos a un gestor y documentar la entrega, en la que figurará:
  - Identificación del poseedor y del productor
  - Obra de procedencia y número de licencia de obra.
  - La cantidad de residuos, en toneladas o metros cúbicos o en ambas cuando sea posible
  - Códigos LER de los residuos.
- Separación en origen de los RCD.
- Sufragar los costes de gestión y guardar por 5 años y presentar al productor la documentación acreditativa de la gestión de residuos.
- Deberá, mientras posea los RCD, mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valoración o eliminación.
- Los RCD deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de las fracciones, se superen las siguientes cantidades:
  - Hormigón: 80 toneladas.
  - Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 toneladas.
  - Metal: 2 toneladas.
  - Madera: 1 tonelada.
  - Vidrio: 1 tonelada.
  - Plástico: 0,5 toneladas.
  - Papel y cartón: 0,5 toneladas.

#### 11.4.1.4 Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación de residuos, el gestor de RCD deberá:

- Llevar un registro detallado en el que figure:
  - Cantidad de RCD gestionados, en toneladas y  $m^3$ .
  - La codificación LER de los residuos.
  - Identificación del productor, poseedor y obra de procedencia o del gestor si proceden de otra operación de gestión previa.
  - Tipo de gestión aplicado.
  - Toneladas y  $m^3$  obtenidas y destino de los materiales y residuos obtenidos del tratamiento.
- Poner a disposición de las administraciones públicas la información registrada y guardarla durante un período de 5 años.
- Expender los correspondientes certificados acreditativos de la gestión de los residuos.
- En el caso de que no disponga de autorización para la gestión de residuos peligrosos, deberá disponer de un sistema previo al tratamiento de detección y separación de estos residuos, que serán debidamente almacenados y entregados a gestores autorizados de residuos peligrosos. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

#### **11.4.2 Modelo de gestión de residuos para obra menor**

Se entiende como obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, aquella de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados,

- Corresponde a las entidades locales la recogida, transporte y tratamiento según quede reflejado en sus ordenanzas.
- En caso de necesitar licencia de obra se incluirá en ésta la cantidad de RCD producidos y la forma de gestión (municipal o entrega al gestor).
- Las cantidades inferiores a 50 kg podrán depositarse en el contenedor de la fracción resto.
- En núcleos aislados y poblaciones de menos de 5.000 habitantes, se propone la disposición por el ayuntamiento de un contenedor municipal de RCD en el que puedan depositarse cantidades de hasta 1 m<sup>3</sup>.
- Se podrán establecer acuerdos con gestores de RCD para el depósito de RCD en poblaciones mayores de 1.000 habitantes o cuando las cantidades sean superiores a 1 m<sup>3</sup>.
- Se establece una línea de ayuda autonómica para la gestión de RCD de obra menor para núcleos aislados o de menos de 1.000 habitantes y que adopten una ordenanza para la gestión de RCD con el objeto de compensar los sobrecostes por el distanciamiento a los centros de valorización.

#### **11.4.3 Ayuda a la gestión en pequeños municipios y municipios aislados**

En La Rioja hay 143 poblaciones con menos de 1.000 habitantes. De éstas, 61 son poblaciones aisladas, declaradas como tales según el decreto 249/2003 del 15 de mayo de la dirección general de calidad ambiental. A estas poblaciones, se les reconocen dificultades añadidas por la distancia y accesibilidad para el tratamiento de los RCD en plantas autorizadas.

De cara a favorecer la gestión de los residuos en municipios aislados, se ha propuesto una zonificación en base a las plantas de tratamiento y eliminación existentes, estableciendo para cada una de ellas un acuerdo con gestores autorizados para la recogida de los RCD mediante la puesta a disposición y retirada a planta de tratamiento de contenedores de obra. Se dispone también de una ayuda autonómica que varía entre el 80% del coste de traslado y desplazamiento en poblaciones aisladas y un 50% en el resto de las poblaciones.

En el año 2013, 6 poblaciones y en el 2014, 15, recibieron subvenciones dentro de este programa de ayudas a la gestión de RCD en municipios aislados y de menos de 1.000 habitantes.

#### **11.4.4 Modelo para obra mayor**

El modelo para la obra mayor sigue el procedimiento indicado en el RD105/2008.

El productor, entregará al ayuntamiento junto con la solicitud de la licencia de obras, un proyecto que contenga el estudio de residuos. En función de este estudio, el ayuntamiento establecerá la fianza a constituir por el promotor.

El constructor, presentará al promotor, para su aceptación, un plan de gestión de residuos aprobado por la dirección de obra. Deberá gestionar los RCD él mismo o entregarlos a gestor autorizado, en cuyo caso, le será entregado un justificante de entrega por parte del gestor.

La valorización de los RCD en la propia obra deberá ser notificada por el constructor a la dirección general de calidad ambiental.

Tras la finalización de la obra, y/o al finalizar cada año natural, el constructor o poseedor final deberá de entregar los certificados de gestión de los residuos emitidos por el gestor autorizado de residuos al promotor, que a su vez los deberá presentar al ayuntamiento para la devolución de la fianza.

## 11.5 Evolución y diagnóstico

Durante el anterior ciclo económico, la generación de RCD en La Rioja aumentó hasta alcanzar las 397.000 T según la Federación Española de Gestores de Residuos de la Construcción y la Demolición (FERCD). Posteriormente, ha ido disminuyendo notablemente hasta alcanzar una producción total estimada de 175.000 T en el año 2014.

Sí que ha dado un vuelco significativo la gestión de los RCD, desde el año 2004 en el que la correcta gestión de los mismos era prácticamente nula (se estima en apenas un 8% sobre lo generado) hasta el 2014, donde en torno al 92% de los RCD generados han sido gestionados mediante gestor autorizado.

Valores en T <sup>14</sup>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
RCD generados	293.553	301.084	306.377	308.968	317.501	384.699	397.569	310.957	247.476	213.786	175.451
RCD valorizados	0	2.390	40.115	55.923	129.958	169.142	244.678	180.577	148.025	137.792	121.817
RCD a vertedero	23.691	52.233	71.366	87.171	32.945	33.760	23.562	36.458	47.603	45.587	39.104
Total RCD gestionados	23.691	54.624	111.481	143.094	162.903	202.902	268.240	217.034	195.628	183.379	160.922
RCD no gestionados	269.862	246.460	194.896	165.874	154.598	181.797	129.329	93.923	51.848	30.407	14.529

Tabla 84: Evolución de la gestión de RCD en La Rioja

<sup>14</sup> Valores de generación tomados (en T): 2004 – 2008, datos DGCA. 2009 a 2013, datos FERCD. Año 2014, datos preliminares estimados en base a ratios de generación del 2013.

Datos de gestión: Todos los datos corresponden a la DGCA.

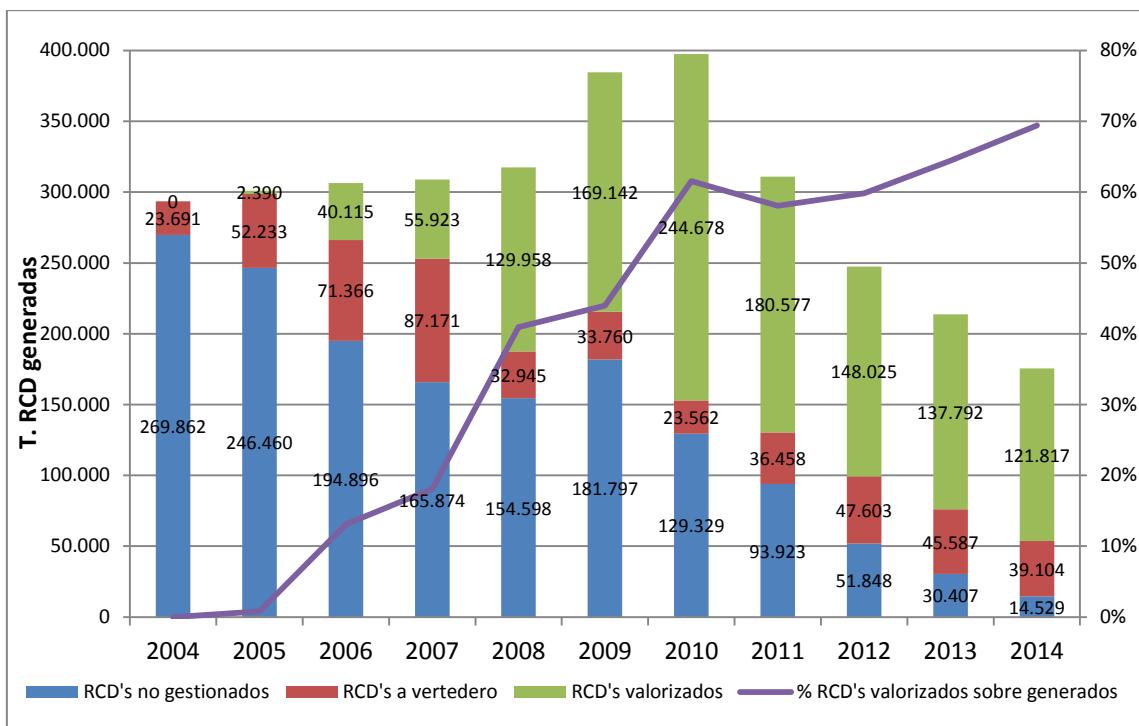


Gráfico 61: Evolución de la gestión de los RCD en La Rioja (Toneladas).

Total estimado generado y % de RCD que entran en planta de valorización sobre los generados.

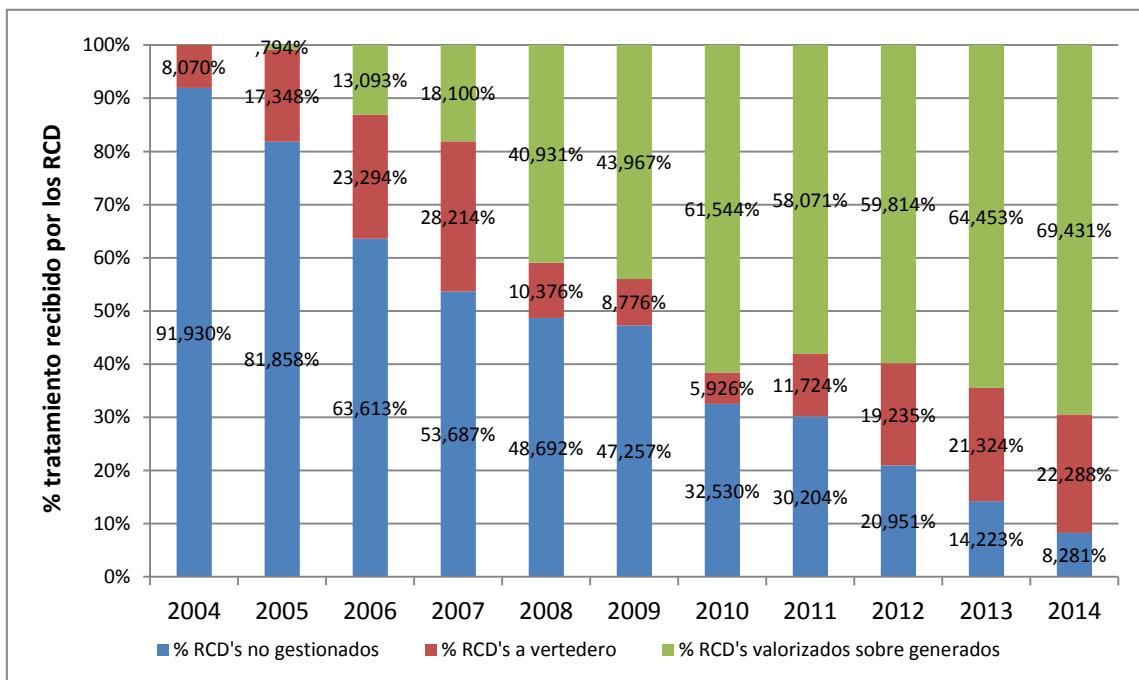


Gráfico 62: Tratamiento final de los RCD en La Rioja (% sobre estimado generado)

En cuanto al tratamiento recibido, se observa que también ha evolucionado favorablemente, recibiendo valorización en torno al 60 – 70% de los residuos generados, mientras que el depósito en vertedero parece estabilizarse en torno al 20 – 23%. Aunque estos valores sitúan a La Rioja cerca de los objetivos nacionales indicados en la Ley 22/2011 (70% de valorización sobre los residuos generados), se encuentran algo más alejados de los objetivos del Plan de Gestión de RCD de la Comunidad de La Rioja, que fijaba un 95% de residuos gestionados sobre los producidos

y un 80% valorizados sobre los gestionados, habiéndose alcanzado en torno al 92% (Gráfico 62) para el primer objetivo y para el segundo, en torno a un 75% (Gráfico 63).

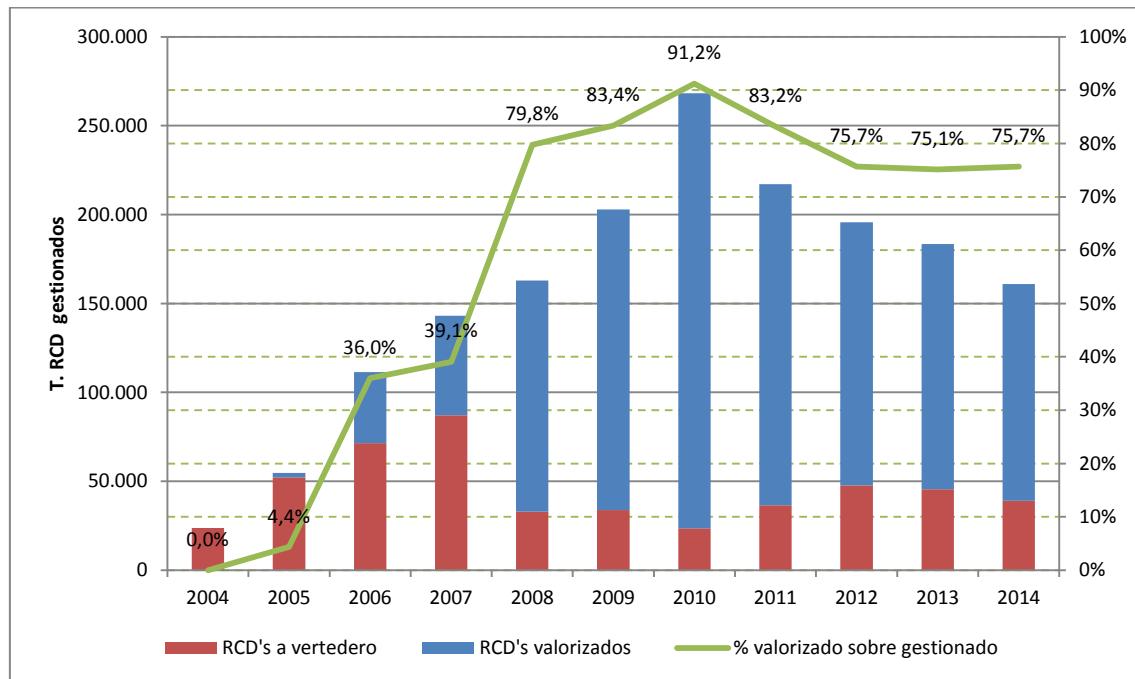


Gráfico 63: Porcentaje de residuos valorizados sobre el total gestionado.

Los materiales obtenidos a partir de los residuos que entran a las plantas de valorización han sido los siguientes:

Valores en T	2011	2012	2013	2014
Entrada a valorización	180.577	148.025	137.792	121.817
Zahorras de reciclaje	75.711	23.510	71.861	42.204
	42%	16%	52%	35%
Materiales para relleno	31.934	36.054	59.536	88.918
	18%	24%	43%	73%
Residuos valorizables	4.295	2.545	4.797	11.878
	2%	2%	3%	10%
Material no valorizable	0	872	8.868	947
	0%	1%	6%	1%

Tabla 85: Materiales obtenidos a partir de los residuos valorizados

En los años 2013 y 2014, el total de materiales obtenidos supera a los que entran en plantas de valorización seguramente por salida de material almacenado de años anteriores o quizás también por entradas en planta de materiales incontrolados.

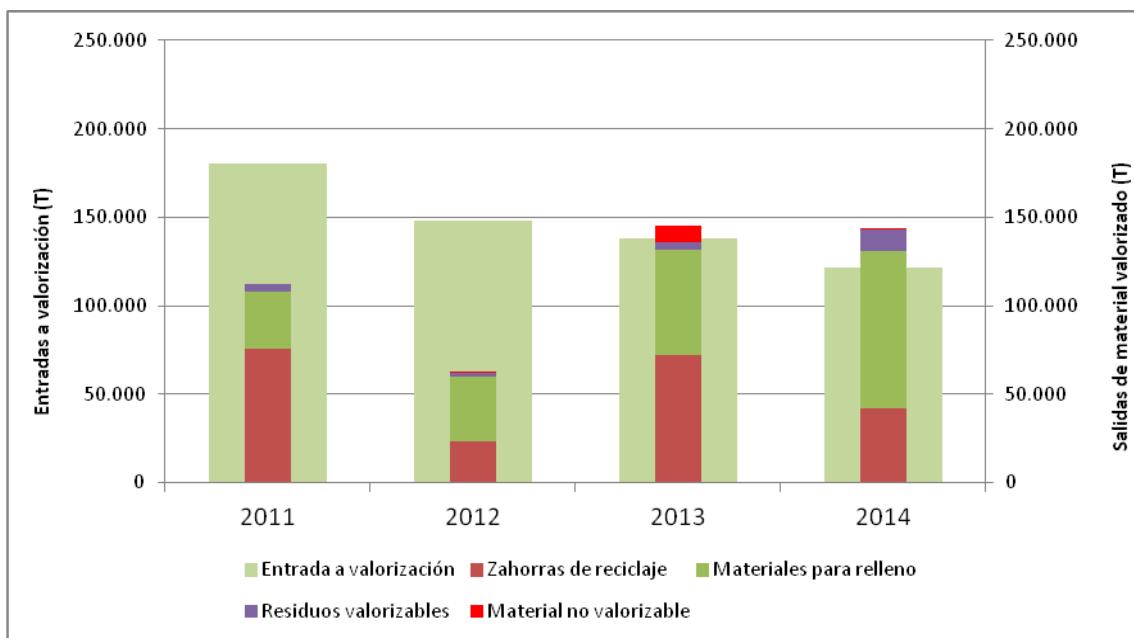


Gráfico 64: Materiales obtenidos a partir de los residuos valorizados

## 11.6 Previsiones de evolución de los RCD

El sector de la construcción es sin duda el que más ha sufrido la crisis sufrida, con una fuerte caída de la actividad. Si bien en el conjunto del país, en 2014 parece observarse una reanimación del sector, en La Rioja no se ha observado esa reactivación durante el año 2014. Con respecto a 2013, La Rioja es la CA que mayor descenso en visado de nueva vivienda ha experimentado, con un 38%. Por su parte, mientras que en el conjunto de las CCAA la licitación oficial ha aumentado en un 32,79% durante el 2014, en La Rioja se sigue manteniendo una tasa negativa, con un -30,13%.

Construcción	Fuente	Fecha	Valor	Año anterior	%
Licitación oficial (miles de €)					
Total	MFOM	En-Dic14	69.529	99.506	-30,13%
Ingeniería civil	MFOM	En-Dic14	48.413	87.089	-44,41%
Edificación	MFOM	En-Dic14	21.116	12.417	70,06%
Visados dirección de obra nueva					
Viviendas a construir	MFOM	En-Dic14	278	347	-19,88%
Superficie a construir (m <sup>2</sup> )	MFOM	En-Dic14	99.891	162.704	-38,61%

Tabla 86: Principales datos sector de la construcción en La Rioja. Fuente: informe anual del sector de la construcción (2014). Confederación nacional de la construcción.

Esta importante pérdida de actividad ha tenido sin duda su reflejo en la fuerte disminución de la generación de RCD en la comunidad autónoma, lo que ha contribuido, junto a las medidas tomadas por la administración y el incremento de la concienciación y de las buenas prácticas en el sector, a las cifras de residuos gestionados y valorizados.

Sin embargo, las previsiones de crecimiento para La Rioja durante los años 2015 y 2016 realizadas por el BBVA son de un 3,5 y un 3,2% respectivamente, siendo según esta entidad una de las comunidades con mayor crecimiento y con un mejor comportamiento del que se esperaba

durante el primer trimestre del 2015, actuando como motor la industria y la recuperación de la construcción residencial desde niveles mínimos.

Es previsible por lo tanto un notable incremento en la actividad del sector de la construcción, si bien lejos aún de la vivida en los años previos a la crisis, que podrá dar lugar a un apreciable repunte en la generación de RCD. En la actualidad, existen infraestructuras y plantas de tratamiento suficientes para absorber dicho incremento, con una capacidad de tratamiento algo superior a 1.000.000 de toneladas.

## **11.7 Los RCD en la industria minera**

### **11.7.1 Relleno de huecos mineros**

La restauración de huecos mineros y otras áreas degradadas podrá hacerse mediante el relleno con determinados residuos, siempre y cuando el plan aprobado de restauración así lo contemple. Los residuos empleados podrán ser los siguientes:

- Los propiamente residuos mineros, procedentes de la investigación, aprovechamiento y beneficio de los recursos mineros, definidos en el Real Decreto 975/2009 de 12 de junio, sobre gestión de residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- Los residuos de procedencia no minera que se recogen a continuación:
  - Tierras y piedras de excavación no contaminadas por sustancias peligrosas.
  - Residuos de construcción y demolición de naturaleza inerte, regulados en el Real Decreto 105/2008, siempre que provengan de un gestor autorizado de residuos.
  - Residuos de fabricación de productos de construcción de naturaleza inerte, no regulados en el RD 105/2008, procedentes de fábricas y que no se hayan podido reutilizar en el proceso de fabricación, siempre que cumplan los requisitos establecidos en la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.
  - Otros residuos que cumplan los requisitos establecidos en la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

Los residuos industriales procedentes de las labores e instalaciones mineras no reciben la calificación de mineros y quedan por tanto dentro del ámbito de aplicación de la Ley 22/2011, debiendo ser gestionados según corresponda. Quedan por lo tanto automáticamente incluidos dentro del ámbito del Plan Director de Residuos en sus correspondientes flujos, debiendo ser adecuadamente gestionados según la legislación correspondiente.

### **11.7.2 Utilización de residuos en el relleno y acondicionamiento de áreas afectadas en huecos mineros y otras zonas degradadas**

De acuerdo con el RD 105/2008 del 1 de febrero, la utilización de residuos inertes procedentes de RCD en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, puede considerarse una operación de valorización y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, siempre y cuando se cumplan una serie de requisitos:

- a) Que el órgano ambiental competente de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de la operación de gestión de los residuos.
- b) Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos.

- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, debería haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

De acuerdo con el RD 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, la rehabilitación de los huecos mineros mediante el relleno con residuos, deberá estar prevista en el plan de restauración aprobado por la autoridad minera competente.

Además, en el caso de relleno de un hueco minero con residuos de procedencia no minera, se deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo 13.1.d según el cual se registrará y certificará el origen y naturaleza de estos residuos, anotándose en el libro de registro que estará a disposición de la autoridad competente.

El empleo de material procedente de la valorización de RCD para el relleno de huecos y restauración minera, puede suponer la valorización de un importante volumen de material (89.000 toneladas cuyo único aprovechamiento era como material de relleno en el año 2014). De esta manera, se logra un doble objetivo.

- Aprovechamiento del material procedente del rechazo de las plantas de valorización, disminuyendo el volumen destinado a vertedero.
- Restauración ambiental de las explotaciones mineras.

Una vez el RCD haya sido tratado y se hayan recuperado los materiales técnica y económicamente viables, si el producto resultante no es empleado en obras, como árido reciclado u otro producto valorizado, se podrá valorizar como residuo en el acondicionamiento y relleno de explotaciones mineras y otros espacios degradados, siempre que sea de naturaleza inerte, haya sido declarado valorizable, proceda de gestor autorizado, sustituya a los recursos naturales necesarios para la restauración, disponga de la correspondiente documentación acreditativa y se halla registrado y certificado su origen y naturaleza.

Para ello, se plantea la elaboración de un marco de colaboración entre las consejerías con competencias en ordenación minera y calidad ambiental, de forma que:

- Se realice un inventario de huecos mineros y otros espacios degradados que necesiten ser restaurados y que reúnan las condiciones adecuadas para el empleo de material de relleno procedente de las plantas de valorización de RCD, con una estimación del volumen de material admisible.
- Establecimiento de un marco de trabajo entre las empresas titulares de actividades mineras y de plantas de valorización de RCD de forma que se pueda sincronizar adecuadamente las necesidades de restauración con el aprovechamiento del material valorizado.
- Medidas de inspección y control, tanto por parte de los inspectores de ordenación minera como de calidad ambiental, que comprueben que el relleno de los huecos mineros se produce exclusivamente con material valorizado para relleno, no estando permitido el vertido de plásticos, metales, vidrio, materia biodegradable ni cualquier otro material no autorizado.

## 11.8 Objetivos

### 11.8.1 Objetivos cuantitativos

El artículo 22.1 b) de la Ley 22/2011, establece el siguiente objetivo específico para los RCD:

**Antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión del LER 170504, deberá alcanzar, como mínimo el 70 % en peso de los producidos.**

Además en el Plan Estratégico Marco de Residuos 2016-2022 se establecen los siguientes objetivos para un horizonte 2020:

Objetivo	Índice	2016	2018	2020
% de RCD no peligrosos valorizados sobre generados	$\frac{T \text{ RCD valorizado}}{T \text{ RCD generado}}$	60	65	70
% RCD no peligroso eliminado en vertedero sobre el generado (máximo)	$\frac{T \text{ RCD eliminado}}{T \text{ RCD generado}}$	40	35	30
% de tierras y piedras limpias (LER 170504) utilizadas en obras de tierra y en obras de restauración, acondicionamiento o relleno.	$\frac{T \text{ LER 170504 reutilizado}}{T \text{ material excavado}}$	75	85	90
Eliminación de tierras y piedras limpias (LER 170504) en vertedero (en %) respecto del total de materiales naturales excavados (máximo).	$\frac{T \text{ (LER 170504) eliminado en vertedero}}{T \text{ materiales excavados}}$	25	15	10

Se denomina materiales naturales excavados, a los residuos no peligrosos consistentes en suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción o demolición, cuyo código LER corresponde al 17 05 04.

Los objetivos de valorización serán objetivos mínimos a alcanzar y los de depósito en vertedero, como límites máximos.

### 11.8.2 Objetivos cualitativos

- Inspección y control por parte de las EELL y gobierno regional para asegurar que el incremento de RCD que pueda venir asociado al nuevo ciclo económico se gestione correctamente, desde el principio, canalizándose a través de gestores autorizados y siendo dirigido en su totalidad a plantas de valorización. Para ello, se deberán exigir las fianzas a los productores y devolverlas cuando se aporten los certificados expedidos por gestores autorizados.
- Prevenir la aparición de puntos de vertido incontrolados. Actualización del inventario de escombreras existentes, identificando zonas de vertidos recientes y priorizando posibles actuaciones de restauración o prevención necesarias.
- Suprimir la eliminación a vertedero de los RCD que no hayan sido sometidos a tratamiento previo.

- Labores de inspección y control en obra para comprobar la adecuada segregación en origen de los RCD, a partir de los umbrales indicados en el artículo 5.5 del RD 105/2008, así como de los residuos peligrosos que se generen.
- Impulsar la demolición selectiva con vistas a la reutilización en el Plan de Gestión de los Poseedores, aplicando el principio de jerarquía de los residuos. Evaluación del ciclo de vida de los RCD no peligrosos.
- Establecer la recogida separada de los distintos materiales que integran los residuos generados en las obras y garantizar la retirada selectiva de los residuos peligrosos procedentes de RCD desde la obra y asegurar la correcta gestión de todos los residuos de acuerdo a su naturaleza y peligrosidad, de conformidad con las normas aplicables para su reincorporación al mercado.
- Fomentar una mayor utilización de los materiales procedentes de la gestión de los RCD. Con esta finalidad se pueden utilizar instrumentos tales como el aumento de las tasas de vertido para desincentivar el depósito de residuos de RCD valorizables y el establecimiento de obligaciones adicionales al promotor o constructor si no separa correctamente en origen los RCD generados, ya que esta correcta separación es el elemento necesario para generar un material de calidad que pueda reincorporarse al mercado.
- Promocionar la utilización de los materiales procedentes del reciclado de los RCD no peligrosos en las obras públicas, tales como obras de tierra, de capas estructurales (subbases de carretera, capa de forma), así como la fabricación de hormigones, etc., siempre y cuando se garantice que los materiales reciclados cumplan los requisitos de calidad y prescripciones de la normativa vigente en cada caso. A tal fin se fomentará que en los Pliegos de Prescripciones Técnicas de las obras se incluyan condiciones tendentes a facilitar el empleo de los materiales reciclados antes mencionados en sustitución de los materiales naturales. Esta medida debería ser llevada a cabo en colaboración con otros departamentos del Gobierno de La Rioja (Laboratorio de Carreteras del Gobierno de La Rioja).
- Impulsar el empleo de materiales inertes en mantenimiento de caminos locales y restauración de espacios degradados.
- Aplicación de sistemas de tarifas a la entrada de los RCD en vertedero, que fomenten las labores de valorización y reciclaje. Especialmente serían gravadas las entradas correspondientes a materiales valorizables o que no hayan sufrido tratamiento previo
- Impulsar la creación de áreas de aportación mediante contenedores, por las EELL, especialmente en poblaciones pequeñas o aisladas, que favorezcan el depósito de los residuos procedentes de obras menores, y de contratos con gestores autorizados
- Campañas informativas y de concienciación a los ciudadanos por parte de las EELL de la gestión de los RCD provenientes de obras menores, la situación de las áreas de aportación y los condicionantes de admisión de los residuos en dichos puntos.
- Establecimiento de formularios electrónicos con los contenidos que deben tener los Estudios y Programas de gestión para favorecer su presentación por parte de los productores y gestores de RCD.

## 11.9 Medidas

### 11.9.1 Medidas de prevención

- Fomentar en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, tanto públicos como privados, el empleo de porcentajes mínimos de áridos reciclados, así como medidas de prevención en la generación de residuos en las distintas fases de construcción, explotación y mantenimiento de la obra.

- Colaboración con la Fundación Laboral de la Construcción en la formación y divulgación de las medidas de prevención y de la correcta gestión de los RCD.
- Ampliar el horizonte temporal del programa de gestión de RCD y del programa de restauración de espacios degradados hasta la revisión intermedia de este plan, año 2020.

#### 11.9.2 Medidas de valorización

- Fomentar el mercado de árido reciclado, con el objeto de aumentar los niveles de valorización. Fomentar su uso sobre todo en bases y subbases para carreteras, drenajes, camas de apoyo de tuberías, rellenos, etc.
- Incentivar el marcado CE de los áridos reciclados para favorecer su utilización.
- Estudiar la implantación de una tasa sobre la explotación de áridos naturales, para hacer económicamente más atractivo el empleo de árido reciclado.
- Dinamizar el empleo de áridos reciclados y tierras de excavación mediante mesas de trabajo y bolsas *online*.
- En colaboración con el servicio de ordenación minera, establecer un inventario de huecos mineros, explotaciones mineras e instalaciones de residuos mineros con planes de restauración operativos que reúnan las condiciones adecuadas para el empleo de material de relleno procedente de las plantas de valorización de RCD.

#### 11.9.3 Medidas de eliminación

1. Prohibición de eliminación en vertedero de RCD que no hayan recibido tratamiento previo en planta de valorización.
2. Inspección y control de posibles puntos de eliminación incontrolada hasta conseguir su clausura y restauración.

### 11.10 Indicadores

Para la vigilancia del cumplimiento de los objetivos se establecen los siguientes indicadores de control

Índice	
% de RCD no peligrosos valorizados sobre generados	$\frac{T \text{ RCD valorizado}}{T \text{ RCD generado}}$
% RCD no peligroso eliminado en vertedero sobre el generado (máximo)	$\frac{T \text{ RCD eliminado}}{T \text{ RCD generado}}$
% de tierras y piedras limpias (LER 170504) utilizadas en obras de tierra y en obras de restauración, acondicionamiento o relleno.	$\frac{T \text{ LER 170504 reutilizado}}{T \text{ material excavado}}$
Eliminación de tierras y piedras limpias (LER 170504) en vertedero (en %) respecto del total de materiales naturales excavados (máximo).	$\frac{T \text{ LER 170504 eliminado en vertedero}}{T \text{ materiales excavados}}$



## 12 Residuos industriales

La Ley 22/2011 define como residuos industriales, los “*residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre*”.

Básicamente se dividen en:

- Residuos industriales no peligrosos: Aquellos residuos procedentes de una actividad industrial que no están identificados como peligrosos en la Orden MAM/304/2002.
- Residuos peligrosos: De acuerdo con la definición de la Ley 22/2011, “*residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido*”.

En este capítulo se incluyen los residuos procedentes principalmente de procesos productivos de la industria manufacturera, que corresponde con el código C de la clasificación CNAE 2009 y que se agrupan, en función de la actividad donde se originan, en los capítulos LER: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12. Además están incluidos los residuos de los capítulos LER: 13, 14, 15 y 16.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
2	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos
3	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón
4	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil
5	Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón
6	Residuos de procesos químicos inorgánicos
7	Residuos de procesos químicos orgánicos
8	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión
9	Residuos de la industria fotográfica
10	Residuos de procesos térmicos
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08)
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropa de protección no especificados en otra categoría
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial

Tabla 87: Descripción de los códigos LER.

A grandes rasgos, la generación de residuos industriales entregados a gestor, registró un incremento hasta los años 2006-2007, con un máximo de unas 175.000T, disminuyendo sensiblemente hasta las 89.000T en el 2014. De ellos, entre un 8 y un 10% han sido residuos peligrosos (un 11% en 2013). La crisis económica sufrida desde el 2007, con la consecuente disminución de empresas en este período ha sido probablemente la principal causa de esta reducción. Otros factores que también han podido influir son las medidas de prevención adoptadas, en especial, por las empresas, en la elaboración de sus productos, mejoras de procesos y uso de materias primas.

En el siguiente grafico se presenta la evolución de los residuos industriales en La Rioja entre 2004 y 2013.

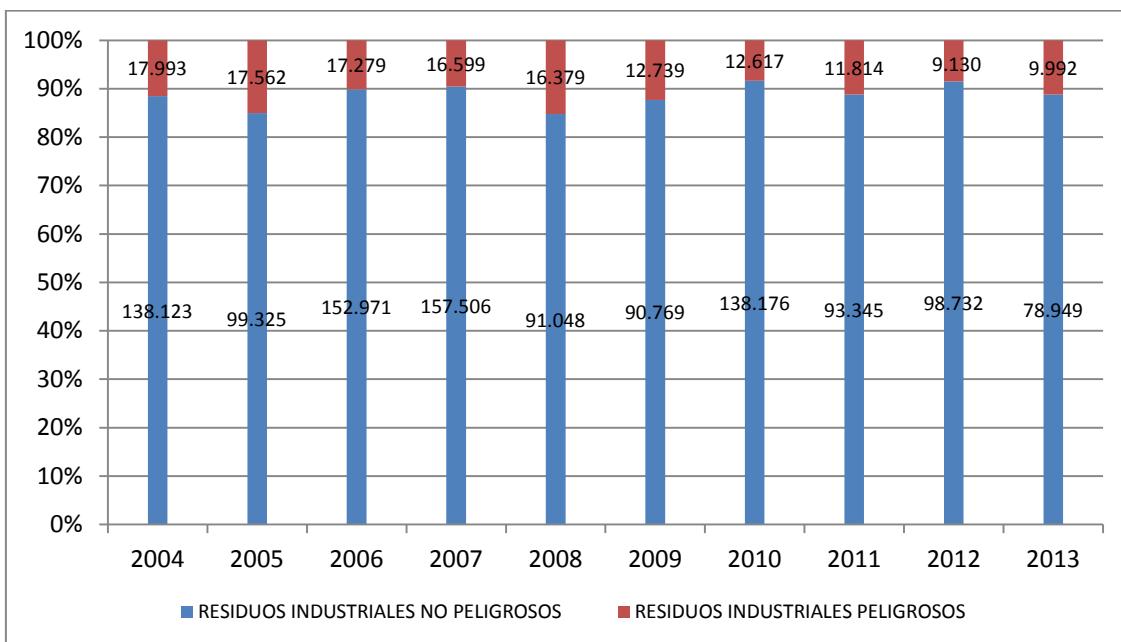


Gráfico 65. Porcentaje de residuos industriales peligrosos frente a los no peligrosos. Peso en toneladas. Fuente; Residuos peligrosos, a partir de los documentos de control y seguimiento (DGCA). Residuos no peligrosos, estadísticas INE.

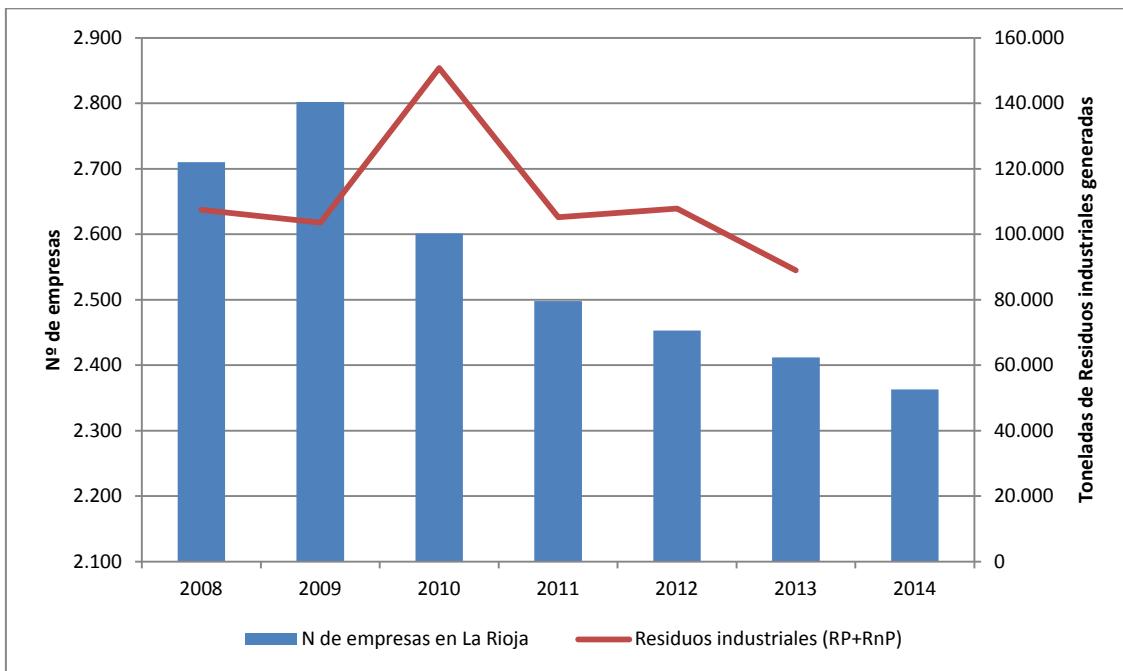


Gráfico 66: Nº de empresas registradas en La Rioja Divisiones CNAE 10 a 35) y toneladas de RI generadas<sup>15</sup>.

## 12.1 Normativa aplicable

### 12.1.1 Legislación nacional

- Ley 22/2011, de 22 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- La Ley 11/1997, de envases y residuos de envases
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio de residuos peligrosos.
- Reglamento (UE) Nº 1357/2014 de la Comisión por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (modifica el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados).
- Decisión 2014/955/UE de la Comisión, 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 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación El Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, en lo que respecta a la incineración/ coincineración de residuos y al desarrollo de las disposiciones sobre IPPC cuando sean de aplicación.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- RD 782/1998 que desarrolla la ley de envases y residuos de envases.
- RD 252/2006, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.

<sup>15</sup> No se disponen de datos del INE relativos a residuos industriales no peligrosos del 2014.

### **12.1.2 Legislación autonómica**

- Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro.
- Orden 32/2001, de 27 de diciembre de 2001, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento para la recogida y gestión de residuos no peligrosos. Tiene como objetivo la regulación de los documentos a emplear en la recogida de residuos no peligrosos.
- Orden 1/2002, de 21 de enero de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear para la recogida de pequeñas cantidades de residuos peligrosos.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que traspuso al derecho interno español la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos implicó la necesidad de revisar y adaptar la normativa autonómica existente anteriormente (Decreto 4/2006, de 17 de enero, regulador de las actividades de producción y gestión de residuos), para incluir las nuevas figuras creadas por la Ley 22/2011, y la consiguiente modificación del registro de actividades de producción y gestión de residuos. El decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro, vigente actualmente incluye figuras que no estaban presentes en la anterior normativa y que pueden intervenir en la gestión de residuos como el 'negociante' y 'agente'. Además se incluyen los procedimientos administrativos de comunicación y autorización de actividades de producción y gestión de residuos de acuerdo con lo establecido en la Ley 22/2011

La Orden 32/2001, de 27 de diciembre de 2001, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento para la recogida y gestión de residuos no peligrosos, fue pionera en su día en el control de residuos no peligrosos, sin embargo al ser un procedimiento que se tramita en papel no ha resultado efectivo para llevar un control real de este flujo de residuos. Con la entrada en vigor del Real Decreto de 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos dentro del territorio nacional, todos los residuos no peligrosos que sean trasladados a otras CCAA tendrán que ir acompañados del correspondiente documento de identificación, además quedan sujetos al requisito de notificación previa aquellos residuos no peligrosos que se destinan a eliminación.

La Orden 1/2002 de 21 de enero es de aplicación a los residuos procedentes de pequeños productores inscritos en el Registro de Pequeños Productores de Residuos de La Rioja y en la recogida de residuos en puntos fijos autorizados de Envases de productos fitosanitarios, aceite usado de maquinaria agrícola y otros residuos que la Dirección General de Calidad pudiera determinar mediante Resolución

## **12.2 Objetivos contemplados en la normativa**

La normativa de residuos no contempla el establecimiento de objetivos específicos de prevención, reutilización, valorización y eliminación para los residuos industriales. Existen objetivos cuantitativos para los residuos con legislación específica y que se detallan en cada uno de los apartados destinados a ellos en este plan.

La normativa sobre residuos regula el régimen de autorización y comunicación de las actividades de gestión de residuos y establece unos objetivos cualitativos generales basados en la efectiva

aplicación de la normativa, aplicando el principio de jerarquía en la gestión y garantizando la protección de la salud humana y del medio ambiente.

## 12.3 Residuos industriales peligrosos (RIP)

Como se ha descrito anteriormente, se consideran como tales aquellos que presentan una o más características peligrosas de las enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, modificado por el Reglamento (UE) 1357/2014 de la comisión, de 18 de diciembre, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE.

Los aceites industriales usados son también considerados como residuos peligrosos, pero dado sus especiales características y legislación son tratados en un capítulo aparte.

Este flujo de residuos, dado el riesgo que puede presentar para la salud humana y el medio ambiente la incorrecta gestión de los mismos, es el que mayor control administrativo y desarrollo legislativo presenta.

### 12.3.1 Instalaciones de gestión en La rioja

Solamente existe en La Rioja un centro de tratamiento de residuos industriales peligrosos, ubicado en el término municipal de Aldeanueva de Ebro, operado por FCC Ámbito.

Empresa	Actividades
	G11 Instalaciones de tratamiento, valorización y eliminación de residuos PELIGROSOS.
FCC AMBITO S.A. (A28900975)	G12 Tratamiento, valorización y eliminación de residuos NO peligrosos
	G21 Recogida y almacenamiento de residuos PELIGROSOS

Tabla 88: Instalaciones de tratamiento de residuos peligrosos en La Rioja

Existen también otros 10 centros autorizados para la recogida y almacenamiento de residuos peligrosos (Tabla 89).

Gestor	Centro
RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340 )	RECIRSA1 (Avda. Mendavia 11, P.Cantabria I-Logroño)
RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340 )	RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. -ALMENDROS- (RECIRSA)
VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S. L. (B26064220 )	VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.
RECUPERACIONES DIAZ, S.A. (A26016865 )	RECUPERACIONES DIAZ, S.A. (CAMINO DE OYON)
GESTION Y SISTEMAS TECNICOS DEL MEDIO AMBIENTE,S.L.	(GESITMA (B26307108 ) GESITMA (Arrubal)
FCC AMBITO S.A. (A28900975 )	FCC AMBITO, S.A.
SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U. (B83667725 )	SERTEGO LA RIOJA

Tabla 89: Centros autorizados de recogida y almacenamiento de RIP

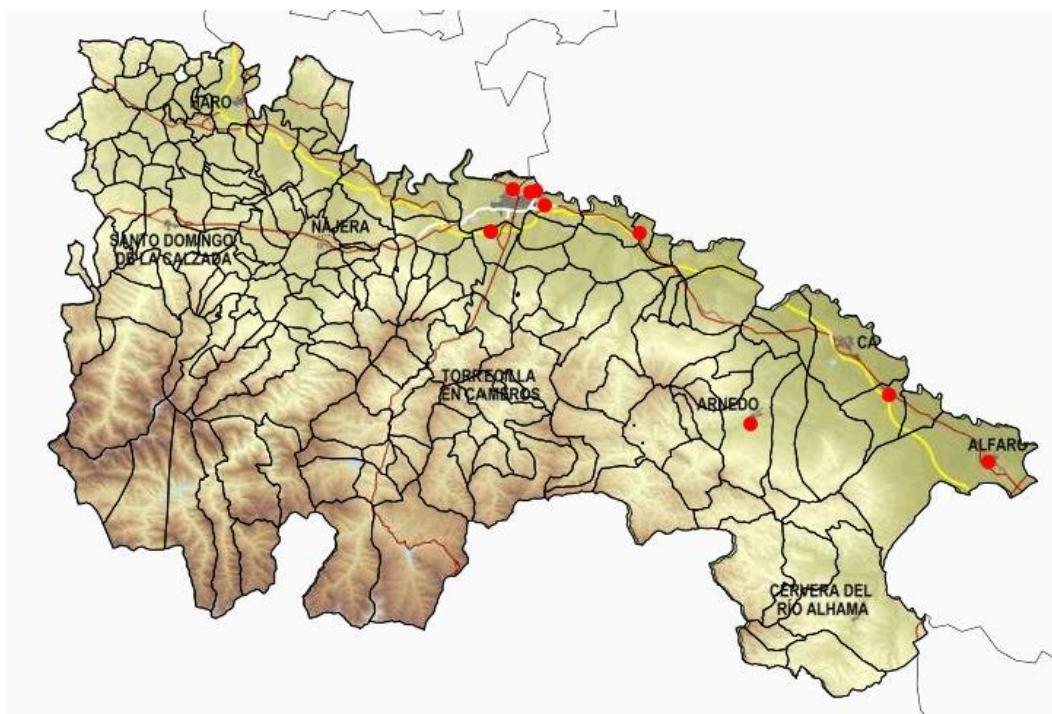


Figura 5: Situación de los centros de tratamiento, recogida y almacenamiento de Residuos Peligrosos

### 12.3.2 Centro de tratamiento de Aldeanueva de Ebro

El Centro de tratamiento de Aldeanueva de Ebro (La Rioja), posee Autorización ambiental integrada desde el 16 de julio de 2004.

En la instalación se desarrollan las actividades de recepción, reciclado, acondicionamiento y transferencia de residuos industriales para su valorización o eliminación por gestor final.

Dicho centro dispone de 5 líneas de tratamiento de residuos y una zona de almacenamiento previo a la transferencia de residuos a otras instalaciones de tratamiento:

- Línea de decantación de líquidos
- Línea de evaporación
- Líneas de estabilización o inertización
- Línea de lavado de envases, que se utiliza principalmente para los residuos de envases que han contenido productos fitosanitarios.
- Transferencia de residuos. Nave dividida en 3 locales independientes y otra nave colindante al muelle de descarga.

Está autorizado en La Rioja como:

- Instalación de tratamiento, valorización y eliminación de residuos PELIGROSOS.
- Tratamiento, valorización y eliminación de residuos NO peligrosos
- Recogida y almacenamiento de residuos PELIGROSOS

En la instalación se realizan 3 procesos de tratamiento de residuos, además del almacenamiento temporal de otros residuos peligrosos y no peligrosos (operación R13 y D15).

- Proceso de eliminación mediante línea de tratamiento físico químico de taladrinas y aguas contaminadas. Operación D9.

- Proceso de eliminación mediante línea de estabilización de lodos o inertización. Operación D9.
- Proceso de valorización mediante lavado y triturado de envases plásticos contaminados. Operación R3.

Durante el año 2014, los residuos tratados proceden principalmente de la Comunidad Foral de Navarra (63%) y La Rioja (31%), siendo prácticamente el resto de los residuos (6%) procedentes de Aragón y Cataluña.

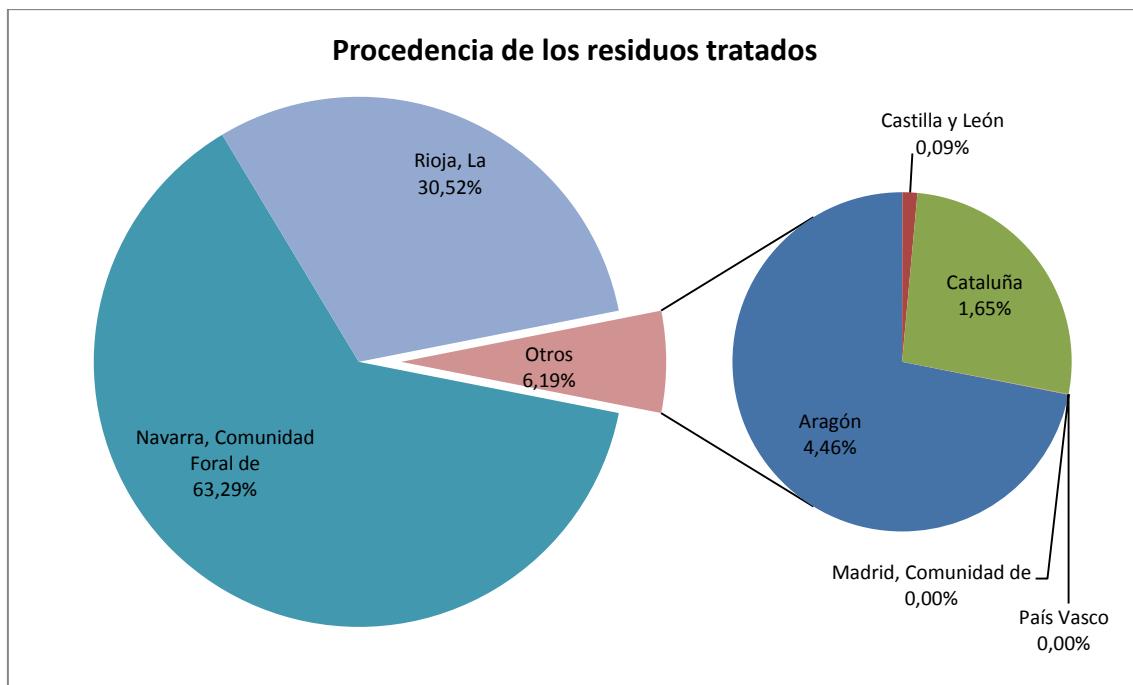


Gráfico 67: Procedencia de los residuos por CCAA. Se indica por orden: CA origen, %.

La distribución por capítulo LER de los residuos de entrada a la planta se representa en el Gráfico 68.

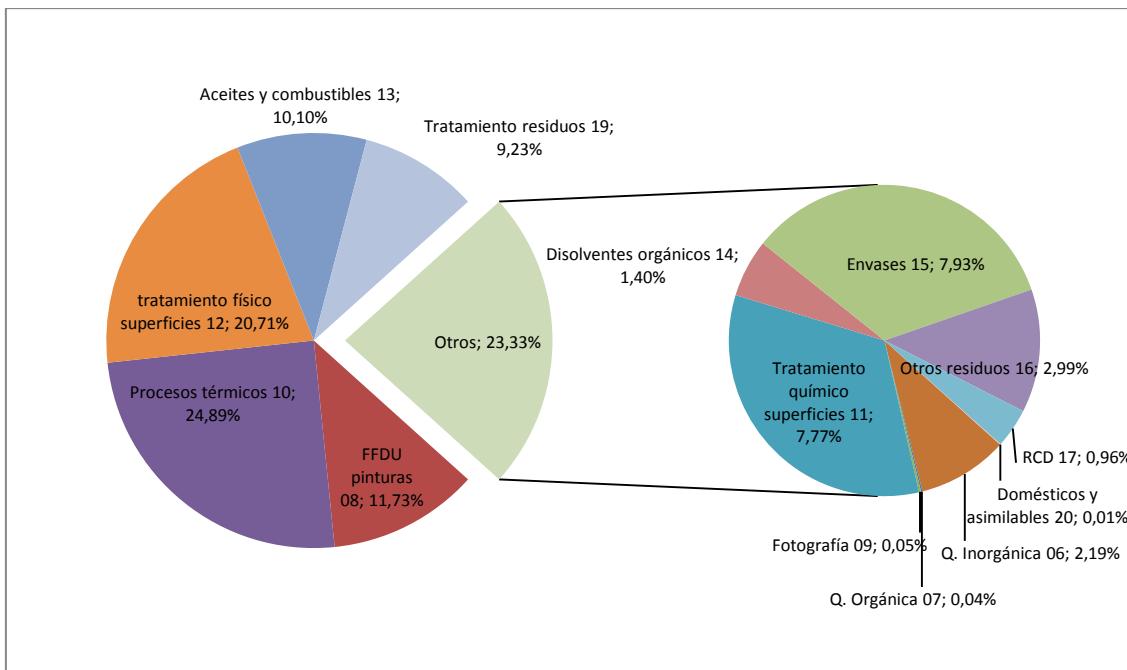


Gráfico 68: Entrada de residuos. Se indica por orden: Capítulo LER, %.

Del total de residuos, un 77% son destinados a eliminación y un 23% a valorización (a partir de los códigos correspondientes de los DCS).

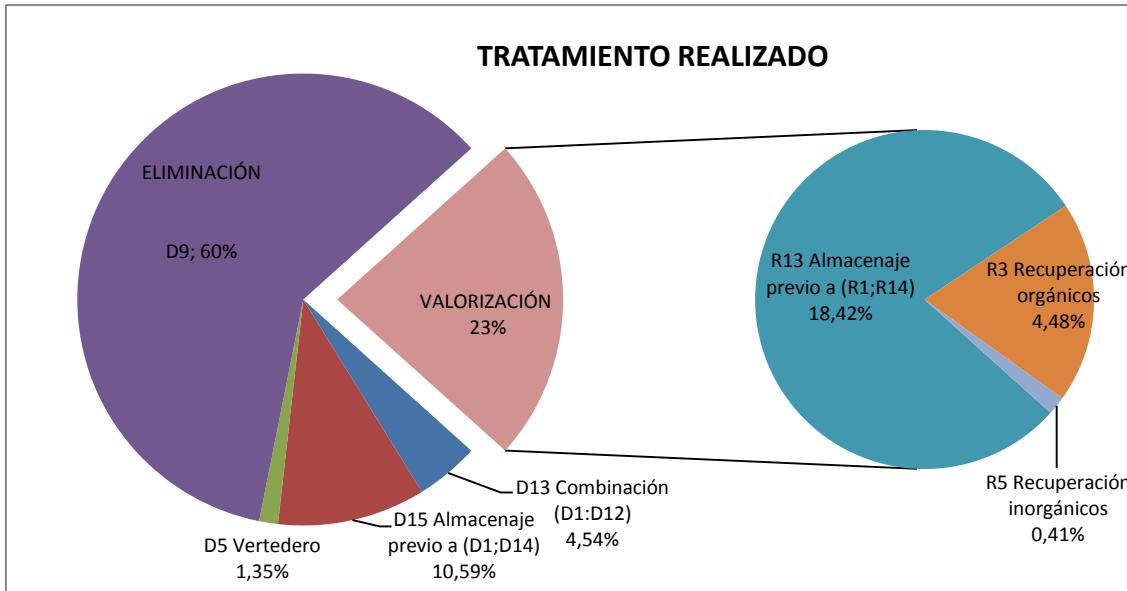


Gráfico 69: Distribución de residuos por tratamiento final. Se indica por orden: Tratamiento, %.

Como salidas contabilizadas de la planta, un 40% corresponden al capítulo LER 19, residuos procedentes del tratamiento de residuos.

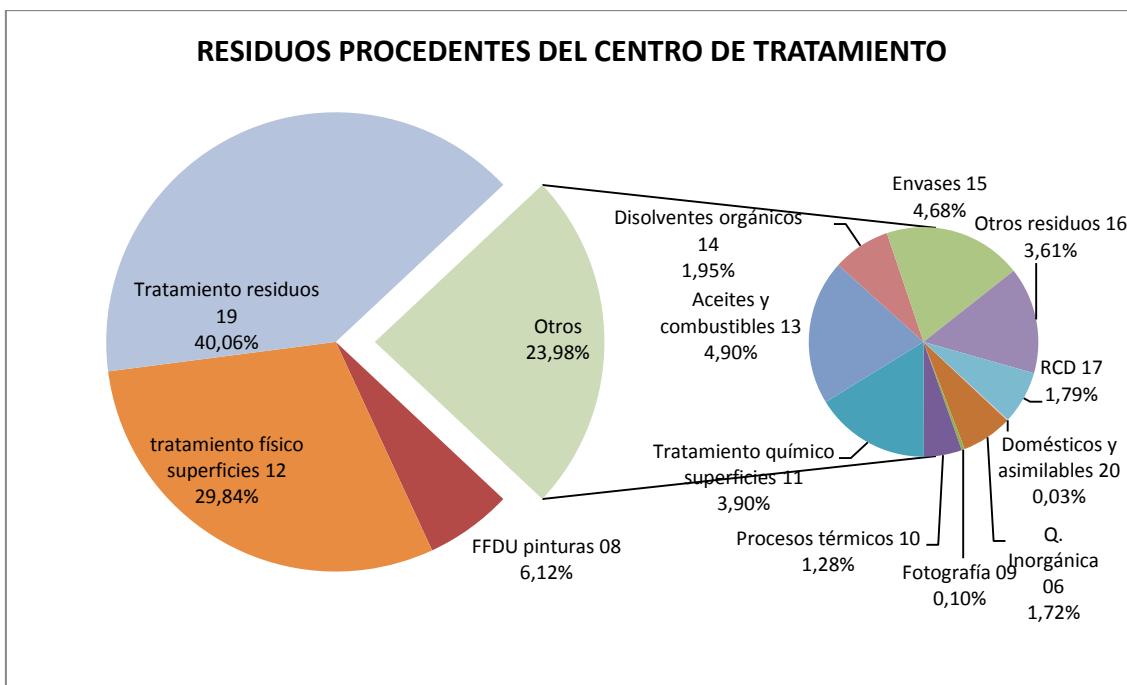


Gráfico 70: Residuos de salida del centro en el año 2014. Se indica por orden; Capítulo LER, %.

Como productos o subproductos de los procesos, se han obtenido los siguientes

- Lodos estabilizados.
- Agua destilada.
- Concentrado.
- Plástico limpio.

### 12.3.3 Gestión actual

De acuerdo con la Ley de Residuos, todo productor o primer poseedor de residuo debe de asegurar su correcta gestión y tratamiento, estando por lo tanto obligado a realizar el tratamiento por sí mismo o entregar el residuo a una empresa, entidad o negociante legalmente registrada para tal fin, operación que deberá acreditarse documentalmente.

En todo caso, la gestión de los residuos queda definida por el Título III de la Ley de Residuos.

### 12.3.4 Evolución y diagnóstico

En la Tabla 90 Se presenta la evolución de productores y pequeños productores de residuos inscritos en La Rioja.

PRODUCTORES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Productores de residuos peligrosos	39	63	66	68	72	79	79	66	66	65	66	63	63	57	56
Pequeños productores de residuos peligrosos	283	1.086	1.553	1.760	1.858	2.007	2.134	2.298	2.445	2.544	2.618	2.706	2.780	2.845	2.929

Tabla 90: Evolución del número de productores y pequeños productores de residuos peligrosos

Se puede considerar que están registrados el 100% de los productores de residuos peligrosos en La Rioja. Con respecto a los pequeños productores, su número ha seguido creciendo, probablemente porque La mayoría de las veces, las bajas no se comunican a la Dirección General.

Por otra parte podría existir todavía alguna pequeña empresa o taller que no cumpla con sus obligaciones ante el registro, aunque se estima que su número es en la actualidad muy pequeño.

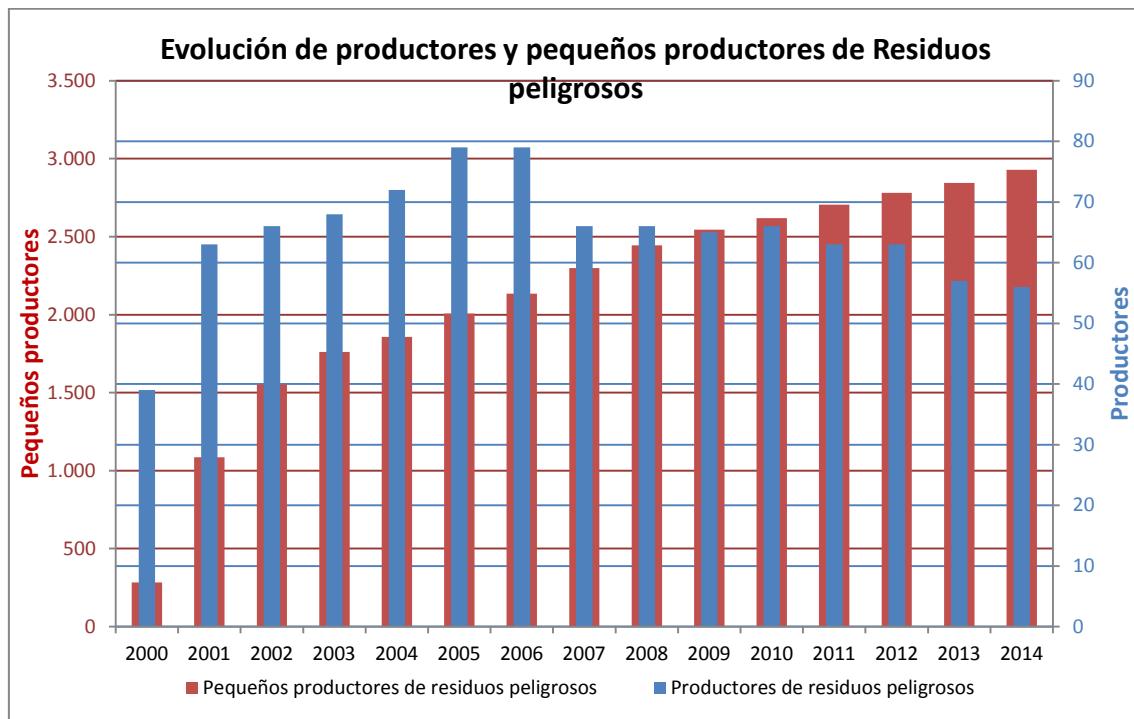


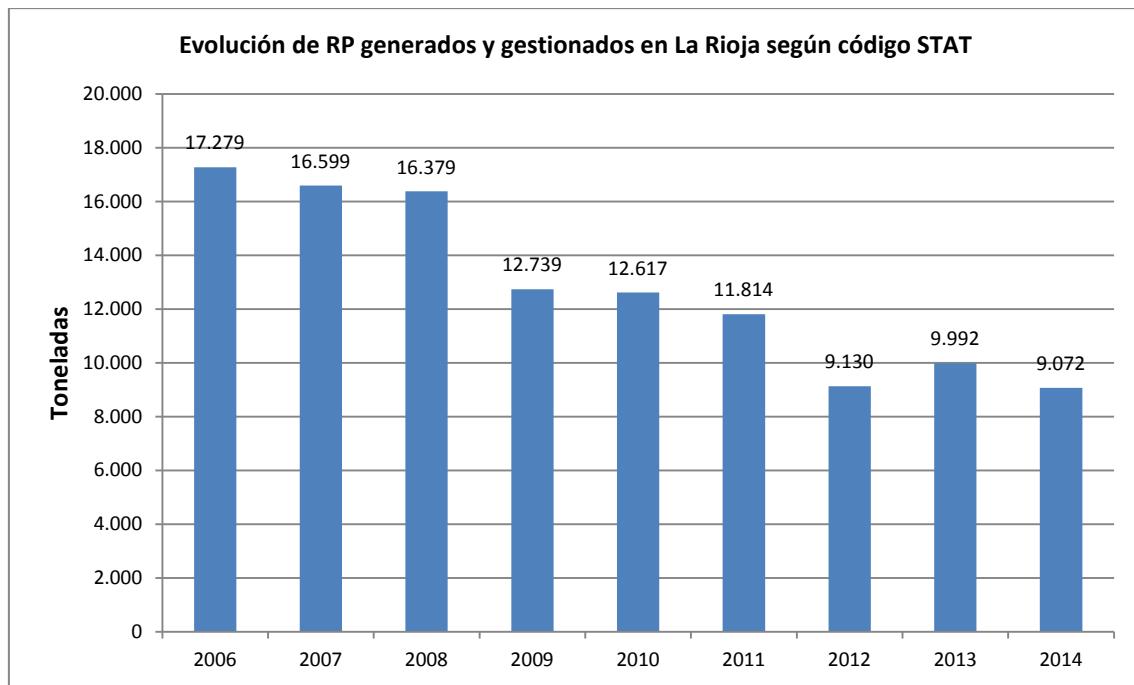
Gráfico 71: Evolución de productores y pequeños productores de residuos peligrosos en La Rioja

Desde el comienzo de su gestión a principios de los 90, la cantidad de residuos peligrosos generados y entregados a gestor registrados mediante los documentos de control y seguimiento, ha ido aumentando hasta alcanzar, en el año 2004, las 18.000 T y manteniéndose entre 2004 y 2008 prácticamente estable entre las 17.500 – 16.500 T con una ligera tendencia al descenso. A partir de 2008, se produce un notable descenso hasta el mínimo alcanzado en 2014, con 9.097 toneladas, tras un ligero repunte en 2013 hasta alcanzar las 9.992 T. En la Tabla 91 se muestra la evolución (en toneladas) de los Residuos Industriales Peligrosos generados y entregados a gestor en La Rioja entre los años 2006 y 2014, clasificados por capítulo LER.

LER	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
5	Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	0	0	7	0	0	0	0	0	0
6	Residuos de procesos químicos inorgánicos	575	601	583	635	602	311	612	488	265
7	Residuos de procesos químicos orgánicos	172	231	210	120	163	158	87	66	84
8	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	1.473	1.361	1.690	1.128	1.338	1.476	1.096	1.483	1.260
9	Residuos de la industria fotográfica	125	123	102	40	85	23	47	46	28
10	Residuos de procesos térmicos	60	28	42	25	17	19	2	1	13
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la	1.637	3.469	3.916	2.403	1.192	422	529	451	801

LER	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	hidrometalurgia no férrea									
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	1.810	1.170	1.211	1.056	821	783	791	932	998
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	2.495	3.081	3.677	3.243	3.071	4.903	2.376	3.408	2.620
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08)	361	151	235	132	230	127	252	218	114
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	2.429	1.885	2.583	1.943	1.681	999	1.173	1.194	1.249
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	3.163	2.787	758	534	2.068	1.216	1.277	925	886
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	568	52	185	240	283	270	108	155	67
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)	175	204	215	252	228	217	259	272	242
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	2.166	1.426	858	965	830	845	414	288	240
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	70	31	108	24	9	45	106	64	228
<b>TOTAL</b>		<b>17.279</b>	<b>16.599</b>	<b>16.379</b>	<b>12.739</b>	<b>12.617</b>	<b>11.814</b>	<b>9.130</b>	<b>9.992</b>	<b>9.097</b>

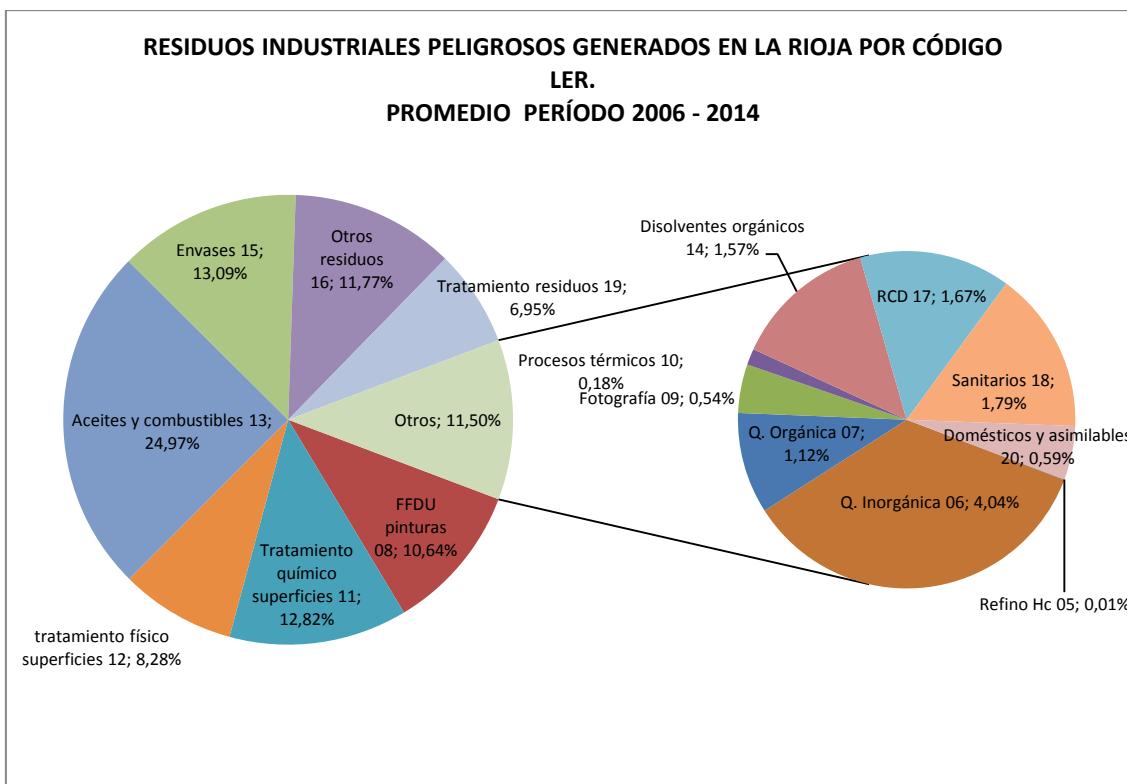
Tabla 91: Evolución de RIP generados y gestionados en La Rioja según código LER. Peso en Toneladas



**Gráfico 72: Evolución de la producción de residuos peligrosos entregados a gestor en La Rioja según código LER**

Si se observa el Gráfico 73, en el que se muestra la distribución promedio por capítulos LER de los residuos generados en La Rioja para el período 2000 – 2014, vemos que los mayores porcentajes corresponden a los códigos:

- 13.- Aceites (25%)
- 15.- Envases (13%) y
- 12.- Moldeado y tratamiento de superficie de metales y plásticos (11%),



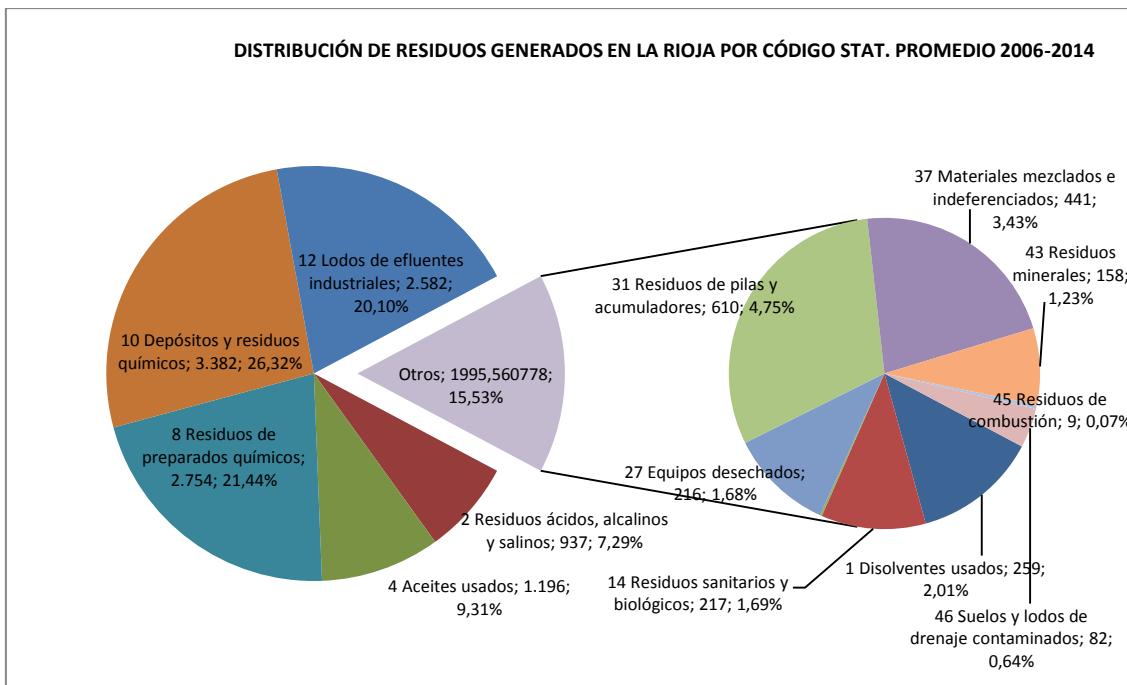
**Gráfico 73: Distribución promedio de la generación de residuos en La Rioja según capítulo LER. Período 2006 – 2014**

Atendiendo a los códigos STAT, la evolución observada en el período 2006 – 2014 queda reflejada en la Tabla 92 (peso en toneladas).

Código STAT	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 Disolventes usados	443	167	306	184	291	242	287	249	159
2 Residuos ácidos, alcalinos y salinos	1.524	1.049	923	746	988	566	1.075	886	800
4 Aceites usados	1.679	1.036	1.111	791	656	587	597	1.653	2.677
8 Residuos de preparados químicos	3.663	3.018	3.620	2.506	2.696	2.353	2.159	2.493	2.282
10 Depósitos y residuos químicos	3.681	4.316	3.840	4.340	3.280	5.044	2.424	2.410	548
12 Lodos de efluentes industriales	3.415	5.046	4.901	3.410	2.206	1.446	809	878	1106
14 Residuos sanitarios y biológicos	162	191	203	240	216	216	242	253	231
16 Residuos metálicos	3	3	1	9	17	0	1	1	0
27 Equipos desechados	415	477	92	43	188	161	167	100	306
31 Residuos de pilas y acumuladores	1.056	591	217	184	1.118	573	818	476	460
37 Materiales mezclados e indiferenciados	567	611	925	13	643	352	425	425	457
43 Residuos minerales	108	92	185	169	264	257	118	162	69
45 Residuos de combustión	47	2	8	10	2	0	3	3	1
46 Suelos y lodos de drenaje contaminados	518	2	47	93	52	16	5	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>17.279</b>	<b>16.599</b>	<b>16.379</b>	<b>12.739</b>	<b>12.617</b>	<b>11.814</b>	<b>9.130</b>	<b>9.992</b>	<b>9.097</b>

**Tabla 92: Residuos industriales peligrosos generados en La Rioja según código STAT. Período 2006 - 2014**

Al igual que para los códigos LER, en el Gráfico 74 se presenta la distribución de los residuos industriales peligrosos generados en La Rioja según código STAT para el año 2014 y el promedio de los años 2003 – 2014.



**Gráfico 74: Distribución promedio de los residuos industriales peligrosos generados en La Rioja según código STAT. Período 2006 - 2014.**

Atendiendo a los tratamientos realizados, entre el 30 y el 40% de los residuos generados fueron destinados a eliminación (operación D) mientras que los restantes fueron destinados a algún tipo de valorización (operación R).

Año	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Operaciones de eliminación</b>	4.847.315	4.227.542	3.428.390	3.066.081	3.908.782
<b>Operaciones de valorización</b>	7.770.044	7.586.416	5.701.253	6.925.799	5.188.531
<b>Total</b>	12.617.359	11.813.958	9.129.643	9.991.880	9.097.313

**Tabla 93: Tratamiento de los residuos industriales peligrosos generados en La Rioja**

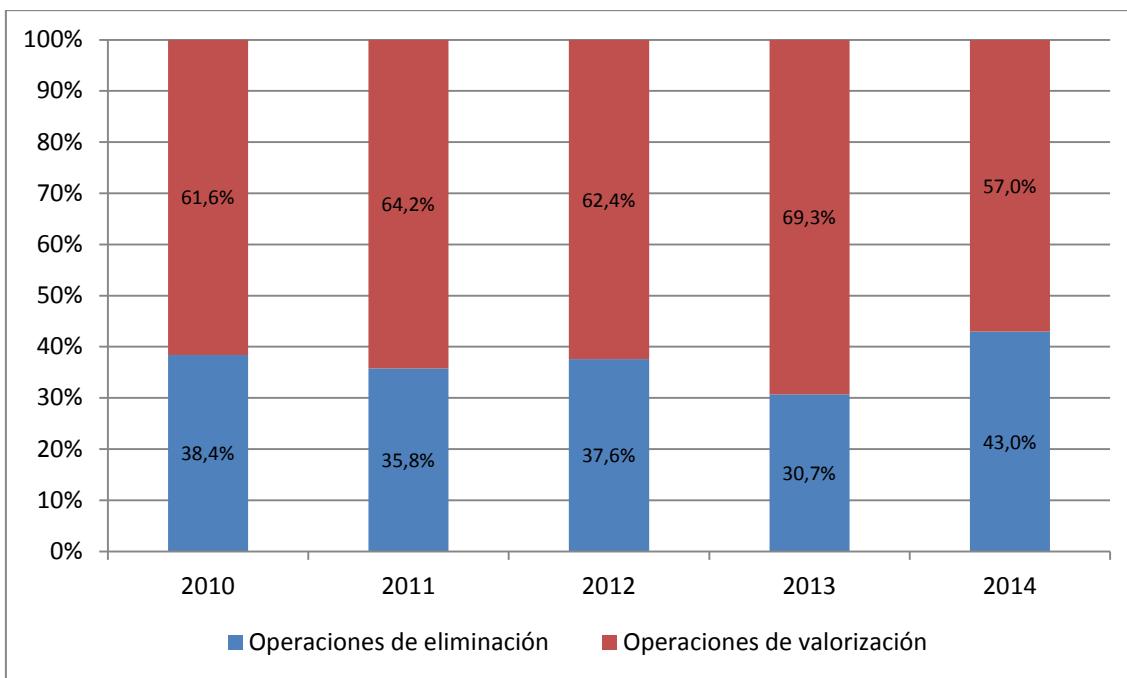


Gráfico 75: Tratamiento de los residuos industriales peligrosos generados en La Rioja

#### 12.3.5 Planes de minimización de residuos peligrosos

En el período 2009 – 2014 se han presentado los siguientes planes de minimización de residuos peligrosos por parte de las empresas productoras:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Planes de minimización de residuos peligrosos	20	7	5	9	9	3

Tabla 94; Planes de minimización de RP presentados por los productores

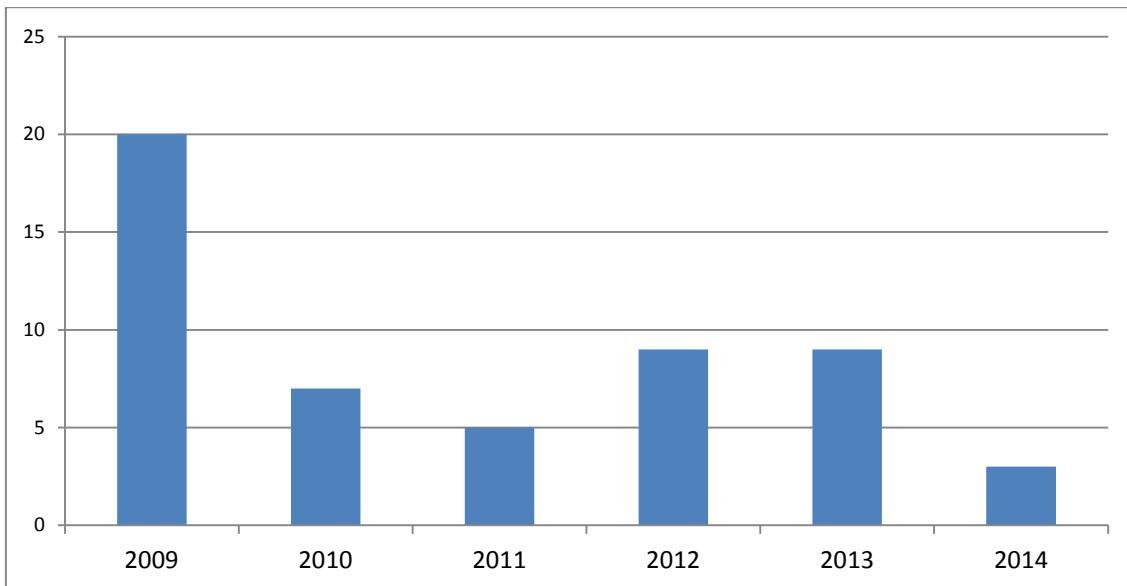


Gráfico 76: Planes de minimización de RP presentados por los productores.

### 12.3.6 Flujo de residuos

Un 60% de los residuos peligrosos generados fue gestionado dentro de La Rioja en primera transferencia, porcentaje que casi se ha duplicado desde 2010 (Gráfico 77). El resto es transferido a otras CCAA.

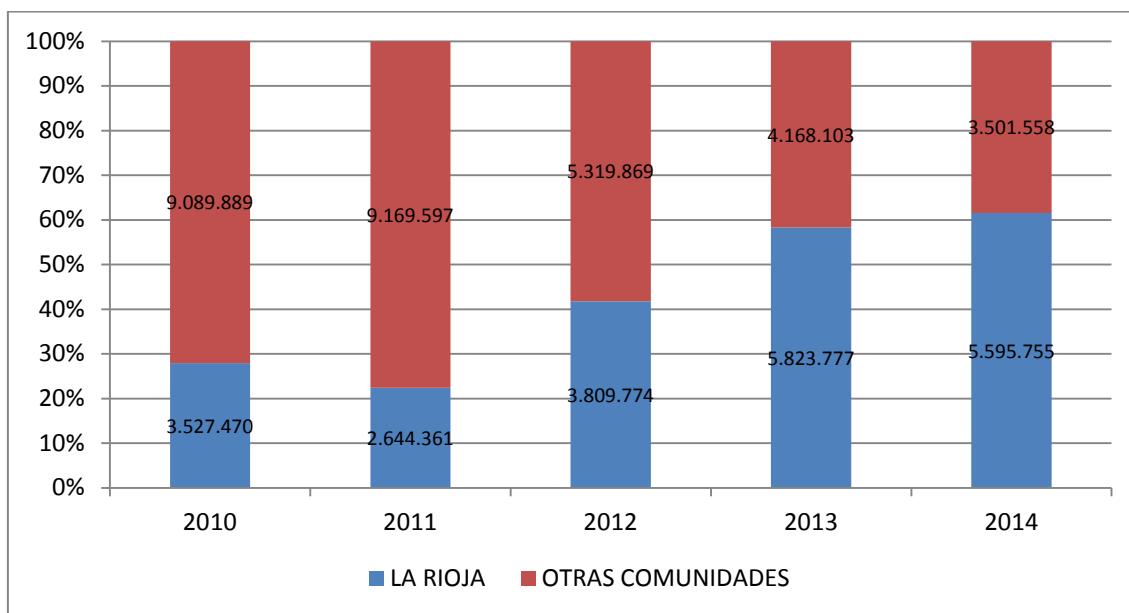


Gráfico 77: Distribución de la gestión de residuos peligrosos en primera transferencia.

En el año 2014 (Gráfico 78), un 21% (algo más de 2.000T) de los residuos generados en La Rioja recibió tratamiento final dentro de la propia comunidad, de los cuales, un 9% es destinado a valorización (858T) y un 13% a eliminación (1194 T). El resto, un 77%, es llevado para su eliminación (30%) o valorización (48%) a otras comunidades autónomas.

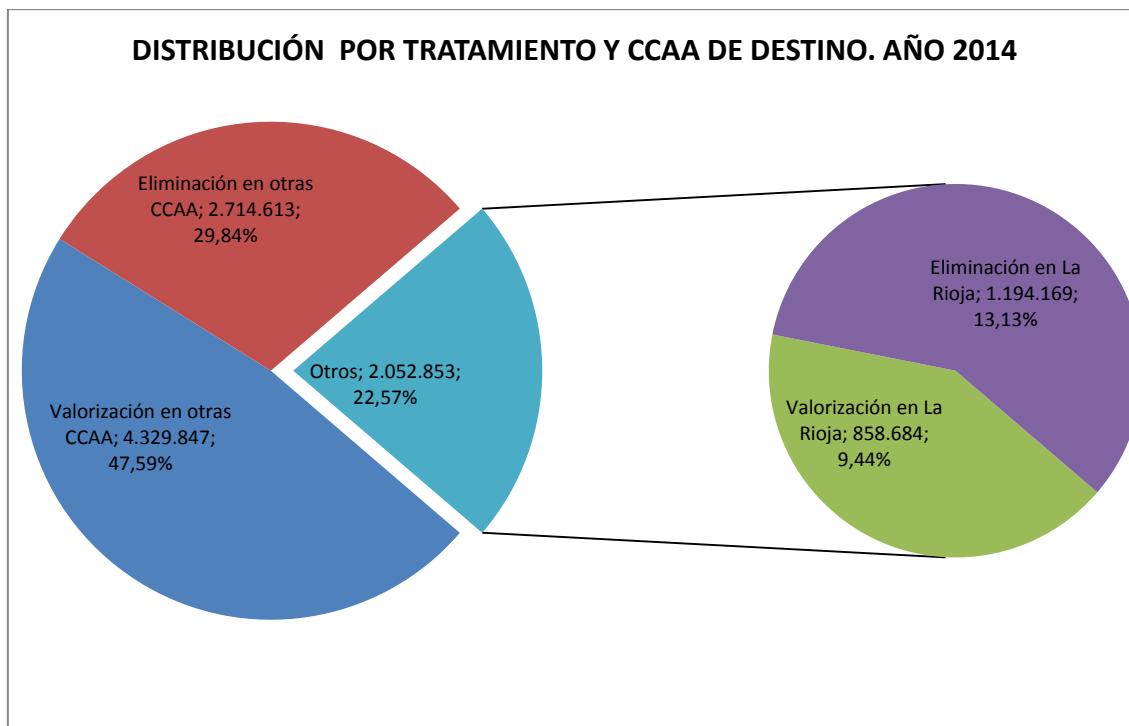


Gráfico 78; Tratamiento final de los residuos industriales peligrosos generados en La Rioja en 2014

Este elevado porcentaje de RIP con tratamiento final fuera de La Rioja se justifica debido a la falta de instalaciones de tratamiento en el territorio de la comunidad. El relativo bajo volumen de residuos generados, así como la proximidad en otras CCAA limítrofes de instalaciones para su tratamiento, hace que no resulta económicamente atractivo para la iniciativa privada la inversión en nuevas infraestructuras en el territorio de la CAR.

Por su parte, las entradas a La Rioja, se producen con destino a la planta de tratamiento de RP's de Aldeanueva de Ebro, única planta autorizada para el tratamiento de residuos peligrosos. La cuantificación de las cantidades tratadas y procedentes de las diferentes CCAA ya se ha comentado en el apartado 12.3.2. A modo de resumen, se indica que:

- La entrada en planta de residuos procedentes de otras CCAA durante el 2014 ha sido de 7.329T.
- Las CCAA más relevantes han sido Navarra (6.675 T), Aragón (470 T) y Cataluña (174T), siendo los residuos procedentes de otras regiones minoritarios.

Existen entradas de residuos peligrosos de otras CCAA a estaciones de transferencia situadas en La Rioja, donde son exclusivamente almacenados y reexpedidos a centros de tratamiento fuera de La Rioja.

## **12.4 Residuos industriales no peligrosos (RINP)**

Corresponden con los residuos procedentes de una actividad industrial que no están identificados como peligrosos en la Orden MAM/304/2002. Se excluyen de este flujo, aquellos no relacionados con los procesos productivos y que sean similares a los domésticos (papel, cartón, envases, restos de cocina...), que serán gestionados como residuos domiciliarios.

Tampoco se incluyen en este epígrafe los residuos correspondientes a empresas extractivas (capítulo 01 de la Lista de Residuos) ni los pertenecientes a la construcción y demolición (capítulo 17).

### **12.4.1 Instalaciones de tratamiento y eliminación**

#### **12.4.1.1 Instalaciones de gestión**

En La Rioja existen en la actualidad 12 centros de tratamiento de residuos no peligrosos, autorizados para su valorización y/o posterior eliminación.

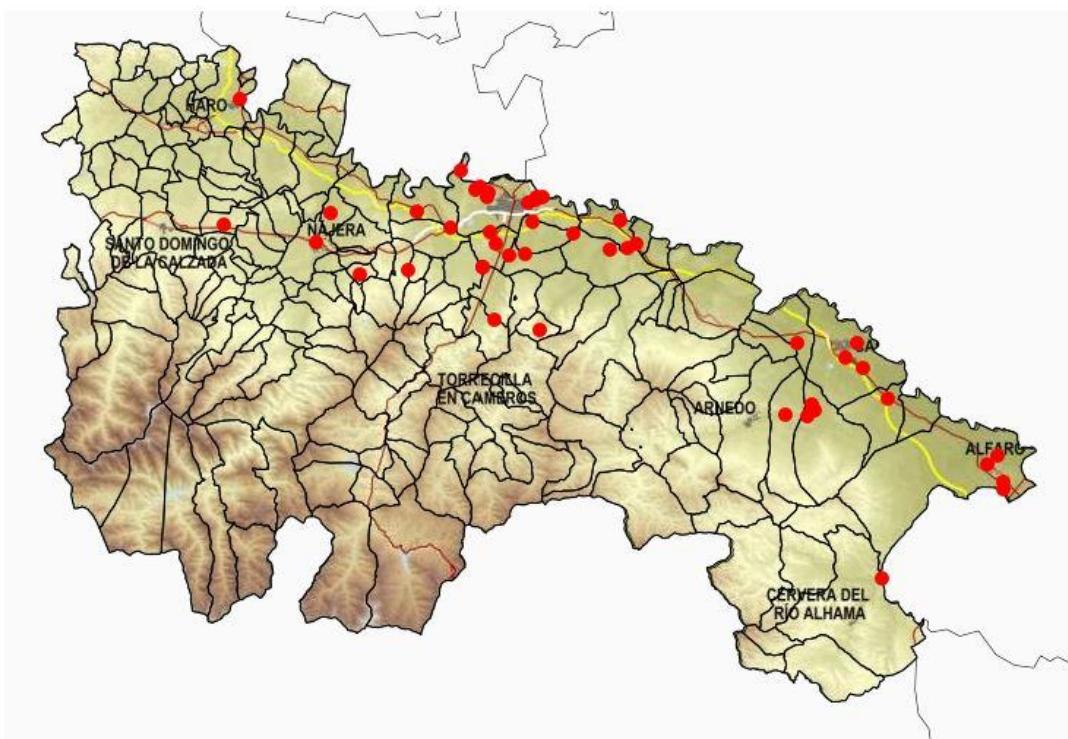


Figura 6: Situación de los centros de tratamiento de RINP de La Rioja

Centro tratamiento	Ubicación	Residuo	Capacidad (Tn/año)	Proceso
<b>METARO S.L.</b>	Haro y Casalarreina	Metales		Separación mecánica
<b>TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L.</b>	Agoncillo	Residuos industriales, separación mecánica		Separación mecánica
<b>ARTURO MARTINEZ D'AMORE</b>	Logroño	Cables	100.000	Separación mecánica
<b>ASTILLADORA RIOJANA, S.L.</b>	Navarrete	Madera: Recuperación de palets y restos de madera	25.000	Tratamiento físico: clasificación y trituración
<b>TRAMITACIÓN DE RESIDUOS, S.L. (TRES)</b>	Arrubal	Plástico: Envases de plástico	3500	Lavado y triturado
<b>SOLTECO MADERA PLASTICA, S.L.</b>	Alfaro	Plástico: Fabricación de mobiliario urbano y de jardín	1.200	Extrusión
<b>INICIATIVAS BIOENERGETICAS S.L.</b>	Calahorra	Aceite vegetal y grasas comestibles	240.000	Biometanización
<b>CERABRICK GRUPO CERAMICO, S.A.</b>	Fuenmayor	Arenas de fundición y lodos de depuradora	60.000	Incorporación al producto: ladrillo
<b>HEREDEROS CERAMICA SAMPEDRO, S.A.</b>	Lardero	Lodos de depuradora	15.000	Incorporación al producto: ladrillo
<b>CERAMICAS LA ESTANCA, S.A.</b>	Calahorral	Pasta de papel	1.800	Incorporación al producto: ladrillo
<b>ARMETON IBERICA S.L.</b>	Agoncillo	Hierro y acero: Casacarilla de laminación	9.000	Incorporación al producto: contrapesos de lavadora

FCC Ámbito	Aldeanueva de Ebro	y escorias no tratadas Residuos procedentes de vertidos industriales y emisiones a la atmósfera	Estabilización e inertización
------------	--------------------	--	-------------------------------

**Tabla 95: Centros de tratamiento de RINP en La Rioja**

Se presenta a continuación una breve explicación de los diferentes procesos de tratamiento de residuos industriales que se realizan actualmente en instalaciones de La Rioja:

12.4.1.1.1 Separación mecánica, para obtener materiales que serán posteriormente utilizados en distintos procesos productivos.

- Tratamiento de residuos de fragmentadora. El desarrollo de esta planta se explica más detalladamente en el apartado ver 12.4.1.2.
- Separación de residuos industriales. se trata de una instalación nueva que ha entrado en producción recientemente, dedicada a separar todos los materiales procedentes de residuos industriales que pueden ser aprovechables en el mercado de la recuperación: maderas, palets, plásticos, metales.
- Separación del plástico y del metal de los cables. Instalación nueva que ha entrado en producción recientemente.

12.4.1.1.2 Separación, y posterior tratamiento

Son instalaciones que realizan labores de recuperación, separando algún residuo para posteriormente realizar otras operaciones como lavado y/o triturado

- Astilladora de madera. Su producto principal es madera molida para fábricas de tablero, fábricas papeleras o para calderas industriales. Los residuos que utiliza son:
  - Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas (raspón de uva).
  - Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que no contienen sustancias peligrosas.
  - Residuos de corteza y madera.
  - Envases de madera.
  - Madera que no contiene sustancias peligrosas.
- Separación, lavado y triturado de plásticos y envases industriales. Los plásticos y envases industriales son previamente clasificados para pasar a un proceso de lavado. Parte de los envases de plástico se reutilizan, fundamentalmente canjilones de plástico de 1000 litros, y otra parte es sometida a un proceso de triturado para su posterior utilización en otras instalaciones. Los residuos con los que se trabaja son
  - Residuos de plásticos (excepto embalajes) de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca.
  - Residuos de plástico de la fabricación, formulación, distribución y utilización de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales.
  - Virutas y rebabas de plástico del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.
  - Plástico procedente del desguace y del mantenimiento de vehículos.
  - Residuos de la construcción y demolición: Plástico.
  - Plásticos y caucho.
  - Residuos municipales: Plásticos de fracciones recogidas selectivamente.
  - Envases de plástico.
  - Envases metálicos.
  - Envases compuestos.

- Envases mixtos.
- Envases de papel y cartón.
- Metales.

#### 12.4.1.1.3 Obtención de nuevos productos a partir de residuos

##### a) Fabricación de elementos de madera plástica: perfiles, mobiliario urbano

El proceso al que se someten los residuos consiste en recogida y selección del plástico, moliéndolo, separando el material inadecuado y sometiéndolo a extrusión para compactar el fluido. Con este material se dan forma a las piezas que acaban convirtiéndose en mobiliario.

Los productos finales son bancos, mesas, sillas, jardineras, papeleras, vallados, cerramientos, baldosas, pasarelas, bolardos, contenedores, rejillas, postes, pisos para granjas, suelos de jardín, pérgolas, juegos infantiles y adultos, areneros, compostadores, señalizaciones, alcorques, casetas de animales, estanques, hamacas, balizas...

Se utilizan como mobiliario en parques, terrazas de bares, vías verdes, autopistas, parques y espacios recreativos, aeropuertos, carreteras, playas, piscinas, duchas, jardines, lugares de acampada, carril bici, rutas turísticas... Los residuos que se utilizan son

- Residuos plásticos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca.
- Residuos de la preparación y elaboración de alimentos.
- Residuos de plástico de la (FFDU) de productos químicos orgánicos de base.
- Virutas y rebabas de plástico del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.
- Envases de plástico.
- Plástico de la construcción y demolición.
- Plástico del tratamiento mecánico de residuos.
- Plásticos recogidos selectivamente de residuos municipales

##### b) Obtención de biodiesel y otros subproductos

Se produce biodiesel a partir de aceites vegetales de primer uso tales como: Colza, Soja, Jatropha, Palma, Girasol entre otros, procedentes del mercado nacional e internacional. Se trata de un biocombustible y, por tanto, es fuente de energía renovable.

Este biodiesel cumple los requisitos de la normativa europea EN14214 y se adapta a las modificaciones que se producen en la normativa.

En el proceso de elaboración del Biodiesel, se extraen además glicerina y pastas jabonosas.

#### 12.4.1.1.4 Incorporación de residuos en procesos productivos.

Se utilizan determinados residuos en sustitución de otros materiales.

##### a) Incorporan lodos de depuradora

Fabricación de ladrillos. La parte orgánica de los residuos utilizados aporta porosidad y la parte inorgánica la densidad necesaria para la fabricación del ladrillo, reduciendo además los coste de la materia prima. Los productos que se obtienen son: Piezas cerámicas de gran formato, termoarcilla, ladryeso, ladrillos caravista, hueco, y perforados así como otros productos cerámicos como botelleros.

Los residuos que se incorporan al proceso son:

- Desechos de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón.
- Machos y moldes de fundición sin colada que no contienen sustancias peligrosas.
- Machos y moldes de fundición con colada que no contienen sustancias peligrosas.

b) Incorporan residuos en la fabricación de contrapesos de lavadoras.

Los residuos que se incorporan al proceso son:

- Cascarilla de laminación de la industria del hierro y del acero.
- Escorias no tratadas de la industria del hierro y del acero.

#### 12.4.1.1.5 Tratamiento previo a la eliminación.

El objetivo de este tipo de tratamientos es mejorar las características de manejabilidad del residuo y/o disminuir su peligrosidad, de manera que sean admisibles en vertederos de residuos no peligrosos, disminuyendo por ejemplo la humedad de los mismos. Principalmente se trata de residuos que proceden de los procesos industriales de tratamiento de vertidos o emisiones a la atmósfera. Este tipo de tratamientos son previos al envío a vertedero de residuos industriales, previa estabilización o inertización del residuo.

- Lodos del tratamiento in situ de efluentes industriales, pueden contener restos de: cromo, sulfuros, adhesivos, tintas, pinturas y barnices.
- Negro de carbono.
- Residuos de pintura y barniz.
- Cenizas de hogar, escorias y polvo de caldera.
- Residuos cárnicos de reacción, en forma sólida, procedentes de la desulfuración de gases de combustión.
- Residuos, procedentes de la depuración de gases
- Lodos acuosos, procedentes de la limpieza de calderas.
- Residuos del tratamiento del agua de refrigeración,
- Residuos del tratamiento de escorias,
- Residuos sólidos, lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases
- Partículas procedentes de los efluentes gaseosos (incluido el polvo de molienda).
- Residuos del tratamiento de escorias salinas y granzas negras.
- Escorias de la producción primaria y secundaria.
- Partículas y polvo.
- Escorias de horno.
- Machos y moldes de fundición sin colada.
- Residuos sólidos, del tratamiento in situ de efluentes.
- Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases.
- Lodos del tratamiento in situ de efluentes.
- Cenizas de zinc.
- Limaduras y virutas de metales ferreos y no ferreos.
- Polvo y partículas de metales ferreos y no ferreos.
- Lodos de mecanizado.
- Residuos de granallado o chorreado
- Residuos orgánicos e inorgánicos
- Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos y no metalúrgicos.
- Tierra y piedras distintas de las especificadas.
- Lodos de drenaje.
- Materiales de aislamiento.

- Materiales de construcción a partir de yeso.
- Materiales férreos separados de la ceniza de fondo de horno.
- Cenizas de fondo de horno y escorias. Cenizas volantes.
- Residuos mezclados previamente, compuestos exclusivamente por residuos no peligrosos.
- Lodos de tratamientos físico-químicos.
- Residuos estabilizados.
- Residuos solidificados.
- Lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales.
- Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales
- Carbón activo usado.
- Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas.
- Residuos no férreos.
- Fracciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo
- Residuos sólidos, de la recuperación de suelos
- Lodos de la recuperación de suelos y aguas subterráneas

#### 12.4.1.2 Centro de tratamiento de residuos de fragmentadora

El centro de tratamiento de residuos de fragmentadora, es una planta de valorización y recuperación de metales y otros materiales no metálicos procedentes de fragmentadoras. El volumen de residuos que trata es muy superior al que se tratan en el resto de instalaciones y por ello se hace una descripción más exhaustiva.

Básicamente, los materiales que recibe como entrada los agrupa la empresa en los siguientes capítulos:

19 10 01	Residuos de hierro y acero procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales.
19 10 02	Residuos no férreos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales y que no contienen sustancias peligrosas. Mezcla de material "estéril" (goma, caucho, plásticos, etc.) con metales no férreos, que, también, puede contener una parte de residuos de hierro y acero (Código CER 19 10 01), o bien exclusivamente mezcla de metales no férreos.
19 10 06	Otras fracciones que no contienen sustancias peligrosas, de residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales.
19 12 02	Metales férreos procedentes del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración compactación...) que no contienen sustancias peligrosas.
19 12 03	Metales no férreos procedentes del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación) que no contienen sustancias peligrosas.
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) que no contienen sustancias peligrosas procedentes del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación...)
15 01 04	Envases metálicos (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)

Entre los años 2011 a 2014, la entrada de material a plana se ha situado entre 70.000 – 80.000 T/año, siendo la mayor correspondientes a los residuos pertenecientes a residuos no férreos y mezclados (19 02 02 y 19 12 12), si bien ha ido aumentando el porcentaje de los residuos de envases metálicos (15 01 01).

POR CÓDIGOS LER		2011	2012	2013	2014
Residuos metálicos	19 10 01	85.020	50.440		
Residuos no metálicos	19 10 02	43.139.041	43.018.650	31.910.750	31.531.350
Otras fracciones	19 10 06			1.130.460	2.271.740
Metales férreos	19 12 02		298.100	99.260	815.860
Otros residuos	19 12 12	36.298.360	37.963.360	34.607.190	32.019.200
Metales no férreos	19 12 03	1.470.181	799.774	801.179	432.890
Envases metálicos	15 01 04		467.580	3.459.593	4.696.908
<b>TOTAL</b>		<b>80.992.602</b>	<b>82.597.904</b>	<b>72.008.432</b>	<b>71.767.948</b>

Tabla 96: Entrada de residuos a planta de tratamiento según código LER (en kg).

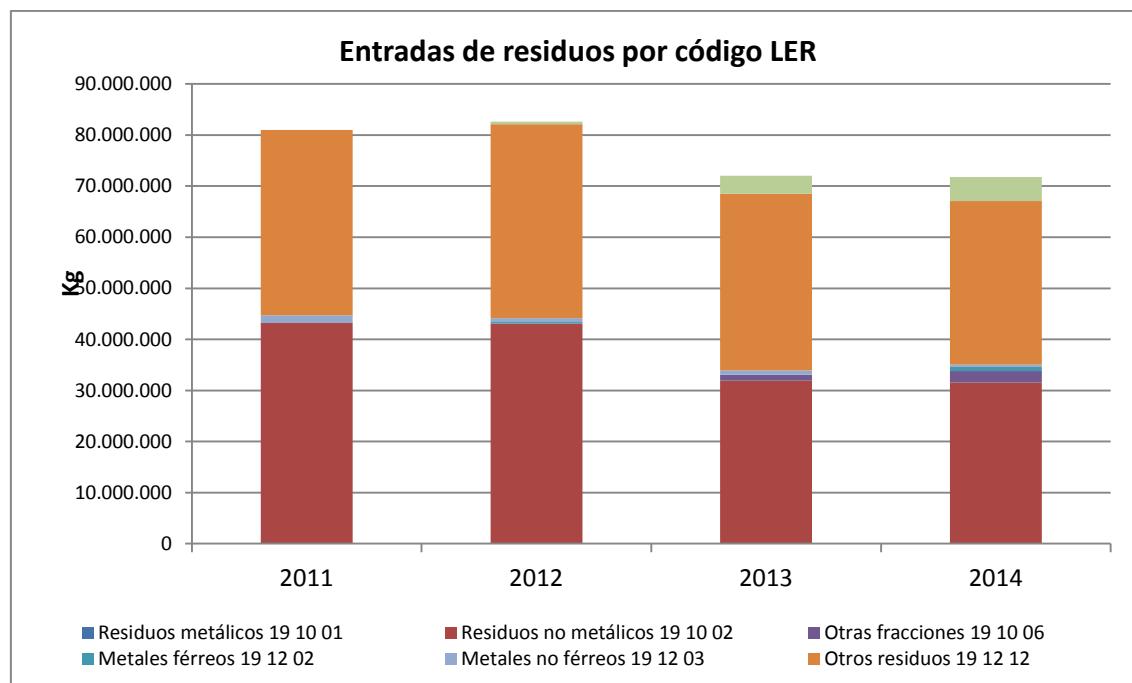


Gráfico 79: Residuos de entrada a planta de tratamiento según código LER.

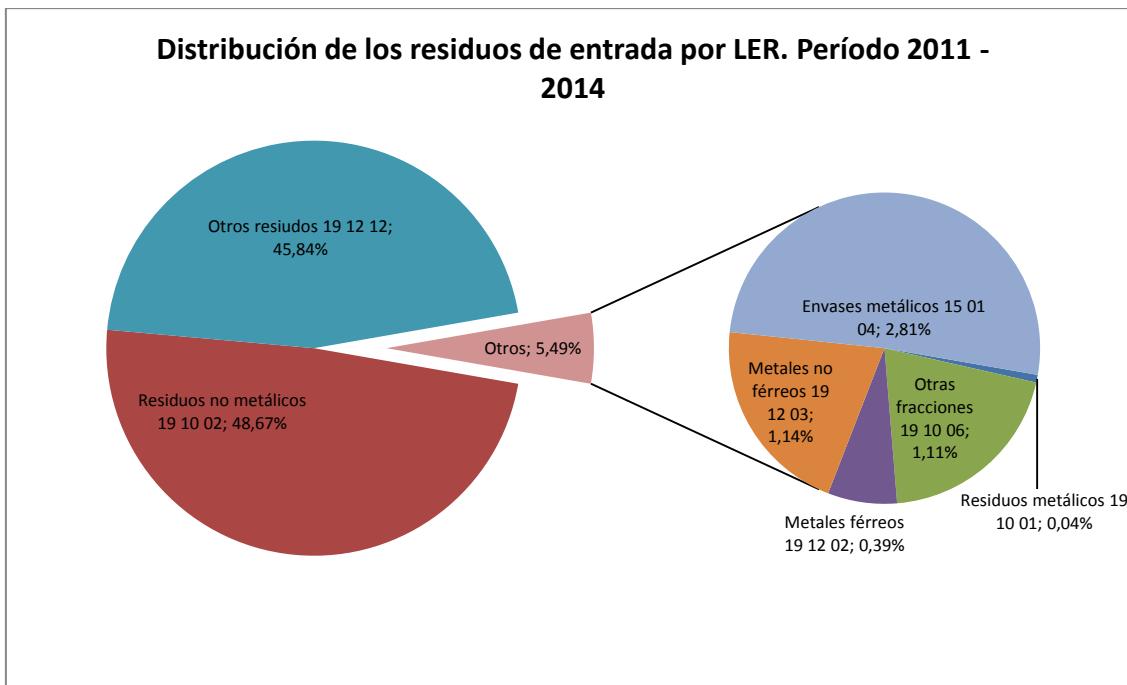


Gráfico 80: Entrada de residuos a planta en % según código LER. Período considerado entre 2011 y 2014

Por su origen, la mayor cantidad de residuo procede del País Vasco, si bien su aportación ha ido disminuyendo desde las 45.500 T en el año 2011 hasta las algo menos de 20.000T en el año 2014. En cuanto a residuos de origen transfronterizo, destacar los procedentes de Francia, con una media de unos 20.000 T/año y, en menor medida, Portugal y Dinamarca.

	2011	2012	2013	2014
ARAGÓN	4.556.347	6.985.200	6.344.250	8.982.640
CATALUÑA	6.489.661	7.601.900	7.101.140	11.484.628
VALENCIA	327.350	98.140	71.900	25.840
GALICIA	433.720	26.240	9.862.732	342.000
MADRID	78.040	0	193.480	0
NAVARRA	7.140	0	0	67.580
ASTURIAS	4.121.950	5.019.400	1.267.310	0
PAÍS VASCO	45.498.229	38.906.599	22.663.385	19.805.650
MURCIA	94.720	0	756.050	181.060
CASTILLA LA MANCHA	0	117.940	110.280	193.800
ANDALUCÍA	0	0	1.173.760	5.869.520
CASTILLA LEÓN	0	0	0	27.680
FRANCIA	19.385.445	23.842.485	20.094.905	16.778.660
PORTUGAL	0	0	2.369.240	7.964.680
DINAMARCA	0	0	0	44210
<b>TOTAL</b>	<b>80.992.602</b>	<b>82.597.904</b>	<b>72.008.432</b>	<b>71.767.948</b>

Tabla 97: Procedencia de los residuos a tratar (en kg).

Como se puede ver en el Gráfico 81, en el período analizado (2011 – 2014), un 41% de los residuos tratados proceden del País Vasco, mientras que un 29% son de origen transfronterizo, en su mayor parte de Francia.

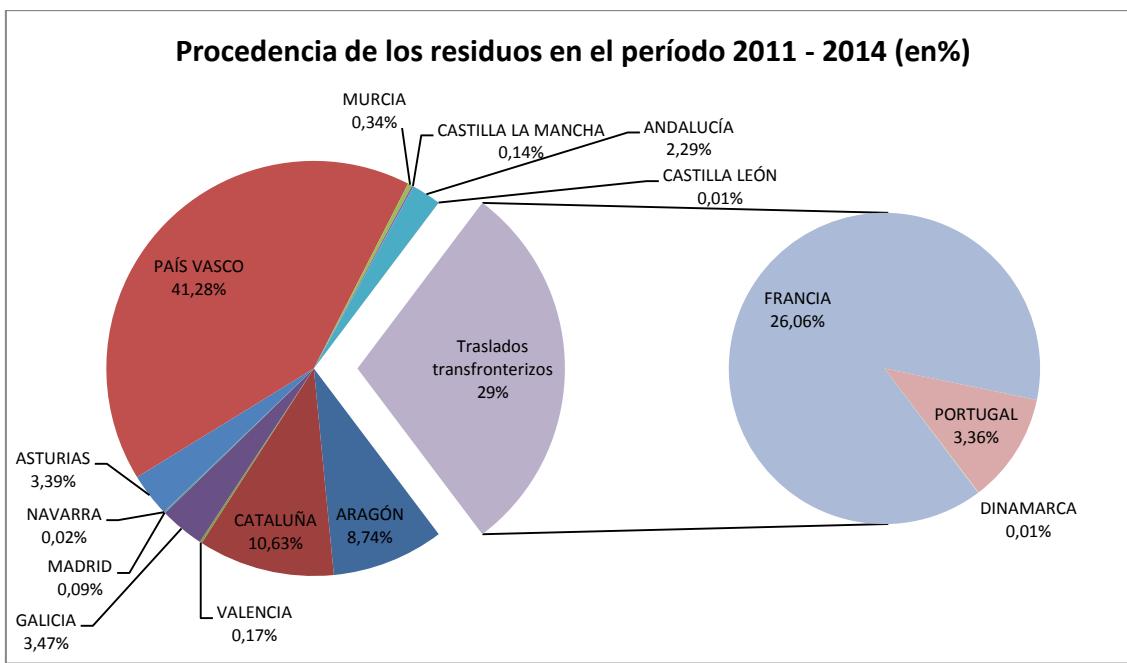


Gráfico 81: Distribución en % del origen de los residuos a tratar. Promedio del período 2011 – 2014

Por otro lado, las salidas que se producen de la planta las agrupa la empresa en los siguientes LER:

15 01 04	Envases metálicos
19 10 04	Residuos sin contenido metálico
19 10 06	Cables
19 12 02	Metales férreos
19 12 03	Metales no férreos
19 12 04	Residuos sin contenido metálico
19 12 09	Piedras
19 12 12	Residuos sin contenido metálico

Según estos códigos LER, se obtienen las siguientes cantidades de salidas de material de la planta:

	2011	2012	2013	2014
15 01 04		16.140	2.177.680	2.607.740
19 10 04		8.947.500	6.275.160	79.440
19 10 06		17.225	147.940	71.040
19 12 02	3.857.610	4.700.154	3.122.718	6.235.383
19 12 03	5.322.830	7.323.686	5.697.025	5.023.884
19 12 04		7.642.240	9.184.660	15.283.406
19 12 09	3.740.000	3.346.000	972.000	13.171.000
19 12 12	64.479.440	44.593.330	34.389.490	28.641.468
TOTAL	77.399.880	76.586.275	61.966.673	71.113.361

Tabla 98: Salidas de la planta agrupados por LER. Peso en Kg.

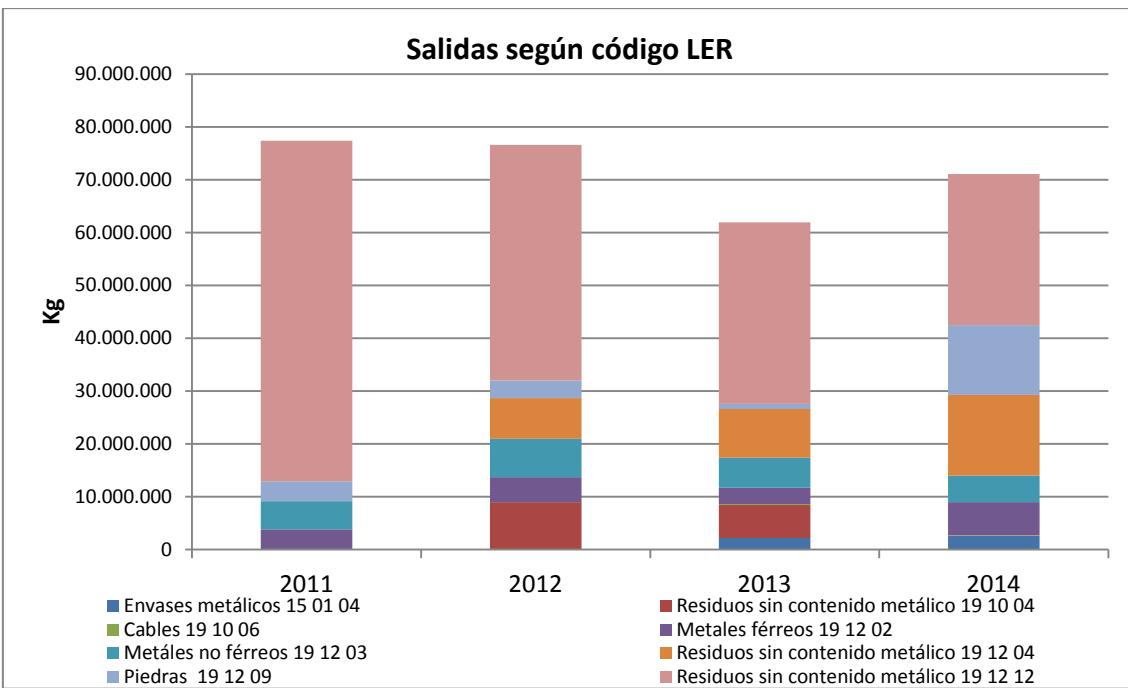


Gráfico 82: Salidas de la planta según códigos LER.

Como se observa, la mayor parte corresponde al código 19 12 12, residuos sin contenido metálico, con prácticamente un 60% sobre el total.

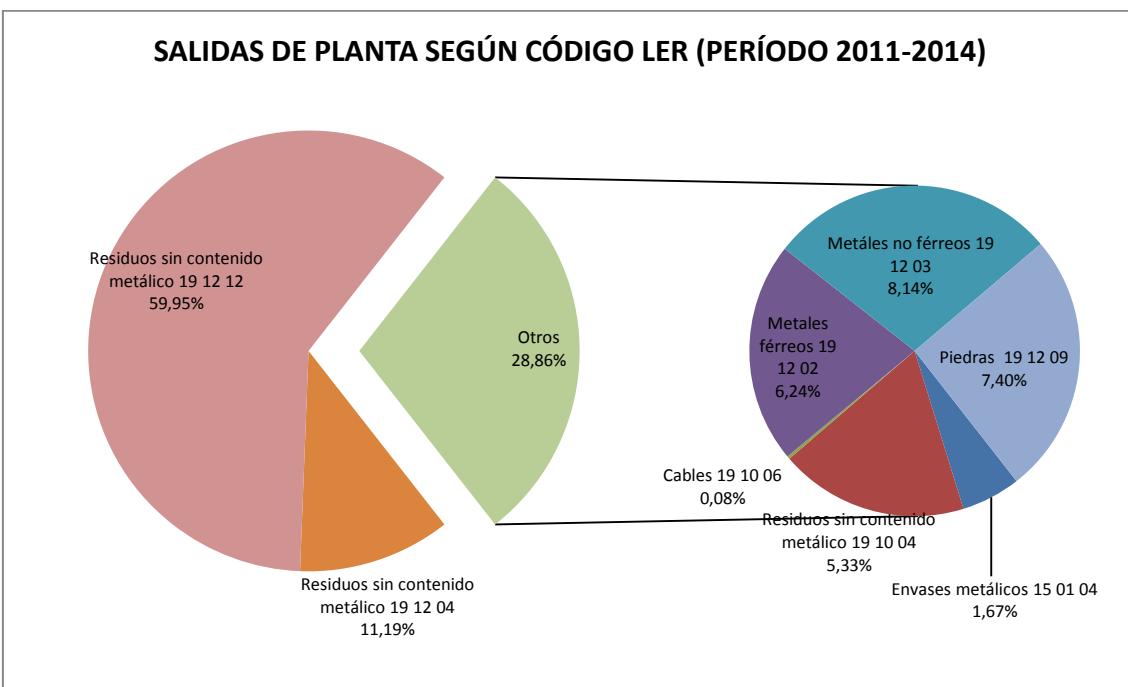


Gráfico 83: Salidas de la planta según código LER. Promedio del período 2011 - 2014.

Por destino, la mayor parte del material que sale de planta tras el tratamiento tiene como destino vertederos de la propia comunidad autónoma de La Rioja, con unas 55.000 toneladas / año, lo que supone algo más del 72% del material de salida.

	2011	2012	2013	2014
LA RIOJA	57.449.160	55.581.570	44.546.150	50.598.870
ARAGÓN			320.040	6.115.560
PAÍS VASCO	10.770.280	8.947.500	5.955.120	79.440
OTRAS	9.180.440	12.057.205	11.145.363	14.255.615
CHINA				63.876
<b>TOTAL</b>	<b>77.399.880</b>	<b>76.586.275</b>	<b>61.966.673</b>	<b>71.113.361</b>

Tabla 99: Destino de los materiales de salida de planta. Peso en Kg.

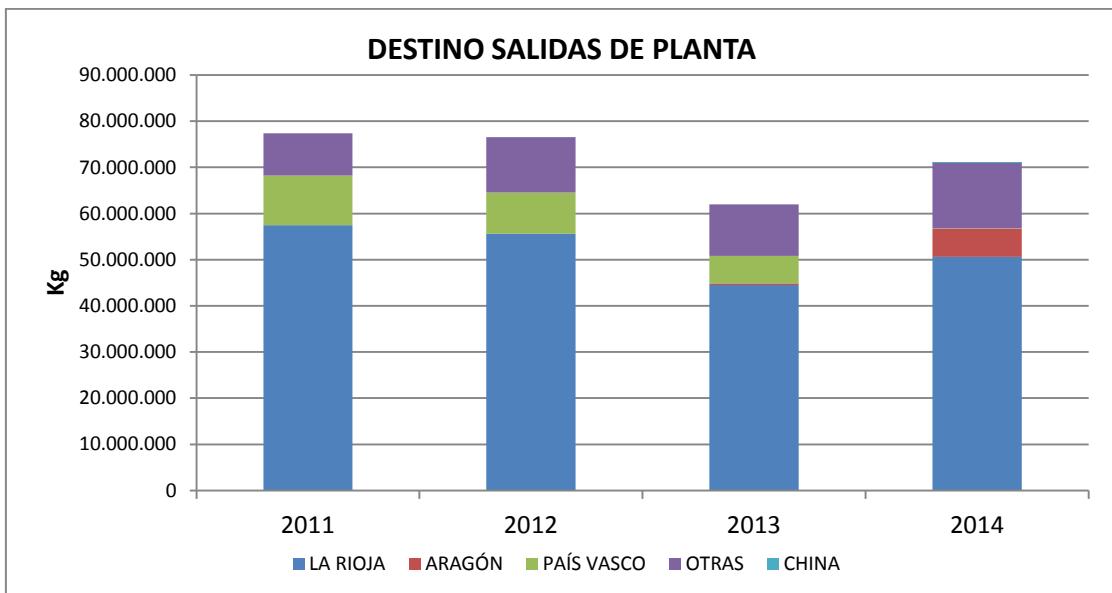


Gráfico 84: Destino de los materiales de salida de planta.

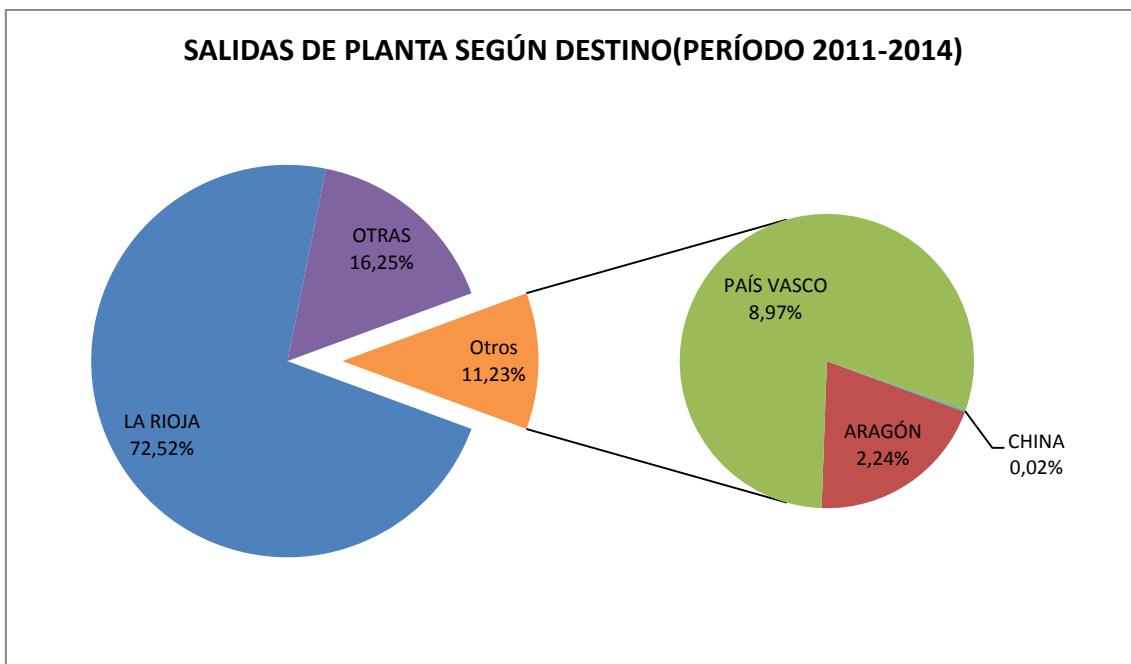


Gráfico 85: Destino de los materiales de salida de planta. Promedio del período 2011 - 2014.

En cuanto al tratamiento final de los materiales, la mayor parte del residuo tratado está formado por restos de gomas, plásticos, etc no valorizables y que son destinados a vertedero (en torno al

75%), del cual mayoritariamente (un 65%) se elimina en La Rioja y el resto (un 10%) se envía al País Vasco), cantidades que tienden a ir disminuyendo anualmente. Preocupa la gran cantidad de residuos que tras el tratamiento acaban depositados en vertederos de la Rioja.

		2011	2012	2013	2014
RECUPERACION	OTROS DESTINOS	9.180.440	12.057.205	11.465.403	20.435.051
VALORIZACIÓN	LA RIOJA	3.740.000	3.346.000	972.000	13.171.000
VERTEDERO	LA RIOJA	53.709.160	52.235.570	43.574.150	37.427.870
	PAÍS VASCO	10.770.280	8.947.500	5.955.120	79.440

Tabla 100; Tratamiento final de los materiales de salida de planta.

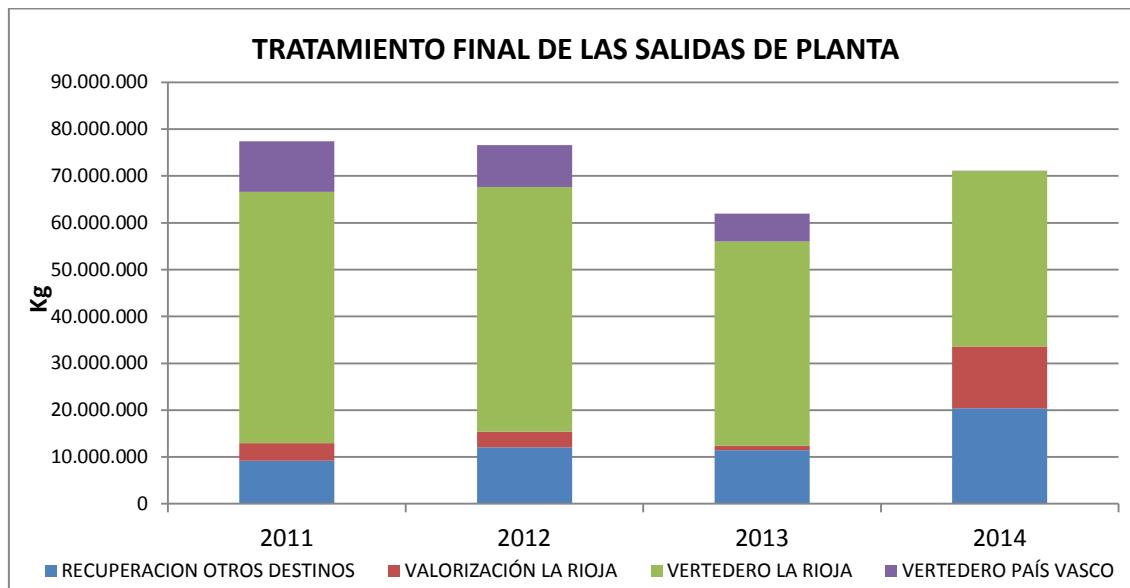


Gráfico 86: Tratamiento final de materiales de salida de la planta.

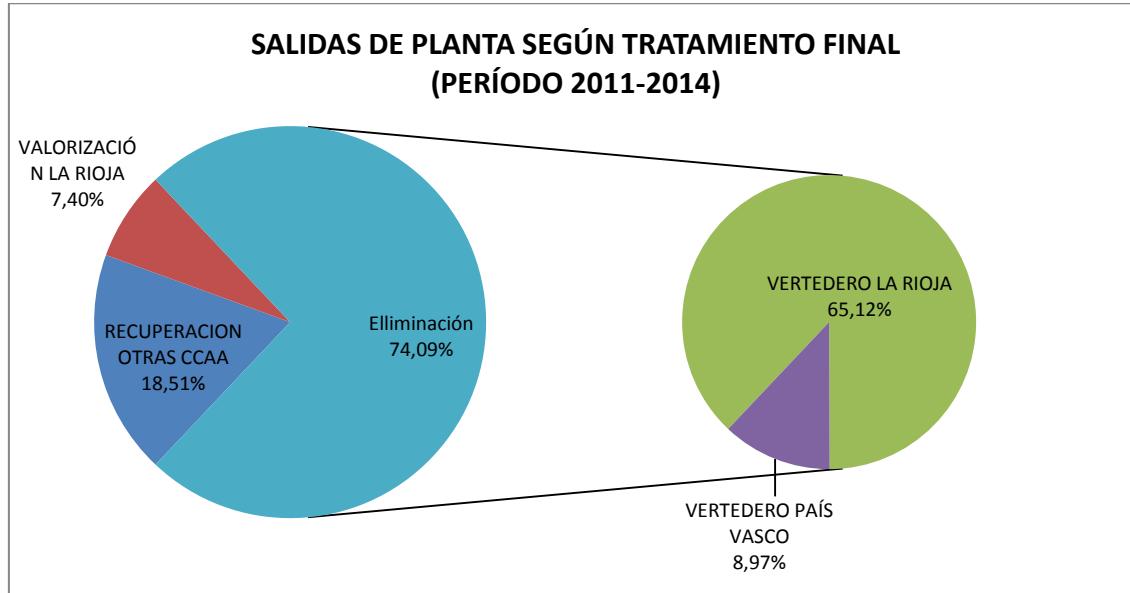


Gráfico 87: Tratamiento final materiales de salida de planta. Promedio del período 2011 – 2014

De los materiales recuperados y valorizados, un 7% se gestiona en La Rioja (principalmente, piedras procedentes de contrapesos, etc.) mientras que los metales, tanto férricos como no férricos, así como los plásticos y gomas valorizables, son enviados para su tratamiento final fuera de La Rioja a diferentes valorizadores

#### **12.4.1.3 Instalaciones de eliminación**

Actualmente existen 4 vertederos autorizados para la eliminación de residuos.

- Vertidos Rioja (T.M. de Nájera).
- Hormigones Rioja (T.M. de Hervías).
- Transportes y contenedores Hilario Cabezón (Agoncillo).
- FCC (Arnedo).

Los vertederos de Hilario Cabezón en Agoncillo y FCC Arnedo eliminan principalmente residuos industriales no peligrosos, mientras que HORMIGONES RIOJA se dedica principalmente a residuos del sector de la construcción y demolición. Por último, las entradas al vertedero de Nájera son mayoritariamente de residuos urbanos tratados en el ecoparque.

En el capítulo dedicado a vertederos se expone la información de vertederos de forma más detallada.

Existen también gestores de recogida y transporte de residuos no peligrosos que llevan los residuos a alguno de los centros de tratamiento o eliminación.

#### **12.4.2 Gestión actual**

De acuerdo con la Ley de Residuos, al igual que para el caso de los residuos peligrosos, el productor o primer poseedor está obligado a la gestión adecuada del residuo, bien por sí mismo o por un tercero debidamente autorizado. Sin embargo, al no ser el control administrativo tan exigente como en los residuos peligrosos, resulta difícil conocer las cantidades generadas y gestionadas por las empresas, siendo necesario el recurrir a estimaciones de producción.

#### **12.4.3 Evolución y diagnóstico**

Aunque se disponen de datos de residuos producidos por gestores y entradas de residuos a vertederos, resulta difícil establecer estadísticas, recurriendo por lo tanto a las encuestas realizadas por el INE sobre generación de residuos.

Según estos datos, que sí resultan bastante coherentes con los datos obtenidos de gestores y entradas registrada en los vertederos (períodos disponible entre 2004 y 2013), la tendencia es similar a la ya observada en otros flujos de residuos, con un incremento hasta alcanzar un máximo en el 2007, con 157.500T, y una tendencia a disminuir en años posteriores, alcanzando en el año 2013 un total estimado de 79.000 toneladas.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
T RINP estimadas	138.123	99.325	152.971	157.506	91.048	90.769	138.176	93.345	98.732	78.949

**Tabla 101: Toneladas de RINP generadas en La Rioja. Estimación según datos INE.**

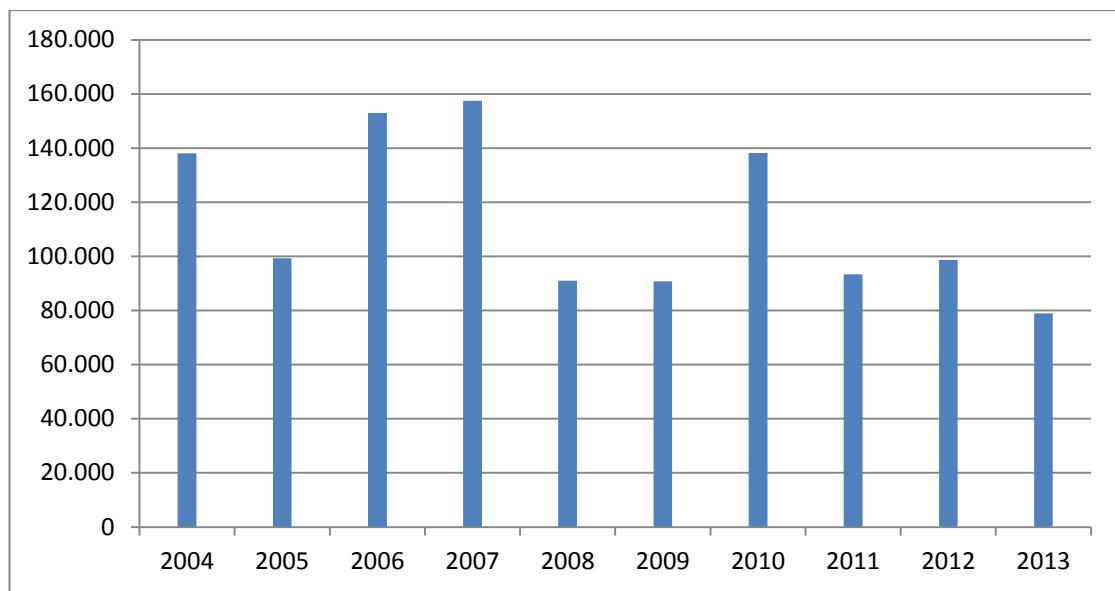


Gráfico 88: Evolución de la generación de RINP en La Rioja (estimada a partir de datos INE)

Es reseñable la anomalía que se registra en el año 2010, con un notable incremento, que no muestra ningún otro reflejo en otros flujos de residuos, considerándose por lo tanto que puede deberse más propiamente a diferencias en el tratamiento estadístico.

En el Gráfico 89 se presenta la composición estimada de los residuos industriales no peligrosos generados.

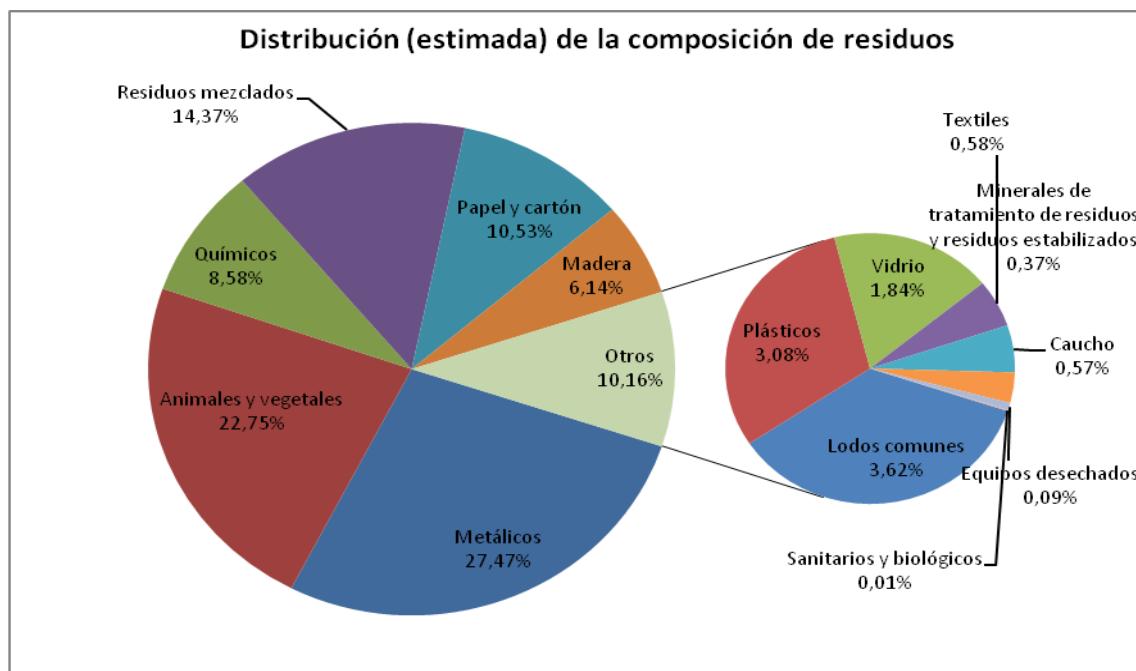


Gráfico 89: Distribución estimada de la composición de residuos industriales no peligrosos. Fuente: INE; Estadísticas sobre la recogida y tratamiento de residuos. Encuesta sobre generación de residuos en la industria. Año 2012.

#### 12.4.4 Declaraciones anuales de envases

En la siguiente tabla se muestra el número de empresas que han presentado los planes empresariales de prevención de envases y las declaraciones anuales de envases:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Planes empresariales de prevención de envases.	9	13	5	7	11	9
Declaraciones anuales de envases	218	229	214	220	209	206

Tabla 102: Empresas que han presentado los planes empresariales de prevención de envases y declaraciones de envases

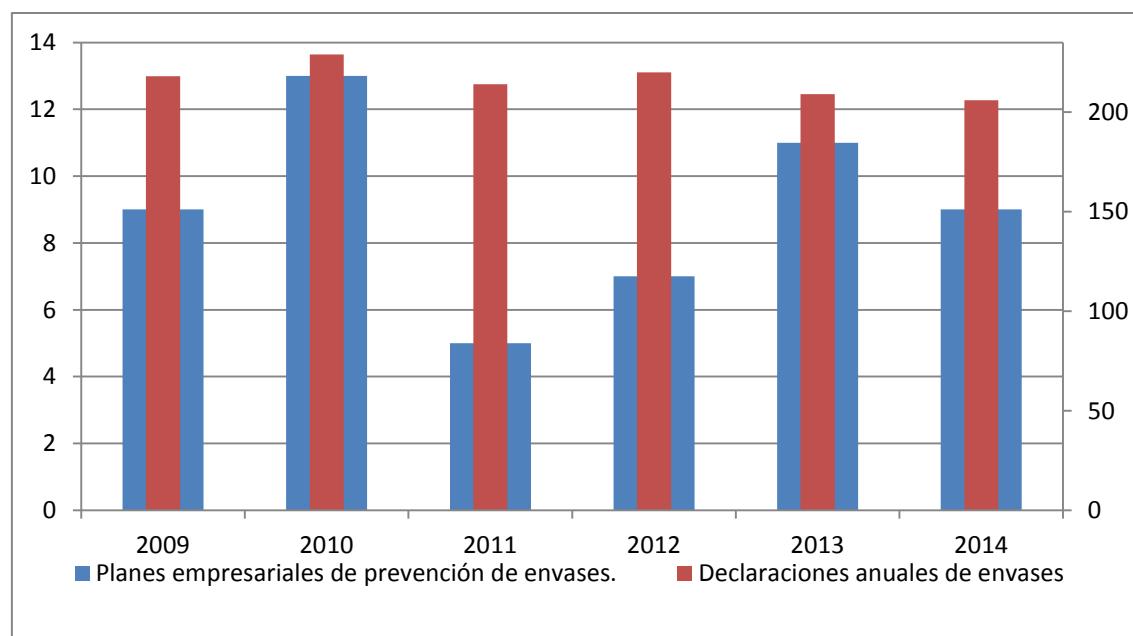


Gráfico 90: Número de planes de prevención y declaraciones anuales de envases presentados.

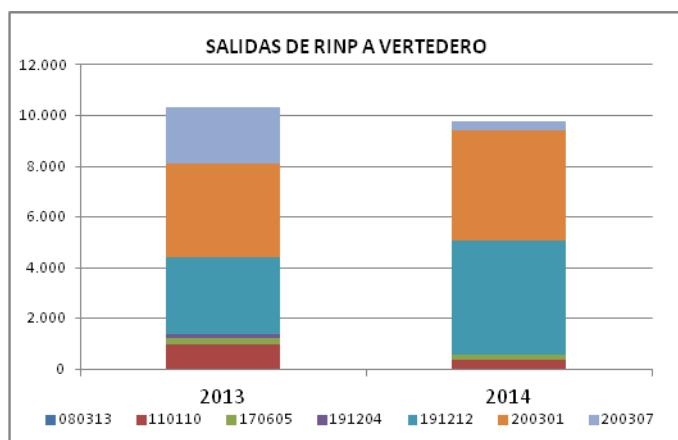
#### 12.4.5 Flujo de residuos.

Independientemente de los flujos producidos por la planta de tratamiento de valorización y recuperación de materiales de fragmentadora de Casalarreina y que ya se han analizado detalladamente en el apartado 12.4.1.2, los flujos de residuos industriales no peligrosos de entrada y salida en La Rioja son relativamente pequeños.

El mayor flujo de residuos se identifica hacia la vecina Comunidad Foral de Navarra, estimándose en unos 10.000 T/año, principalmente correspondientes a residuos procedentes de plantas de tratamiento de residuos o de residuos asimilables a domésticos.

	2013	2014
080313	7	
110110	988	358
170605	210	206
191204	169	12
191212	3.056	4.495
200301	3.672	4.347
200307	2.210	376
<b>TOTAL</b>	<b>10.311</b>	<b>9.793</b>

Tabla 103: Salidas de RINP's identificadas



Se han identificado también flujos de salida, principalmente procedentes de industrias agroalimentarias para su uso como subproductos o valorización en otras CCAA.

Por su parte, las entradas tampoco son muy significativas, siendo principalmente con destino a instalaciones de valorización.

## 12.5 Medidas propuestas

Las directivas comunitarias no establecen objetivos en los residuos industriales. Sin embargo, y de acuerdo con lo marcado por la Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados, las medidas a adoptar deben de enfocarse tanto a la protección de las personas y el medio ambiente como a la gestión jerarquizada de los residuos, priorizando la prevención y preparación para reutilización y reciclado, por delante de otras gestiones como su valorización energética o eliminación en vertedero en la medida que las MTD lo permitan.

### 12.5.1 Residuos peligrosos

#### 12.5.1.1 Objetivos cualitativos

Como objetivos cualitativos se consideran:

- Desacoplamiento entre la generación de residuos y el crecimiento económico.
- Mejorar el principio de responsabilidad del productor de RP.
- Incrementar el principio de proximidad y suficiencia en la valorización de los residuos peligrosos.
- Identificar para cada tipo de RP la forma de valorización y/o eliminación más adecuada, de acuerdo con las MTD.
- Incrementar la reutilización y reciclado de los materiales procedentes de los RP.
- Mejora de la identificación y asignación de los códigos LER y de la identificación de las características de peligrosidad de los mismos, para la aplicación del tratamiento más adecuado a cada residuo de acuerdo con sus características y composición.
- Correcta aplicación de la normativa en materia de clasificación de residuos peligrosos, adecuándose a la nueva normativa europea que entra en vigor a partir del 1 de junio de 2015.

#### 12.5.1.2 Medidas

- Aplicación de la jerarquía de gestión en las autorizaciones para cada tipo de residuos.

- Detección de la problemática que pueda existir en la recogida de pequeñas cantidades correspondientes a pequeños productores (talleres, pequeños profesionales...) y / o en las zonas más aisladas.
- Fomento de las MTD en cada sector industrial, promoviendo el principio de jerarquía en el tratamiento de los residuos y establecimiento de requisitos técnicos exigibles a las instalaciones de tratamiento de residuos y a las empresas que los gestionan.
- Establecimiento de campañas de control para asegurar que la gestión de residuos se realice mediante empresas autorizadas, con especial atención a las instalaciones ilegales no autorizadas ni registradas.
- Realización de inspecciones de control para comprobar el cumplimiento de la condiciones de las autorizaciones o de las condiciones comunicadas.
- Exigencia a los grandes productores de residuos peligrosos de planes de prevención que favorezcan las medidas de prevención y reducción de residuos.

### 12.5.2 Residuos no peligrosos

#### 12.5.2.1 Objetivos cualitativos

- Asegurar la correcta gestión de los RINP según la jerarquía de gestión.
- Conseguir el desacoplamiento entre la generación de residuos y el crecimiento económico.
- Mejora de la identificación y asignación de los códigos LER para la aplicación del tratamiento más adecuado a cada residuo de acuerdo con sus características y composición.
- Presentación ante la Dirección General de Calidad, por parte de las empresas obligadas de la Declaración Anual de envases y Residuos de envases.
- Establecer una recogida separada de los residuos, al menos; Papel, metálicos, plástico, vidrio, madera, materia biodegradable, que favorezca su valorización y la obtención de materiales de calidad para la reutilización y reciclaje.
- Recogida selectiva de los biorresiduos, especialmente de empresas alimentarias, que actualmente se recogen mezclados para eliminación en vertedero, para su valorización (biometanización y compostaje en la línea del Ecoparque o en otras instalaciones que se prevean).
- Mejora de los datos estadísticos, tanto de producción como de gestión, de los RINP.
- Fomento de la consideración como subproductos de aquellos residuos que tengan una clara aplicación industrial de acuerdo con el procedimiento de evaluación de subproducto establecido a nivel nacional.
- Fomento de la valorización material en las plantas de tratamiento y valorización (reutilización, reciclaje), existentes en La Rioja (promoción del principio de proximidad y suficiencia). Estudiar la posibilidad de gravar la eliminación en vertedero de materiales potencialmente valorizables.
- Prohibición de la eliminación en vertedero de plásticos, metálicos, vidrio, papel y cartón y materiales biodegradables procedentes de la industria para no más tarde del 2025.

#### 12.5.2.2 Medidas

- Adaptación de la normativa para que los productores de residuos industriales no peligrosos aporten datos de su producción y gestión y establecimiento de las adecuadas herramientas telemáticas para tal fin. Explicación e información del funcionamiento del nuevo sistema a los productores.
- Fomento de las MTD en cada sector industrial, promoviendo el principio de jerarquía en el tratamiento de los residuos y establecimiento de requisitos técnicos exigibles a las instalaciones de tratamiento de residuos y a las empresas que los gestionan.

- Identificar la cantidad de biorresiduos industriales generados, identificando su gestión y catalogación como subproductos (alimentación animal) o eliminación, fomentando su valoración material (compostaje).
- Información y concienciación a las empresas acerca de la presentación anual de la Declaración Anual de Envases.
- Incorporación en la página web de enlaces a otras administraciones y documentos que traten sobre las buenas prácticas ambientales en el sector industrial.
- Revisión de nuevas tecnologías y procesos relacionados con la valorización de residuos.

## 12.6 Medidas de prevención

- Establecimiento de ratios producción / sector de actividad, para determinar los sectores de mayor producción de Residuos industriales, tanto peligrosos como no peligrosos, de cara a abordar planes de minimización sectoriales.
- Colaboración con organismos implicados (Cámara de Comercio, Federación de Empresarios de La Rioja, universidades...) para la implantación de jornadas de información sobre medidas de prevención y sobre el aprovechamiento de subproductos.
- Apoyo a estudios de I+D+I en relación con sustitución de materias primas o procesos que permitan la reducción de la cantidad de generación de residuos, de su peligrosidad o de ambas, o que permitan que los residuos generados sean más fácilmente valorizables.
- Apoyo a labores de I+D+I en relación con medidas de prevención e identificación de subproductos y materias primas secundarias aprovechables en otros procesos.
- Impulsar el análisis de ciclo de vida y el ecodiseño de los productos, favoreciendo su reutilización y/o reciclaje al final de su ciclo de vida, y estudiar los productos que puedan dar más problemas en la actualidad al ser gestionados como residuos, de cara a establecer las medidas más adecuadas para los mismos y corresponsabilizar al productor con su correcta gestión.

## 12.7 Medidas de valorización

- Estudio de las corrientes de residuos que no cumplan con la gestión óptima de los mismos y control mediante inspección por sectores específicos de las adecuadas medidas de recogida y gestión.
- Analizar la posibilidad de acuerdos para la implantación de soluciones logísticas por zonas geográficas o tipología de residuos para la mejora de la gestión.
- Campañas de concienciación sobre la correcta segregación en origen de los residuos industriales no peligrosos, en especial: Papel y cartón, plásticos, metales, vidrio, caucho, madera, residuos biodegradables, de forma que se facilite su valoración consiguiendo material reciclado de mayor calidad.
- Mayor difusión de las posibilidades de valorización de las instalaciones ubicadas en La Rioja.
- Estudio de la cantidad y poder calorífico de los residuos no peligrosos producidos en La Rioja que en la actualidad se están llevando a eliminación en vertedero y no presentan otra opción de valorización material según las MTD.
- Fomento de la recogida separada de residuos, al menos: papel, metal, plástico, vidrio, madera, materia biodegradable, que favorezca su valorización y la obtención de materiales de calidad para la reutilización y reciclaje.
- Implantar la recogida selectiva de biorresiduos, especialmente de empresas alimentarias, que actualmente se recogen mezclados y se eliminan en vertedero, para su valorización (biometanización y compostaje en la línea del Ecoparque o en otras instalaciones que se prevean).

- Fomento de la consideración como subproductos de aquellos residuos que tengan una clara aplicación industrial.
- Fomento de la valorización material en las plantas de tratamiento y valorización (reutilización, reciclaje), existentes en La Rioja (promoción del principio de proximidad y suficiencia). Estudiar la posibilidad de gravar la eliminación en vertedero de materiales potencialmente valorizables.
- Mejora de los datos estadísticos, tanto de producción como de gestión, de los RINP.
- Mejora de la información existente en la página web mediante la incorporación de enlaces a otras administraciones y publicación de documentos que traten sobre las buenas prácticas ambientales en el sector industrial.
- Revisión de nuevas tecnologías y procesos relacionados con la valorización de residuos.

## 12.8 Medidas de eliminación

- Prohibición de eliminación en vertedero de todos los residuos industriales no peligrosos que no hayan recibido un tratamiento previo. Control de la aplicación de la jerarquía, de forma que solo sean eliminados aquellos que no puedan ser objeto de algún tipo de valorización.
- Prohibición de la eliminación en vertedero de plásticos, metales, vidrio, papel y cartón y materiales biodegradables procedentes de la industria para no más tarde del 2025.
- Campañas de inspección de los vertederos, que comprueben que se mantienen las condiciones de autorización y que no se permite la entrada de residuos valorizables sin haber recibido tratamiento previo.
- Análisis de la tasa de vertido existente a vertedero, de forma que se contemplen los gastos de gestión de los vertederos, incluyendo el control postclausura, y penalizando los residuos que por sus características puedan generar mayor problemática (lixiviados) o no hayan recibido tratamiento previo.
- Análisis y si procede, actualización del inventario de puntos de vertido incontrolado, identificando la posible existencia de vertidos recientes y estableciendo una jerarquización de actuación y restauración.



## 13 Residuos agropecuarios

Se entiende por residuos agropecuarios, aquellos generados en las actividades económicas del sector primario (actividades agrícolas, silvícolas y ganaderas). Presentan dos grandes hechos diferenciales con el resto de residuos;

Que se generan en actividades y no en centros de producción.

Que, en su mayoría y siempre que se gestionen adecuadamente, no tendrán la calificación jurídica de residuo y por lo tanto, no son objeto de este plan.

La gran mayoría de residuos agropecuarios, siempre que se gestionen adecuadamente, no tendrán la calificación jurídica de residuo y por lo tanto no son objeto de este plan.

Los residuos ganaderos, están formados en su mayoría por los estiércoles y purines que se utilizan en el marco de las explotaciones agrarias y están considerados por lo tanto como subproductos, quedando también excluidos del ámbito del plan de residuos.

Los residuos de envases y envases fitosanitarios vacíos son otro residuo producto de la actividad agropecuaria que deben de ser gestionados correctamente según marca su legislación específica.

Otros residuos agrícolas que pueden ser problemáticos por su naturaleza, principalmente por su volumen, son los plásticos usados de origen agrícola, utilizados en invernaderos, cultivos cubiertos, ensilados, etc.

### 13.1 Normativa aplicable

#### 13.1.1 Normativa nacional

- Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
- RD 1311/2012 de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- RD 1461/2001 sobre envases de productos fitosanitarios.
- RD 865/2010, de 2 de julio, sobre sustratos de cultivo
- RD 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes
- RD 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los subproductos derivados no destinados al consumo humano.
- RD 261/1996 de protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias
- Reglamento (CE) 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1774/2002 (Reglamento SANDACH)
- Reglamento (UE) 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 1069/2009.

La Ley 22/2011 en su artículo 2.1.e, excluye de su ámbito de aplicación:

- *“Las materias fecales, si no están contempladas en el apartado 2.b), paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en explotaciones agrícolas y ganaderas, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante*

*procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente”.*

También establece en su artículo 2.2 que no será de aplicación a:

- *“Los subproductos animales cubiertos por el Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002.*

*No se incluyen en esta excepción, y por tanto se regularán por esta Ley, los subproductos animales y sus productos derivados, cuando se destinen a la incineración, a los vertederos o sean utilizados en una planta de biogás o de compostaje.*

- *c) Los cadáveres de animales que hayan muerto de forma diferente al sacrificio, incluidos los que han sido muertos con el fin de erradicar epizootias, y que son eliminados con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009”.*

En consecuencia, siempre que los residuos agropecuarios no peligrosos se utilicen en el marco de la explotación agrícola o en la producción de energía sin poner en peligro la salud humana ni dañen el medio ambiente no les será de aplicación la Ley 22/2011 de residuos. Asimismo el empleo y almacenamiento de estiércol y purines como enmienda agrícola dentro del propio sector agrario queda exento de la legislación sobre los residuos.

### **13.1.2 Normativa Autonómica**

- Decreto 34/2013, de 11 de octubre, por el que se regula la utilización de los estiércoles como enmienda en la actividad agraria y forestal.
- Decreto 44/2014 de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro.

## **13.2 Estiércoles y purines (SANDACH)**

Una inadecuada gestión del estiércol puede dar lugar a una contaminación del suelo y las aguas, principalmente por un exceso de nitrógeno que por infiltración produce contaminación difusa. Además, su mala gestión contribuye a la emisión de grandes concentraciones de CH<sub>4</sub> con lo que se favorece el efecto invernadero.

### **13.2.1 Gestión actual**

Los estiércoles y purines tienen la consideración de subproducto animal no destinado al consumo humano, quedando por lo tanto fuera del ámbito de la ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y siendo de aplicación el Reglamento CE 1069/2009.

Deberán regirse por la Ley 22/2011 únicamente aquellos subproductos animales que se destinen a su gestión como residuos en plantas autorizadas de incineración o coincineración, a vertederos o a ser utilizados en plantas de biogás o compostaje o aquello subproductos que no se gestionen conforme a la normativa.

Muchas explotaciones agrícolas disponen de sus estercoleros donde almacenan el estiércol previo a su utilización en la agricultura, regulándose su gestión según el Decreto 34/2013, de 11 de octubre, por el que se regula la gestión de los estiércoles como enmienda en la actividad agrícola y forestal (Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente). En cuanto a las granjas de

porcino, disponen de su legislación específica según el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.

Cabe señalar también que en las zonas declaradas como vulnerables, el almacenamiento se ve también regulado por el RD 261/1996 de protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

### 13.2.2 Evolución y diagnóstico.

Tanto el volumen generado como su composición varían mucho en función del sexo, raza y edad de cada animal dentro de cada especie. Influyen asimismo la alimentación y el tipo de establecimiento. La estimación del volumen se realiza a partir de la cabaña ganadera existente, si bien los datos de generación de estiércol, varían no sólo por todos los condicionantes anteriormente citados, existiendo importantes diferencias también en las diferentes fuentes consultadas. Sigue siendo por lo tanto importante el control y la caracterización y cuantificación de las deyecciones para el dimensionamiento de instalaciones y la correcta aplicación al terreno.

En la Tabla 104 se muestra la evolución de la cabaña ganadera en La Rioja y la estimación de producción por día de subproductos animales (estiércoles y purines) y por año para el año 2012

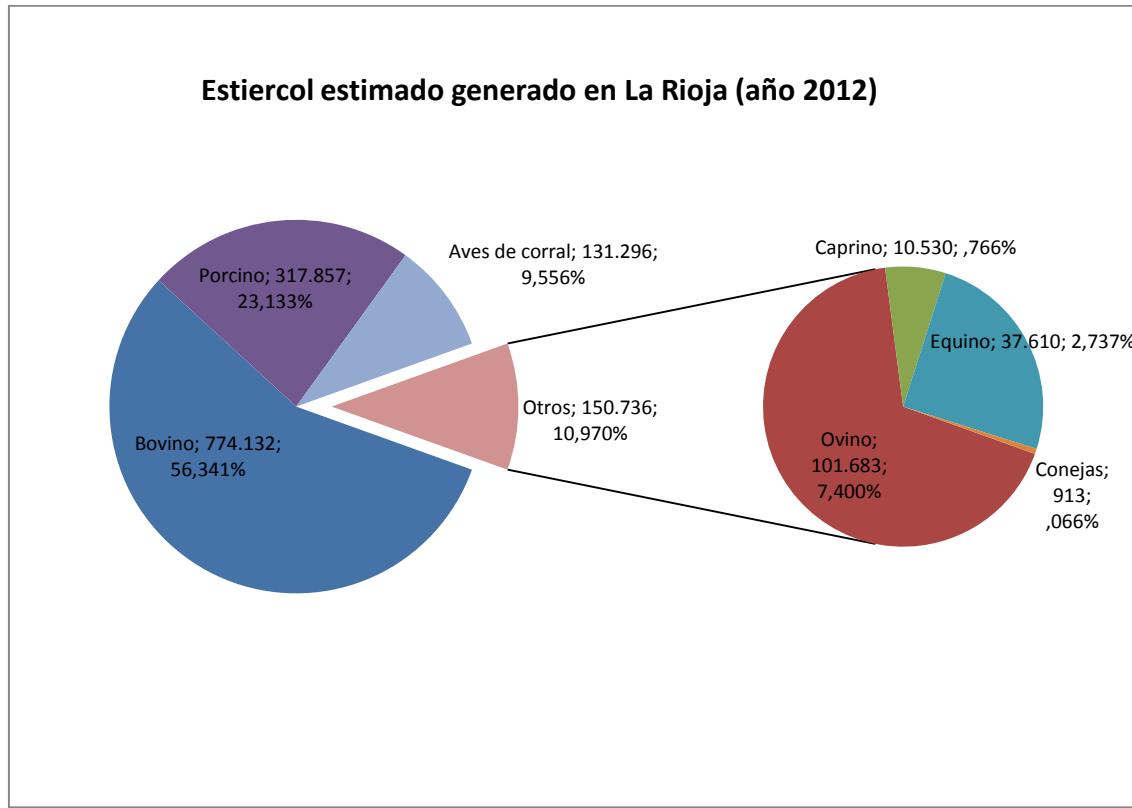
CABAÑA GANADERA POR CLASES EN LA RIOJA						Estiercol producido (2012)	
	2008	2009	2010	2011	2012	Kg/día	T/año
Bovino	39.039	37.214	36.776	40.248	38.562	55,0	774.132
Ovino	137.394	134.390	127.260	121.953	111.433	2,5	101.683
Caprino	10.148	10.817	10.708	12.842	11.540	2,5	10.530
Porcino	135.912	112.291	105.713	91.327	87.084	10,0	317.857
Equino	4.796	4.529	4.645	4.493	5.152	20,0	37.610
Conejas	13.453	13.203	12.573	12.538	12.508	0,2	913
Aves de corral	3.233.912	3.748.558	3.665.450	3.624.262	3.597.159	0,1	131.296
<b>TOTAL</b>							<b>1.374.021</b>

**Tabla 104: Evolución de la cabaña ganadera y estimación de subproductos producidos para el año 2012: Fuente: Indicadores básicos de La Rioja, año 2014.**

No tenemos en cuenta el régimen de semiestabilización de los rumiantes, sobre todo producido en la sierra, con el que el estiércol recogido se reduce más de un 50%. Aplicando esta consideración, el estiércol que se debe gestionar es inferior al 1.000.000 de toneladas.

Se puede considerar como un hito, la publicación del Decreto 34/2013, de 11 de octubre, por el que se regula la utilización de los estiércoles como enmienda en la actividad agraria y forestal, fruto de la colaboración interdepartamental y primera norma que regula la trazabilidad del estiércol en el País. En él se asientan las bases para una gestión sostenible de los estiércoles y se dictan normas para el correcto almacenamiento, distribución y aplicación de las deyecciones ganaderas. Pero quizás, lo más novedoso sea la obligatoriedad de registro documental fehaciente, por parte de los productores de estiércol, de la trazabilidad de la gestión de todo el estiércol producido, así como, por parte de los usuarios, de disponer de documentos fehacientes de las aplicaciones.

Papel fundamental juegan los centros de distribución de estiércol, como iniciativas privadas, en la descongestión de los estercoleros y asumiendo las mismas obligaciones que los ganaderos en cuanto a la gestión de los estiércoles que les entregan.



**Gráfico 91: Estimación de subproductos ganaderos en La Rioja (2012)**

En base a estas estimaciones y la evolución de la cabaña ganadera entre 2008 y 2012, se puede estimar que la producción de estiércol y purines se sitúa en La Rioja entre 1.300.000 y 1.400.000 Toneladas/año.

### 13.2.3 Previsiones y evolución futuras

La cabaña ganadera riojana se ha mantenido más o menos estable en los últimos años, no siendo previsibles variaciones significativas en la misma, por lo que no se prevé variación significativa en la cantidad de residuos producidos.

No está previsto que se generen excedentes de estiércol que no puedan asumir las necesidades agrícolas y por tanto se descarta la necesidad de instalar plantas de tratamiento de estiércoles.

### 13.2.4 Medidas propuestas

Como ya se ha indicado, los estiércoles y purines no tienen consideración de residuo siempre y cuando no se destinen a incineración, vertedero o plantas de compostaje o biometanización. La gestión a seguir debe de continuar por lo tanto en el aprovechamiento como subproducto como enmienda orgánica de aplicación en la agricultura. De cualquier forma y con el objetivo de obtener un mayor control y seguimiento del tratamiento de estos subproductos, se plantean las siguientes medidas, que podrán ser promovidas en colaboración con o dependiendo directamente de otras organizaciones:

- Como medidas de prevención, separación de las redes de evacuación de aguas pluviales y purines y mejoras en los sistemas de comederos y bebederos.
- Conseguir que toda explotación ganadera disponga de estercolero adecuado y bien dimensionado o de depósito sistemático de estiércol.
- Profundizar en la caracterización química y cuantificación de los estiércoles producido y en la correcta aplicación al suelo, especialmente en zonas vulnerables.
- Analizar la posible incidencia y variaciones en la composición no sólo de N y P, sino también de metales pesados (Cu y Zn principalmente) y de contaminantes procedentes de tratamientos veterinarios que puedan afectar a la calidad del estiércol.
- Conjuntamente con el punto anterior, información y colaboración con productores y agricultores de cara a conseguir una aplicación agrícola de mayor calidad, fomentando asimismo la sustitución de abonos químicos por el empleo de enmiendas orgánicas.
- Fomento y promoción de la ganadería ecológica como modelo de gestión respetuosa con el medio ambiente y de prevención de residuos.
- Fomentar la creación de actividades económicas consistentes en centros de distribución de estiércol.
- Fomentar la creación de herramientas informáticas y aplicaciones para seguir la trazabilidad de los estiércoles, así como del resto de materias orgánicas aplicadas en la agricultura. El objetivo más ambicioso sería georeferenciar toda aplicación de abonos y enmiendas agrícolas.

### **13.3 Sustrato postcultivo del champiñón y la seta (SPCHS)**

#### **13.3.1 Instalaciones existentes. Planta de compostaje de Pradejón**

El único centro de tratamiento de residuos existente en La Rioja es la planta de compostaje del sustrato postcultivo procedente del cultivo del champiñón y la seta.

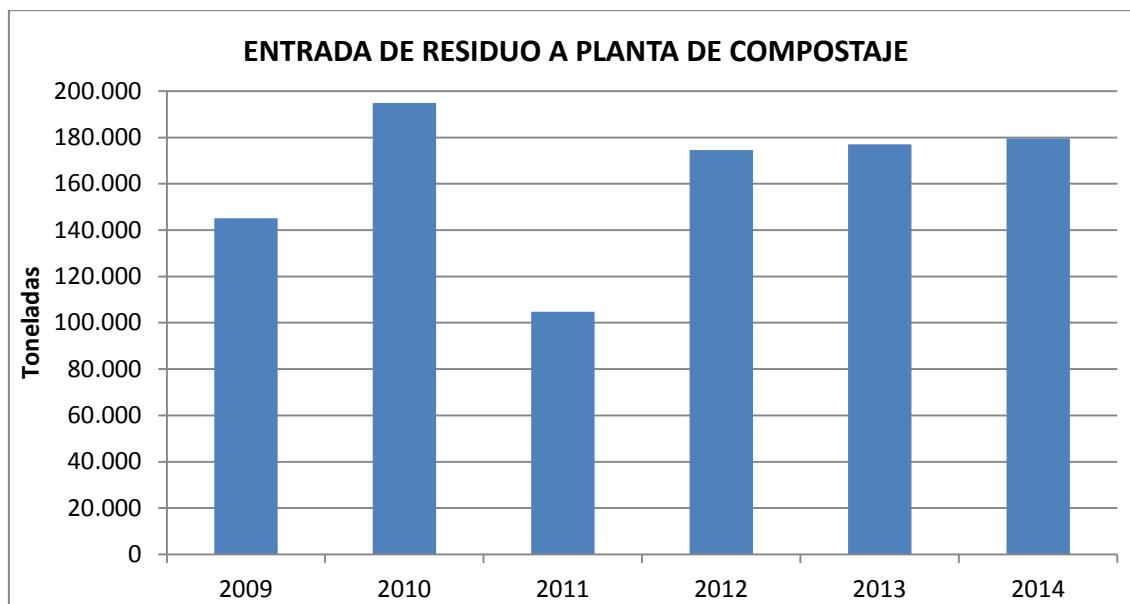


Figura 7; Situación geográfica de la planta de compostaje

Está situada en el término municipal de Pradejón, en La Rioja baja, zona de tradicional cultivo del champiñón y la seta. Se inició como una planta piloto para el tratamiento del residuo del sustrato de champiñón y seta, si bien hasta el año 2011 admitía otros residuos biodegradables, tratando en su conjunto en torno a las 175.000 – 200.000 toneladas de residuo. Con posterioridad al 2011, sólo se admite el sustrato agotado de champiñón y seta, consistiendo su tratamiento básicamente en la separación mediante tromel de los plásticos que acompañan al sustrato postcultivo en algunos tipos de cultivo, su aireación, la eliminación de humedad y la mejora de las condiciones físicas y químicas, previa a su uso como enmienda orgánica para otros cultivos

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sustrato postcultivo	145.147	194.812	104.761	174.493	177.008	179.559

Tabla 105: Toneladas tratadas en la planta de Pradejón.



**Gráfico 92: Toneladas tratadas en la planta de champiñón.**

Hasta el año 2011, se admitía la entrada en la planta para su compostaje de otros residuos además de los procedentes del cultivo del champiñón y la seta, algunos de ellos procedentes de otras CCAA, si bien la fracción predominante siempre fue la de origen agropecuario (capítulo LER 2), con casi un 82%.

A partir del año 2012, la planta cambia de gestor admitiendo únicamente residuos procedentes del cultivo del champiñón y la seta las empresas pertenecientes a la asociación, que se agrupan en su práctica totalidad en La Rioja baja, si bien existe algún productor afincado en las zonas limítrofes de Aragón y Navarra.

También se admite madera, como estructurante y los pies de hongos generados en el corte de las setas para su comercialización, admitidos como residuos de tejidos vegetales.

Los residuos que se tratan durante este período se agrupan en los siguientes LER:

Residuo	LER	2012	2013	2014
Residuos de tejidos vegetales	020103	109	129	132
Sustrato postcultivo de hongos	020199	174.384	176.879	179.425
Palets de madera	031015			2
	<b>TOTAL</b>	<b>174.493</b>	<b>177.008</b>	<b>179.559</b>

**Tabla 106; Residuos tratados en planta, período 2012 – 2014**

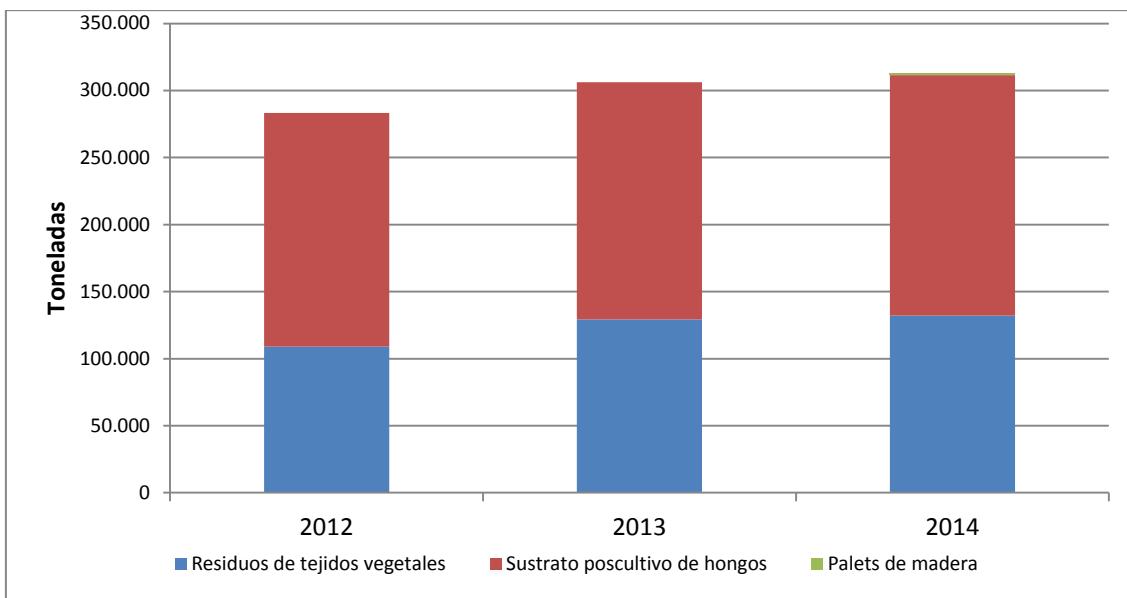


Gráfico 93; Residuos tratados en planta, período 2012 - 2014.

La planta, además de la preparación para la reutilización agrícola del sustrato, recupera el plástico que puede acompañar al sustrato, que es enviado mediante empresas gestoras a valorización.

Descripción	LER	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PLÁSTICOS	19 02 04	458	837,98	455,92	183,54	750,41	700,04

Tabla 107: Toneladas de plástico recuperadas en planta.



Gráfico 94; Plásticos recuperados en la planta de Pradejón (peso en toneladas).

### 13.3.2 Gestión actual

Tras el cultivo del champiñón y la seta, la mayor parte de los sustratos postcultivo son trasladados a la planta de compostaje de Pradejón (aproximadamente un 80% en la actualidad). Para ello existen empresas que realizan el transporte mediante camiones desde las zonas de producción a la planta de compostaje.

El otro 20% es utilizado directamente por los propios agricultores como aporte de sustrato al terreno de cultivo, siendo obligación para su uso que no contenga plástico y respetar las dosis máximas de nitrógeno por hectárea.

### 13.3.3 Evaluación y diagnóstico

La producción de champiñón en La Rioja es ligeramente inferior a las 70.000 T/año, lo que se traduce en torno a unas 200.000 T/año de sustrato de champiñón postcultivo.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Champiñón	64.670	72.210	64.641	60.990	71.050	70.109	69.300	68.145
Otras setas	7.150	4.450	4.900	5.100	5.264	5.290	5.198	5.290
<b>Total sustrato postcultivo</b>	<b>191.520</b>	<b>204.427</b>	<b>185.443</b>	<b>176.240</b>	<b>203.504</b>	<b>201.064</b>	<b>198.661</b>	<b>195.827</b>

**Tabla 108: Toneladas de champiñón y seta producidas en La Rioja (fuente; estadística agraria) y estimación de las toneladas de sustrato postcultivo generadas**

Desde 2011, prácticamente en torno al 80 – 90% del sustrato postcultivo del champiñón y la seta es tratado en la planta de compostaje de Pradejón, siendo el resto utilizado directamente en la agricultura.

Con la publicación del Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro, los cultivadores que generen más de 80 toneladas al mes de SPCCHS, tienen la obligación de realizar una comunicación previa de residuos no peligrosos. Es importante conseguir registrar la trazabilidad del SPCCHS para evitar el vertido de plásticos y controlar posibles fuentes de contaminación difusa.

### 13.3.4 Medidas propuestas

- Mejora del sistema de gestión y control mediante la creación de una plataforma de registro y seguimiento georreferenciado de la aplicación de enmiendas orgánicas en la agricultura, incluyendo la aplicación del SPCCHS.
- Aplicación por analogía del Decreto de estiércol en los aspectos de trazabilidad del SPCCHS hasta la elaboración de una norma.
- Publicar una norma de trazabilidad de materias orgánicas aplicadas en agricultura.
- Fomentar la adecuación del sustrato postcultivo para su mayor facilidad en la aplicación en los cultivos, como puede ser la aplicación en forma de pelet.
- Mejorar técnicamente la aplicación en agricultura de este SPCCHS mediante su peletización o mediante carros esparcidores.
- Búsqueda de alternativas tecnológicas para el aprovechamiento de este recurso.

## 13.4 Residuos de envases de productos fitosanitarios

Se consideran productos fitosanitarios todos los que se usan para combatir las plagas y enfermedades de los cultivos, incluidos los reguladores de crecimiento y los productos de conservación de la madera. Una vez utilizado el producto, queda como residuo el envase que en aplicación de la legislación actual debe ser gestionado como producto peligroso, incluyéndose dentro de los capítulos LER 150101, 150102, 150104, 150105, 150106 y 150110, (residuos de envases).

Hay que señalar, no obstante, que según el artículo 2.2 del RD 1416/2001 “...las normas sobre residuos peligrosos serán aplicables a partir del momento en que los envases vacíos, después de su

*uso, sean depositados y puestos a disposición del sistema integrado de gestión en el lugar y forma designados para ello por el mismo”.*

Quedan excluidos los fertilizantes, abonos foliares, conservantes de alimentos, etc.

#### **13.4.1 Gestión actual**

Previamente a la aprobación de la Ley 11/1997 de envases y residuos de envases, era el agricultor como último poseedor, al tratarse de envases no domésticos, sobre quien recaía la obligación de la correcta gestión de dichos envases. La Ley de envases, tras su aprobación, obliga a hacerse cargo de los envases no domésticos al envasador, permitiendo la gestión de estos envases a través de un SIG.

El RD 1416/2001 obliga a que los envases de productos fitosanitarios se pongan en mercado mediante un SDDR o bien mediante un SIG. El Sistema de Gestión de Fitosanitarios (SIGFITO) fue autorizado por el Gobierno de La Rioja en 2002 y desde entonces es quien realiza las labores de recogida de los residuos fitosanitarios.

El ámbito material de SIGFITO son los envases y residuos de envases de productos fitosanitarios envasados que, conforme a la legislación vigente, se adhieren al SIG, así como aquellos envases de productos que no siendo fitosanitarios se adhieren, conforme a la legislación vigente, y son normalmente comercializados a través de los mismos canales de comercialización. Con carácter general SIGFITO se hará cargo de todos los residuos de envases y envases usados adheridos al SIG.

La recogida y recepción de los residuos de envases y envases usados de fitosanitarios se lleva a cabo mediante dos sistemas:

1. El primero consiste en una red de puntos fijos de recogida, también llamados establecimientos colaboradores, ubicados preferentemente en los establecimientos de comerciantes y distribuidores de productos fitosanitarios que dé cobertura a toda la Comunidad Autónoma de La Rioja. SIGFITO deberá promover la ampliación progresiva de la red de puntos fijos de recogida de envases a todos los establecimientos de comerciantes y distribuidores de productos fitosanitarios. Esta red de centros deberá incrementarse cada año. Además, Sigfito promoverá la recogida directa de envases de su ámbito en los grandes poseedores, como ciertas explotaciones agrícolas, SAT y bodegas vitivinícolas, con objeto de facilitarles la correcta gestión de dichos residuos. En la actualidad la red de SIGFITO cuenta con 51 puntos de recogida en los que el agricultor puede depositar los envases vacíos.
2. El segundo consiste en una recogida itinerante al productor profesional con carácter bianual, en los meses de junio y octubre. En la medida de lo posible, el primer sistema irá desplazando al segundo hasta que se alcance una red suficiente de puntos fijos.

El punto de recogida tiene la obligación de admitir los envases de los consumidores y emitir un documento acreditativo de la entrega.

Una vez entregado al SIG, el envase pasa a considerarse como residuo peligroso, aplicándosele a partir de ese momento la normativa correspondiente.

Recientemente se han adherido al SIG otros envases de productos no fitosanitarios, debiéndose en todo caso tratar separadamente en caso de que se trate de envases que no hayan contenido sustancias peligrosas.

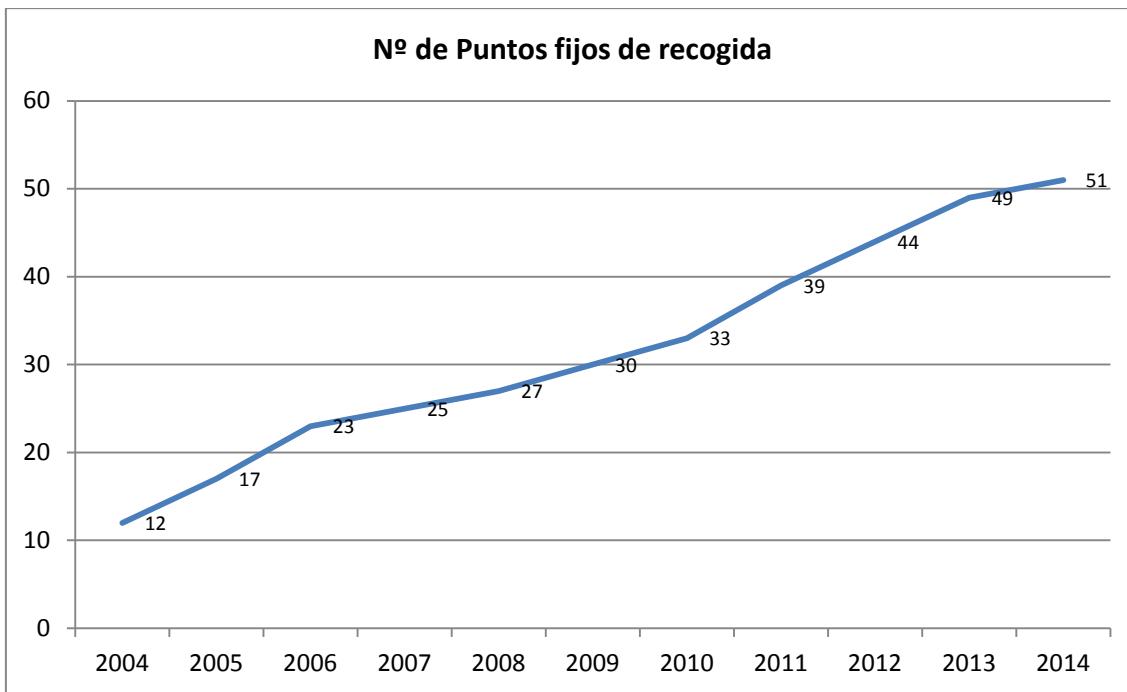


Gráfico 95: Evolución del número de puntos de recogida de residuos de envases fitosanitarios en La Rioja.

#### 13.4.2 Evolución y diagnóstico

La Rioja es una de las comunidades autónomas con más uso de productos fitosanitarios, 11,8 kg/Ha, (el doble de la media nacional), vendiéndose cada año una media de 580.000 envases que suponen un total de 120.000 kg/año.

SIGFITO (kg)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Envases de productos fitosanitarios puestos en el mercado			166.812	143.560	161.392	163.258	125.039	101.328	107.209	107.077	143.043	124.757	158.679
Residuos recogidos (kilogramos)	35.632	52.920	78.290	94.170	108.346	134.000	121.220	110.660	95.920	122.192	87.100	98.630	102.920
% recogido sobre puesto en el mercado			46,93%	65,60%	67,13%	82,08%	96,95%	109,21%	89,47%	114,12%	60,89%	79,06%	64,86%

Tabla 109: Envases de productos fitosanitarios puestos en mercado y residuos de envase recogidos (peso en kg)

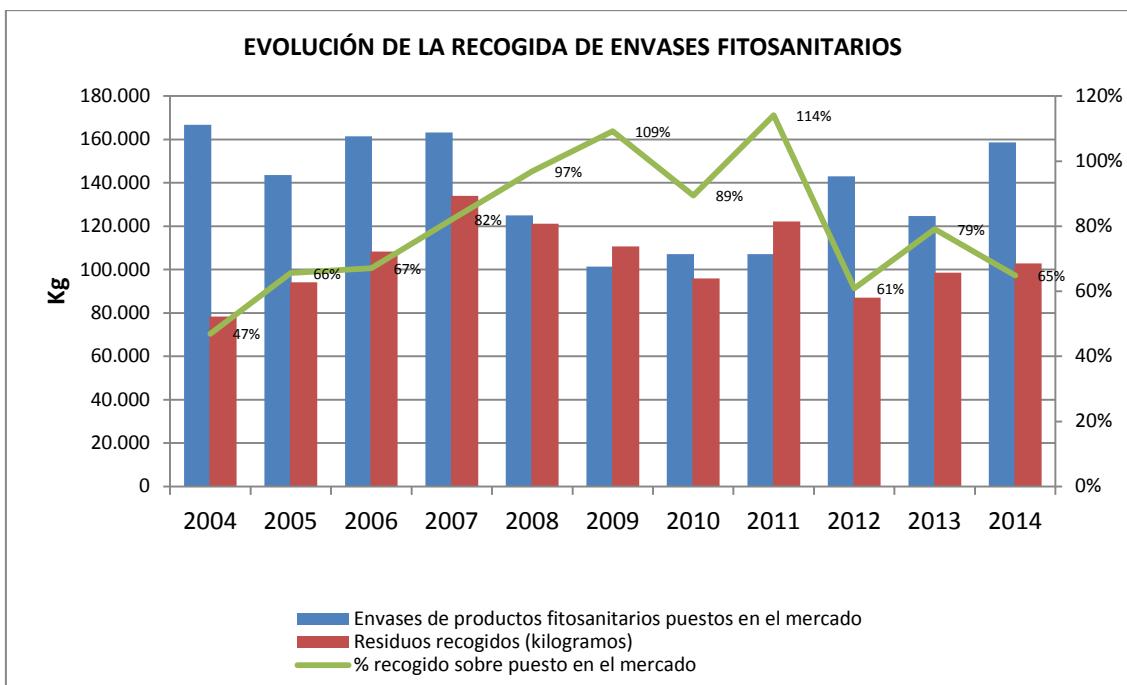


Gráfico 96: Evolución de la recogida de residuos de envases fitosanitarios en La Rioja.

En base a los datos facilitados por SIGFITO, la recogida de envases ha oscilado en los últimos años entre el 60 – 80% respecto a la cantidad puesta en mercado, habiéndose observado un descenso desde los máximos alcanzados en los años 2009 – 2011.

#### 13.4.3 Medidas propuestas

- Medidas de prevención; Colaborar con las acciones de agricultura integrada. planificación de las compras de productos fitosanitarios, adecuándolas a los cultivos, superficies y dosis necesarias
- Fomento e impulso de la agricultura ecológica como modelo de gestión respetuosa con el medio ambiente y de prevención de residuos.
- Mejora y ampliación de los puntos de recogida de residuos peligrosos de origen agrícola, siguiendo los criterios ya establecidos en el anterior plan. Reducción de la recogida itinerante hasta su desaparición y establecer puntos fijos de recogida en poblaciones de más de 200 habitantes y con más de 500Has de superficie cultivada, no dejando sin servicio superficies de cultivo superiores a las 1000 Has. Esta medida corresponde a fabricantes y envasadores, apoyados en la red de distribución o puntos de venta.
- Seguir recordando y haciendo campañas acerca de la necesidad del mantenimiento y mejora de las buenas prácticas agrarias, tales como el triple enjuague de envases fitosanitarios tras su uso y lo que implica en cuanto a ahorro económico, mejor aprovechamiento del producto y del tratamiento y disminución del riesgo ambiental que ello supone.
- Asegurar el tratamiento adecuado de los residuos de los envases entregados al SIG.

### 13.5 Otros residuos de origen agrícola

#### 13.5.1 Plásticos de uso agrario

El sector agropecuario es un gran productor de residuos de plásticos, procedentes de: Láminas de invernadero, tuberías de riego, cuerdas, sacos y envases, cajas...

No existe una normativa específica de este tipo de residuos, excepto la Ley 11/1997 de envases y residuos de envases. No obstante, al ser considerados los envases y cajas en el sector agropecuario como residuos industriales, no existe obligación por parte de los envasadores de establecer SDDR y SIG, recayendo en los últimos poseedores (en este caso agricultores y ganaderos) la correcta gestión final de los residuos de envases.

Según el MAGRAMA (fuente Cicloplast), los plásticos en agricultura en el 2012 supusieron unas 200.000 toneladas, en torno al 8% del total de plásticos consumidos en España.

En La Rioja no se disponen en la actualidad de datos sobre la generación de residuos plásticos agrarios ni de su gestión.

#### **13.5.2 Residuos de productos fitosanitarios**

Corresponden a productos fitosanitarios no acabados, a veces no usados y que no van a ser usados por diferentes razones, tales como; Cambio de cultivo, cambio de normativa... Son en su mayoría residuos peligrosos que deben de gestionarse adecuadamente.

Para los productos no abiertos, está permitida su devolución en el punto de venta en un período de 2 años posterior a su fabricación.

Si se ha superado este tiempo o el envase está abierto y quedan restos de producto, el poseedor debe de gestionarlo adecuadamente a través de gestor autorizado. Se deben de buscar por lo tanto las herramientas que faciliten esta gestión sin cargar administrativamente al agricultor.

En La Rioja no se disponen en la actualidad de datos de generación de este tipo de residuos.

#### **13.5.3 Aceites usados de origen agrícola, filtros y trapos contaminados.**

Anualmente, se producen unas 400 T de aceite usado de origen agrícola fuera de los circuitos habituales de los talleres de reparación y servicios de mantenimiento. Con el fin de garantizar una correcta gestión del mismo, existen habilitadas en colaboración con cooperativas agrícolas, sociedades agrarias y ayuntamientos, una serie de puntos de recogida para la recogida de este residuo y aquellos generados como consecuencia de los vehículos agrícolas utilizados en la actividad agraria.

#### **13.5.4 Medidas propuestas**

##### **1. Objetivos:**

- Mejora en el conocimiento de la generación y gestión de los plásticos usados agrarios.
- Reciclaje y valorización de todos aquellos RPUA para los que existan tecnologías avanzadas y contrastadas para ello.
- Asegurar la correcta gestión de los residuos en el sector agropecuario.
- Fomentar la recogida de RPUA por gestores autorizados para su valorización, evitando por todos los medios su eliminación mediante quema.

##### **2. Medidas propuestas**

- Creación de una base de datos en relación con los RPUA para su integración en el Plan autonómico de Residuos.
- Concienciar al sector agrícola sobre la correcta gestión de sus residuos aplicando el principio de jerarquía y evitando, por todos los medios, la eliminación incontrolada
- Medidas de información y concienciación ante el sector para la identificación y correcta gestión de residuos agropecuarios.

- Fomentar la fabricación y el uso de biomasa en las podas y, sobre todo, en arranques de frutales y viñedos.
- Coordinación interdepartamental para la revisión ambiental del código de buenas prácticas agrícolas y las medidas de la PAC.
- Coordinación interdepartamental para la revisión ambiental de la Orden de quema de podas y rastrojeras.
- Ampliación de la red de recogida de aceite usado en agricultura.
- Promover la técnica del triple enjuague también para los residuos de envases de productos no fitosanitarios, en la medida que permite minimizar la peligrosidad de los residuos.

## **14 Traslado de residuos.**

Se entiende por traslado de residuos el transporte de residuos desde una instalación de origen hasta otra instalación de destino, para su valorización o eliminación.

El traslado transfronterizo de residuos hace referencia al traslado de residuos para su valorización o eliminación desde otros estados, ya sean miembros de la C.E. o terceros países externos a la CE.

La Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados establece que:

- El Ministerio deberá autorizar los traslados de residuos desde o hacia terceros países no pertenecientes a la Unión Europea así como ejercer las funciones de inspección y sanción derivadas del citado régimen de traslados, sin perjuicio de la colaboración que pueda prestarse por la Comunidad Autónoma donde esté situado el centro de la actividad correspondiente.
- Corresponde a las Comunidades Autónomas el otorgamiento de la autorización del traslado de residuos desde o hacia países de la Unión Europea, regulados en el Reglamento (CE) n.º 1013/2006, relativo a los traslados de residuos, 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.

El artículo 25 de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados establece que se entiende por traslado de residuos en el interior del Estado, el trasnporte de residuos desde una comunidad a otra para su valorización o eliminación.

### **14.1 Normativa vigente**

- Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.
- Convenio de Basilea sobre el control de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación.
- Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre traslados de residuos.
- Reglamento CE 660/2014 que modifica el reglamento CR1013/2006 sobre traslados de residuos.
- Reglamento CE 1418/2007 relativo a la exportación, con fines de valorización de determinados residuos enumerados en los anexos III y IIIa del reglamento CE 1013/2006.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

### **14.2 Traslados transfronterizos de residuos**

Para el control de los traslados transfronterizos sometidos al procedimiento de notificación previa, la Comunidad Autónoma de La Rioja ha desarrollado una plataforma on-line desde la cual se gestiona toda la información relativa a la documentación gestionada.

La documentación de los traslados sometidos al procedimiento de comunicación se realiza en papel.

En La Rioja existen dos instalaciones de tratamiento que gestionan residuos de terceros países miembros de la U.E.:

#### 14.2.1 Aceites industriales usados

Se trata de aceites usados procedentes de Francia y con destino la planta de tratamiento de aceites de Alfaro. El destino final es la regeneración para la obtención de nuevas bases lubricantes. Los aceites industriales están sometidos al procedimiento de notificación y autorización previa.

La cantidad de aceites ha ido aumentando progresivamente desde las 262.440 T en el año 2011 hasta alcanzar 8.176.920 toneladas en el año 2014.

	2011	2012	2013	2014
Francia	262.440	4.744.460	5.424.230	8.176.920

Tabla 110: Kg de aceites industriales usados procedentes de Francia para regeneración.

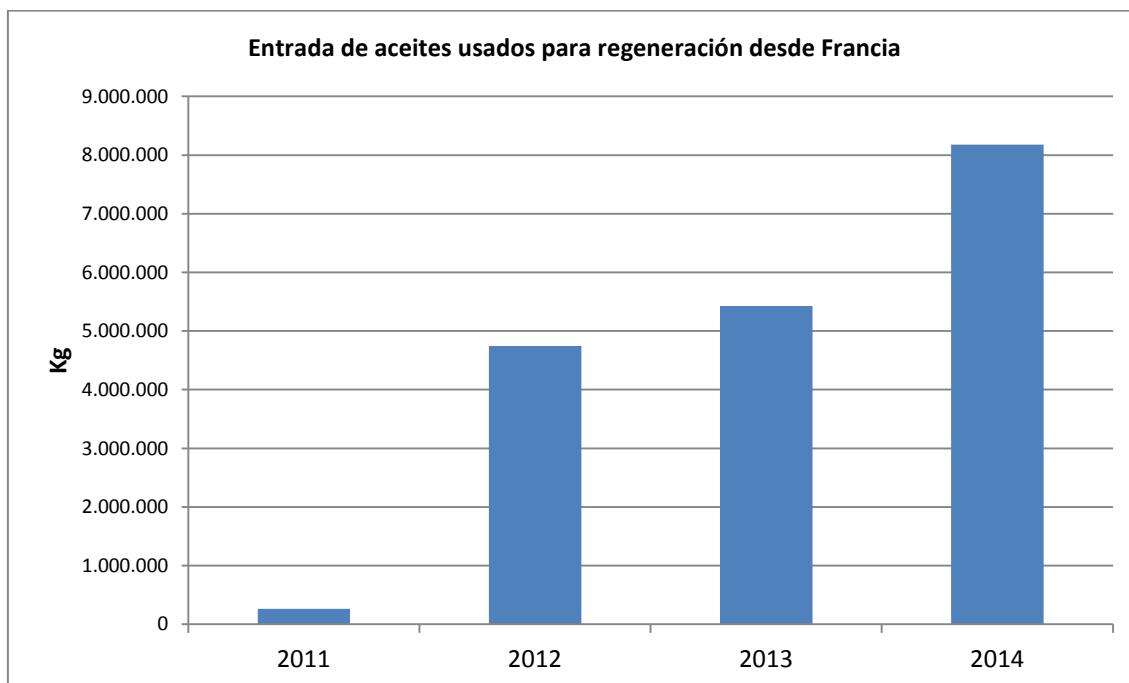


Gráfico 97: Kg de aceites usados procedentes de Francia para su regeneración.

#### 14.2.2 Residuos de fragmentadora

Con destino a la planta de valorización de residuos industriales no peligrosos de Haro, hay un importante flujo de residuos procedentes principalmente de Francia y, en menor medida, Portugal y Dinamarca. Los residuos de fragmentadora están sometidos al procedimiento de comunicación. Las entradas de residuos registradas entre los años 2011 y 2014, clasificadas por códigos LER son las siguientes:

País origen	Código LER	2011	2012	2013	2014
FRANCIA	15 01 04		355.520	956.960	1.532.640
	19 10 02	19.385.445	23.414.110	17.952.310	12.829.440
	19 10 06			1.130.460	2.271.740
	19 12 02				48.500
	19 12 03		72.855	55.175	
	19 12 12				96.340
PORUGAL	19 12 12			2.369.240	7.964.680
DINAMARCA	19 10 02				44.210
	<b>TOTAL</b>	<b>19.385.445</b>	<b>23.842.485</b>	<b>22.464.145</b>	<b>24.787.550</b>

Tabla 111: Procedencia de residuos transfronterizos a la planta de valorización de Haro.

En el año 2014, el 68% de los residuos proceden de Francia, un 32% de Portugal y solo un 0,2% de Dinamarca.

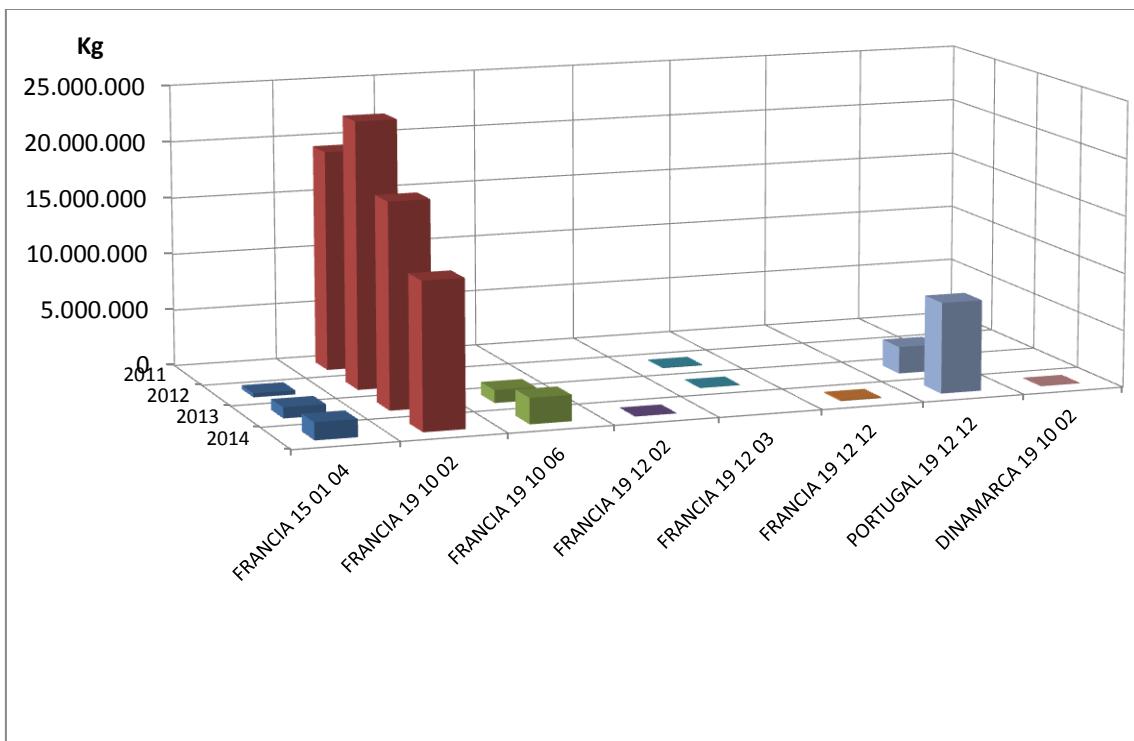


Gráfico 98: Procedencia y clasificación LER de residuos transfronterizos que llegan a la planta de Haro.

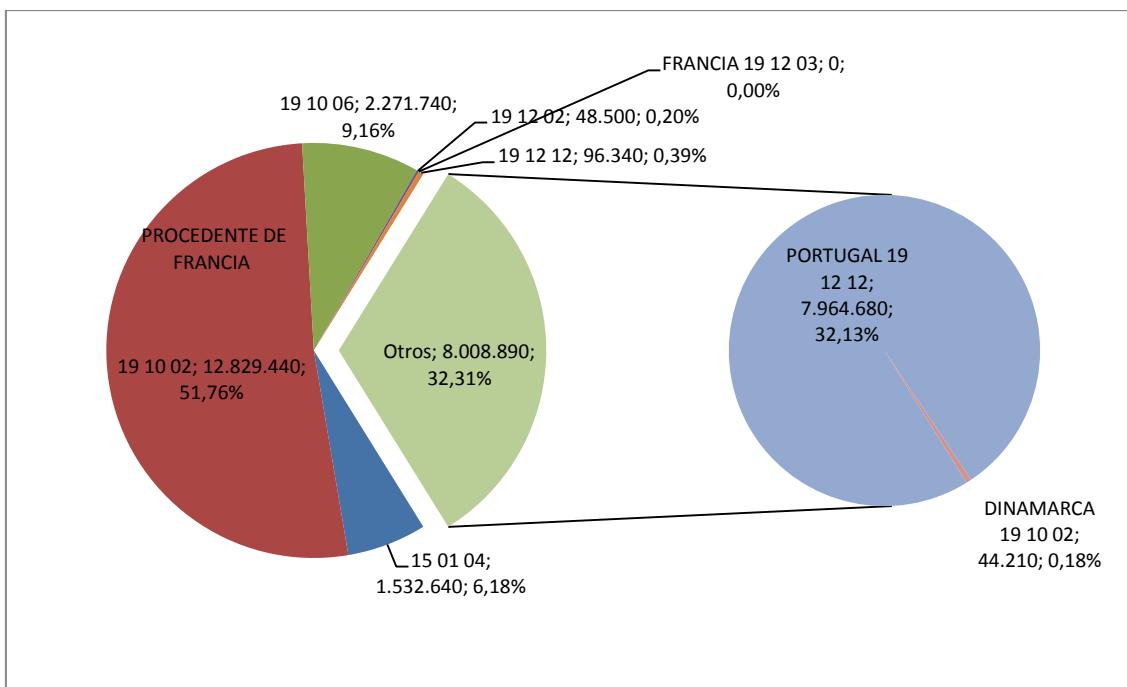


Gráfico 99: Procedencia (en %) de los residuos. Año 2014.

### 14.3 Traslado de residuos en el interior del Estado

El traslado de residuos en el interior del estado viene regulado en el recientemente aprobado Real Decreto 180/2015, especificando que esta norma se aplica a los traslados de residuos entre comunidades autónomas, si bien, también obliga a las Comunidades Autónomas a establecer un régimen adecuado de vigilancia y control de los movimientos de residuos realizados exclusivamente en el interior de la Comunidad Autónoma.

El régimen de traslados regulado en la norma se hace a semejanza de lo que establece el reglamento comunitario de traslado transfronterizo de residuos pero extendiéndolo a todos los residuos. Para el control documental de los traslados se regulan los documentos denominados: “contrato de tratamiento”, “documento de identificación” y “notificación previa de traslado”.

Los trámites regulados en este real decreto deberán ser realizados por vía electrónica antes del 8 de mayo de 2016.

### 14.4 Medidas propuestas

- Establecer a más tardar el 1 de enero de 2017, un plan de inspección de residuos, de acuerdo a lo indicado en el artículo 2 del reglamento CE 1013/2006 (modificado por el reglamento 660/2014).
- Inclusión en el plan de inspección ambiental de la Comunidad Autónoma de La Rioja, un capítulo específico dedicado al plan de inspección de traslados de residuos. Estudiar y analizar para ello la coordinación con diferentes autoridades competentes (Tráfico, Seprona, Aduanas,...).
- Mejorar el control de residuos transfronterizos sometidos al régimen de comunicación, mediante el desarrollo de un procedimiento de control on-line.
- Actualizar el régimen jurídico aplicable a los traslados de residuos en el interior de la comunidad autónoma.

- Adaptar la plataforma electrónica existente para el control de los traslados de residuos peligrosos a la normativa sobre traslado de residuos en el interior del Estado.



## 15 Vertederos

El depósito final en vertederos es todavía una opción importante para diferentes tipos y flujos de residuos. Para poder conseguir los objetivos de preparación para la reutilización, reciclaje y valorización, la reducción de los residuos con destino final al vertedero debe de constituir un elemento fundamental en la correcta gestión de residuos, de acuerdo al principio de jerarquía, además de que se debe asegurar la correcta gestión de las instalaciones de vertido.

### 15.1 Normativa aplicable

- RD 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ministerial AAA 661/2013 de 18 de abril por la que se modifican los anexos I, II y III del RD 1481/2001.
- Ley 7/2012 de 21 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas para el año 2013.
- Ley 6/2013, de 21 de junio, por la que se introducen modificaciones en el impuesto para la eliminación de residuos en vertederos, creado por la Ley 7/2012, de 21 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas para el año 2013, de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Orden 8/2013, de 25 de marzo, de la Consejería de Administración Pública y Hacienda, por la que se regulan la repercusión del Impuesto sobre la eliminación de residuos en vertederos y los requisitos de pesaje, y se aprueban el documento de repercusión y el modelo de autoliquidación.

La Ley 7/2012, modificada posteriormente por la Ley 6/2013, establece en su capítulo VII el impuesto de la comunidad autónoma de La Rioja, con la finalidad de fomentar el reciclado y la valorización de los residuos, así como disminuir los impactos sobre el medio ambiente, derivados de su eliminación en vertedero. Los ingresos procedentes del impuesto se afectarán a la financiación de los programas de gasto relativos a actuaciones cuya finalidad sea la protección del medio ambiente de la comunidad autónoma de La Rioja.

En la actualidad, se está revisando a fondo la legislación comunitaria europea, lo que muy probablemente conducirá a endurecer las condiciones de vertido y a unos objetivos de eliminación en vertedero más restrictivos que los actuales, con el ánimo de reforzar el cumplimiento del principio de jerarquía y aprovechar al máximo los recursos existentes en los residuos.

### 15.2 Objetivos contenidos en la normativa

El RD 1481/2003 establecía en su artículo 5.2 los siguientes objetivos mínimos en la reducción de vertidos biodegradables.

- 16 de julio de 2006: 75% del total de los residuos biodegradables municipales generados en 1995.
- 16 de julio de 2009: 50% del total de los residuos biodegradables municipales generados en 1995.
- 16 de julio de 2016: 35% del total de los residuos biodegradables municipales generados en 1995.

Por otro lado, como ya se ha comentado en el apartado anterior, se está revisando a nivel comunitario la legislación de vertederos, lo que muy probablemente conllevará un

endurecimiento en estos objetivos. La nueva propuesta de directiva de vertederos, incluida dentro del nuevo paquete de economía circular aprobado el 2 de diciembre de 2015, contempla limitar para el horizonte 2030 los residuos domésticos destinados a vertedero a un máximo del 10% respecto a los generados.

### 15.3 Vertederos clausurados

A lo largo del período de vigencia del plan 2007 – 2015 se ha producido el cierre y clausura de tres vertederos;

- Vertedero municipal de Logroño. Su sellado se inició en el año 2006, quedando su clausura definitivamente aprobada en el año 2008, momento en el que empezó a contar el período de seguimiento de 30 años establecido.
- Vaso 1 del vertedero de Nájera. Su clausura fue autorizada en el año 2009, aprobándose su sellado y clausura definitiva en el año 2011.
- Vertedero de Calahorra. Se cerró para la entrada de residuos el 31 de diciembre de 2009, autorizándose el inicio de su sellado en el 2011, labores que quedaron terminadas en el año 2013, fecha de certificado final de obra.

Los tres vertederos se clausuraron de acuerdo a sus correspondientes proyectos y programas de seguimiento postclausura, acordes con los artículos 14 y 15 relativos a clausura de vertederos existentes del RD 1481/2001.

### 15.4 Instalaciones de vertido existentes

En la actualidad existen en La Rioja 5 vertederos autorizados, todos ellos de gestión privada. Estos vertederos se encuentran autorizados para residuos industriales no peligrosos y residuos de la construcción y demolición, siempre que éstos hayan sido sometidos a valorización previa en planta de valorización. El vertedero de Nájera es el único autorizado en la actualidad para la admisión de residuos orgánicos estabilizados (como vertedero de residuos orgánicos no peligrosos, categoría B2), siendo el receptor del material de rechazo del Ecoparque.

Nº	Gestión	Dirección	Titular	Explotador	Residuos admitidos	Ubicación
G14.4	Privada	Pol. La Portalada. C/ Portalada, 5. Logroño	Transportes y containers Hilario Cabezón, S.L.	Transportes y containers Hilario Cabezón, S.L.	Residuos no peligrosos, principalmente industriales	Paraje Horno del Hoyo (Agoncillo)
G14.7	Privada	Pol. de Cantabria I. Avda. de Mendavia, 14. Logroño	Vertidos Rioja, S.L.	Vertidos Rioja, S.L.	Residuos no peligrosos, principalmente urbanos	Paraje Valdelapuerta
G14.8	Privada	Avda. Club Deportivo, 30-32 bajo. Logroño	FCC (Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.)	FCC (Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.)	Residuos no peligrosos, principalmente industriales	Paraje Yasa Livillos (Arnedo)
G14.9	Privada	Pol. El Molino s/n. Alesón	Hormigones áridos y excavaciones	Hormigones áridos y excavaciones	Residuos no peligrosos, principalmente residuos de construcción y demolición y RCD que contienen amianto	Paraje el Palancar (Manjarrés)
G14.10	Privada	Término Carracarros s/n. Villalobar de Rioja	Hormigones Rioja	Hormigones Rioja	Residuos no peligrosos, principalmente de construcción y demolición	Paraje Camino de Enmedio (Hervías)

**Tabla 112: Vertederos autorizados en La Rioja.**

Con los vertederos actualmente existentes, está cubierta la capacidad de vertido en La Rioja para los diferentes flujos de residuos, tanto industriales no peligrosos como los procedentes del tratamiento de residuos domiciliarios en el Ecoparque de La Rioja, tanto más cuando los flujos que se dirijan en el futuro a vertedero deberán ir disminuyendo progresivamente en función del principio de jerarquización en el tratamiento de residuos.

## 15.5 Diagnóstico y evolución

Durante el período 2007 – 2014, se ha observado una sensible disminución en la cantidad de residuos eliminados en vertedero, pasando de las más de 275.000 T en el año 2007 a menos de 170.000 toneladas en el año 2014. En gran medida, esta disminución se debe a la puesta en marcha el Ecoparque que ha permitido una importante recuperación de material y reducción del residuo que acaba en vertedero.

LER	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	0	0	0	0	3.382	7.201	153	8
2	4.754	5.974	4.589	0	3.186	1.794	2.080	2.298
3	17.194	45.535	11.753	7.655	1.837	1.977	1.248	71
4	4.161	2.886	4.251	5.666	4.587	3.254	4.076	2.742
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	255	99	396	1.324	1.489	1.022	1.126	0
7	25.086	11.202	4.258	11.216	7.580	4.396	4.897	4.703
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	16.395	4.767	1.140	2.183	812	196	591	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	968	328	942	325	953	0	406
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	187	226	151	263	29	277	205	0
16	0	1	5.320	10.464	14.952	6.437	481	72
17	64.590	32.943	34.380	22.886	35.269	45.329	47.500	39.104
18	0	219	899	0	0	0	365	1.697
19	1.600	49.307	63.358	21.345	71.790	59.231	49.465	56.855
20	141.287	41.985	48.937	83.362	91.813	66.494	64.160	61.845
TOTAL	275.512	196.112	179.759	167.305	237.052	198.562	176.346	169.801

**Tabla 113: Evolución de entradas a vertedero según LER en el período 2007 - 2014.**

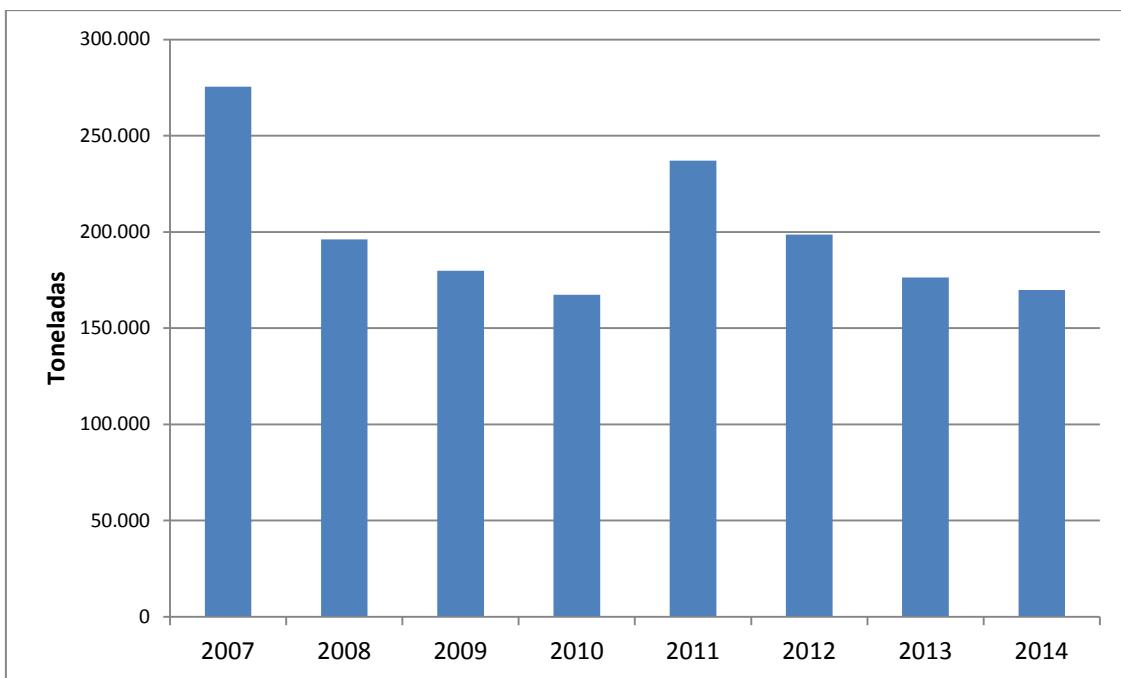


Gráfico 100; Evolución de residuos depositados en vertederos en La Rioja

Aun con todo, la fracción de rechazo procedente del Ecoparque sigue siendo una parte importante del total de entrada en vertedero, que aunque ha ido disminuyendo entre 2007 y 2011, se mantiene en los años 2012 a 2014 en torno a las 58.000 – 59.000 toneladas.

Se observa también un sensible incremento en las entradas de residuos entre los años 2010 y 2011, año en el que se pone en marcha la planta de valorización y recuperación de materiales de fragmentadora de Casalarreina, en La Rioja Alta, que destina a vertedero en La Rioja tras el tratamiento del residuo, en torno a 68.000 – 70.000 T/año, lo que supone aproximadamente un 65% del residuo que recibe para su tratamiento.

Procedencias	LER	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
Otras procedencias	(Varios LER)	203.950	131.029	118.105	103.126	110.576	87.330	74.985	73.808
ECOPARQUE	(20 03 01)	71.562	65.083	61.654	64.179	72.663	58.996	57.787	58.564
Planta valorización Casalarreina	(19 12 04)					4.342	7.642	9.185	9.104
	(19 12 12)					49.470	44.593	34.390	28.324

Tabla 114: Principales procedencias de residuos destinados a vertedero

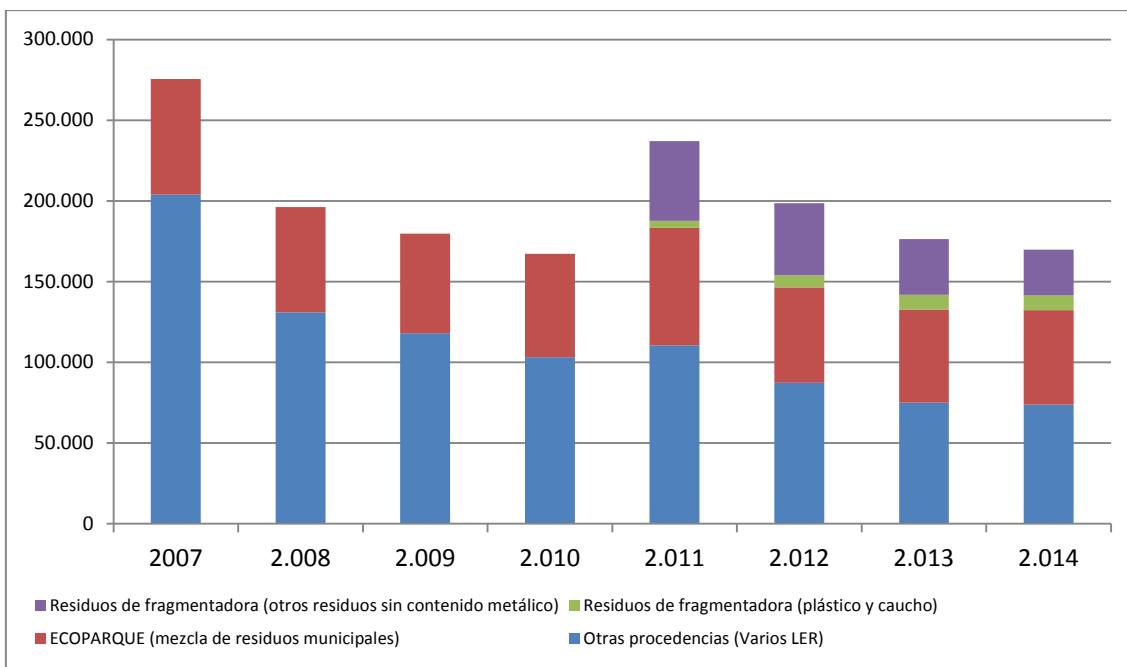


Gráfico 101: Evolución de las entradas a vertedero, según las principales procedencias

Si se observan los gráficos Gráfico 102 y Gráfico 103, se puede comparar la distribución porcentual de residuos que se depositaron en los vertederos durante los años 2007 y 2014 respectivamente, pudiendo observar la evolución. Se observa que la fracción correspondiente a los residuos municipales (LER 20) se reduce del 51 hasta el 36%, mientras que los residuos de la construcción y demolición (LER 17), se mantienen en torno al 17%. Como variación más significativa, el capítulo 19, que sube hasta suponer en 2014 el 34% del total de residuos destinados a vertedero, principalmente por los aportes procedentes de la planta de valorización de residuos de fragmentadora.

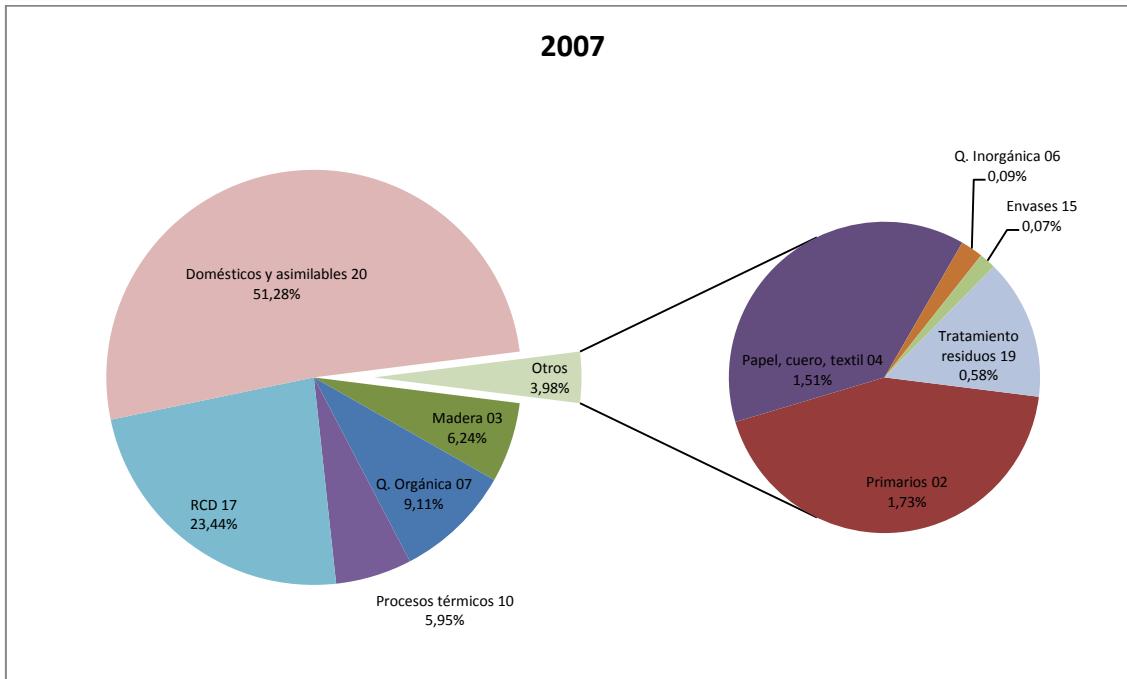


Gráfico 102: Distribución de los residuos con destino a vertedero según LER. Año 2007.

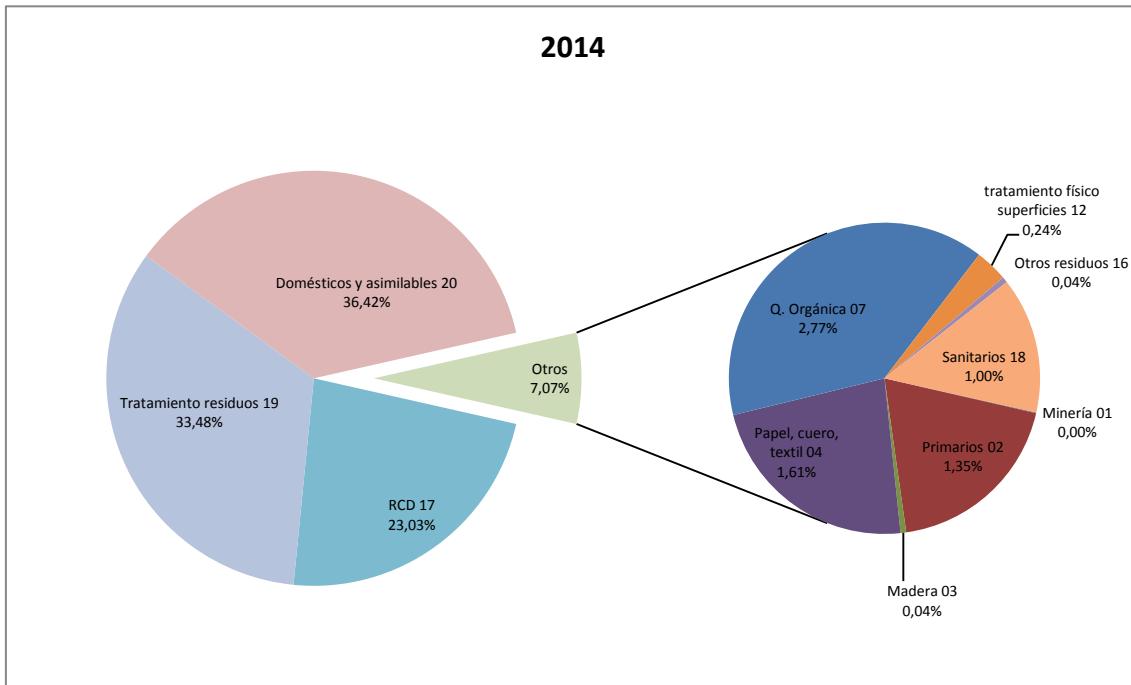


Gráfico 103: Distribución de los residuos con destino a vertedero según LER. Año 2014.

## 15.6 Cumplimiento del objetivo de reducción de residuos biodegradables destinados a vertedero

La reducción en la cantidad de residuos destinada a vertedero conseguida con la puesta en marcha del Ecoparque es especialmente notable en la materia orgánica. En la actualidad el 100% de los residuos domésticos en La Rioja son tratados en el Ecoparque, permitiendo tratar en su totalidad la materia orgánica de recogida domiciliaria, lo que ha permitido reducir ya desde el 2012 hasta el 31% de la materia orgánica eliminada en vertedero en el año de referencia (1995), habiéndose alcanzado por lo tanto con antelación el objetivo fijado para el año 2016.

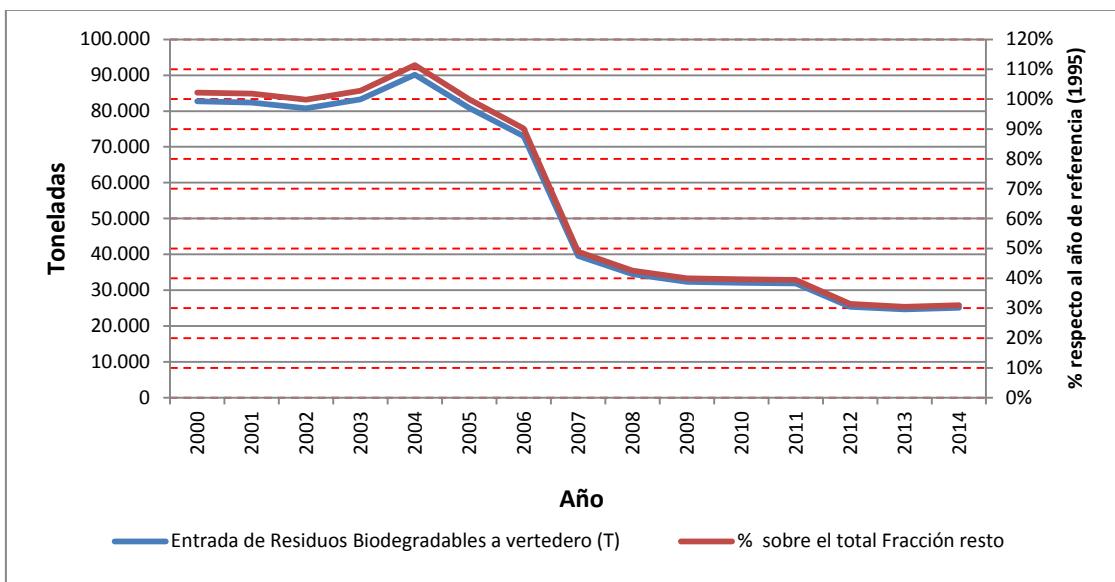


Gráfico 104: Entrada de residuos biodegradables a vertedero.

## 15.7 Futuras instalaciones de vertido mediante depósito en vertedero en La Rioja

El suelo constituye un recurso básico para el sostén de la vida y, por ende, finito y no renovable, en la medida que implica que su pérdida y degradación no es reversible, al menos a escala de la vida humana. Es la base para la producción de alimentos y otros muchos recursos. Por ello y al igual que el agua y la atmósfera, es un recurso a proteger.

Los vertederos de residuos son la última opción de gestión de residuos. La realización de nuevos vertederos supone una agresión al suelo y la hipoteca a largo plazo de un terreno que podría ser utilizado para otros fines. Por otra parte, no se puede ignorar que se consideran instalaciones de interés público a nivel regional, ya que es necesario tener cubiertas las necesidades de vertido en nuestra comunidad.

En La Rioja, existen actualmente vertederos para residuos inertes, industriales no peligrosos y residuos biodegradables. Los residuos industriales peligrosos con destino a vertedero son dirigidos a instalaciones fuera de La Rioja. El pequeño tamaño de la comunidad y los residuos generados, no justifican en principio la construcción de depósitos de seguridad o vertederos de residuos peligrosos .

Al ritmo de vertido actual, la capacidad restante de los vertederos existente en La Rioja, es suficiente para cubrir las necesidades de vertido de residuos inertes, industriales no peligrosos y residuos domésticos durante los próximos 20 años, teniendo en cuenta además que la cantidad de residuos con destino a depósito en vertedero deberá ir disminuyendo conforme aumenten los ratios de reciclado y valorización. Por lo tanto, no se prevé por parte de la administración pública promover nuevas instalaciones de este tipo durante el período de vigencia del plan director.

Los vertederos actualmente en funcionamiento en la CAR son de titularidad privada, tienen autorización ambiental integrada y sus instalaciones cumplen con los requisitos establecidos en la normativa de vertederos.

Por lo anteriormente expuesto, la construcción de cualquier nuevo vertedero deberá contar con autorización previa de la dirección general con competencias en calidad ambiental. Previamente a la presentación del proyecto para la obtención de la autorización, el promotor deberá presentar:

- Un estudio de impacto ambiental en el que se valorarán específicamente las dimensiones del vertedero, la tipología de residuos a depositar y la idoneidad del lugar elegido para su uso como vertedero.
- Un estudio geológico, hidrogeológico y geotécnico del emplazamiento del vertedero.
- Un estudio económico que tenga en cuenta la financiación de las instalaciones del vertedero y la gestión del mismo durante su vida útil y los 30 años postclausura.

Las dimensiones finales del vertedero deberán satisfacer las necesidades de vertido para una previsión mínima de 30 años. A la vista de la documentación presentada y de acuerdo con las necesidades a nivel regional existentes en ese momento y sus previsiones a medio y largo plazo, la dirección general con competencias en calidad ambiental evaluará la necesidad y estimará la conveniencia de disponer de un nuevo vertedero en La Rioja.

En caso de que la autorización previa fuera favorable, el promotor dispondrá con un plazo máximo de un año para presentar el proyecto completo para su autorización.

## 15.8 Medidas propuestas

### 15.8.1 Objetivos

- Prohibir la admisión de residuos biodegradables, papel y cartón, plásticos y otros residuos reciclables, para no más tarde del 2025.
- Prohibir la admisión de residuos industriales no peligrosos y residuos de la construcción y demolición sin tratamiento previo.
- Reducción de los residuos domésticos con destino final a vertedero a un máximo del 10% del total de los residuos domésticos generados para un horizonte 2030.

### 15.8.2 Medidas propuestas

- Control e inspección de los vertederos autorizados, tanto en su gestión como en la admisión de residuos.
- Aplicar los planes de prevención y valorización, que permitan la reducción de residuos destinados a eliminación en vertedero.
- Adaptar los costes de vertido de forma que se cubra el coste real de esta opción, incluyendo los períodos de control postsellado.
- Gravar el depósito en vertedero de residuos, en especial de aquellos que puedan ser sometidos a algún tipo de valorización.
- Adopción de medidas de prevención, reutilización y valorización que permitan avanzar hacia el cumplimiento de las restricciones al depósito en vertederos para el 2030.

## 16 Suelos contaminados

Se conoce como suelo a la capa superior de la corteza terrestre, situada entre el lecho rocoso y la superficie, compuesto por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos y que constituye la interfaz entre la tierra, el aire y el agua, lo que le confiere capacidad de desempeñar tanto funciones naturales como de uso.

El suelo constituye un recurso no renovable, ya que su formación es producto de procesos muy lentos, que constituye el soporte básico para la vida sobre la tierra al proporcionar alimentos, biomasa y materia prima. Sirve de plataforma para las actividades humanas y constituye un elemento básico del paisaje.

Por todo ello, es también un medio receptor muy vulnerable de la contaminación, tanto local como difusa. Es un medio fácilmente degradable y de muy difícil recuperación, lo que obliga a la adopción de medidas de prevención y que aseguren la calidad del suelo.

En el año 2006 el documento de la comisión de las comunidades europeas "*Estrategia temática para la protección del suelo de la Unión Europea*" propuso un marco y objetivos comunes para prevenir la degradación del suelo, preservar las funciones de éste y rehabilitar los suelos degradados, haciendo especial hincapié en el problema de la contaminación local del suelo por compuestos químicos. Las medidas que se establezcan irán dirigidas a:

- Conservar el recurso suelo, identificando las zonas con riesgos de erosión, pérdida de materia orgánica, compactación, salinización y deslizamientos de tierras.
- Prevenir la contaminación local del suelo por sustancias peligrosas y rehabilitar los terrenos contaminados.

### 16.1 Normativa aplicable

- Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- 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.

Está disponible también la guía técnica de aplicación del Real Decreto 9/2005, como ayuda, tanto a las administraciones como a titulares y propietarios de suelos en los que se haya instalado alguna APCS en la aplicación del mencionado real decreto.

### 16.2 Actividades potencialmente contaminantes del suelo

La gestión de suelos contaminados tiene como elemento central la identificación y recogida de información de actividades potencialmente contaminantes del suelo. El RD 9/2005 del 14 de enero establece en su anexo I el listado de actividades potencialmente contaminantes del suelo (APCS). Este RD obliga, en su artículo 3, a presentar un informe preliminar del suelo a:

- Titulares de actividades relacionadas en el mencionado anexo I del RD.
- Empresas que producen, manejan o almacenan más de 10 toneladas por año de una o más de las sustancias incluidas en el RD 363/1995 de 10 de marzo por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

- Los almacenamientos de combustible para uso propio según el Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre, con un consumo anual medio superior a 300.000 litros y con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

En La Rioja hay registradas hasta final de 2014, 1.111 APCS. La mayoría de los informes se presentaron entre 2006 y 2007, con la entrada en vigor del RD 9/2005, estabilizándose posteriormente en torno a unos 40 – 45 informes al año.

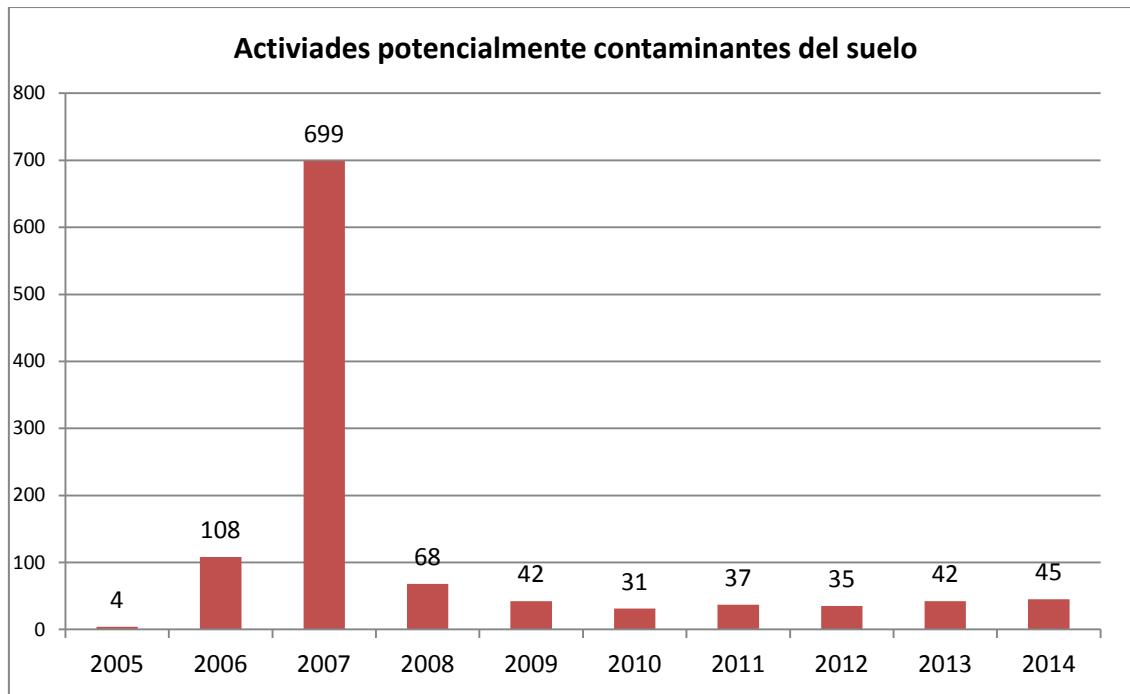


Gráfico 105; Actividades potencialmente contaminantes del suelo en La Rioja.

Por actividades, el sector más representado corresponde a las instalaciones de mantenimiento y reparación de vehículos de motor, que constituyen un 32% del total de los informes presentados. Existen así mismo 77 centros de venta al por menor de combustible para la automoción (7% del total) y 14 centros de comercio al por mayor de productos químicos (1%).

Durante este período, también se han ido comunicando ampliaciones y modificaciones de las IPSS, así como ceses de actividad e instalación de nuevas actividades.

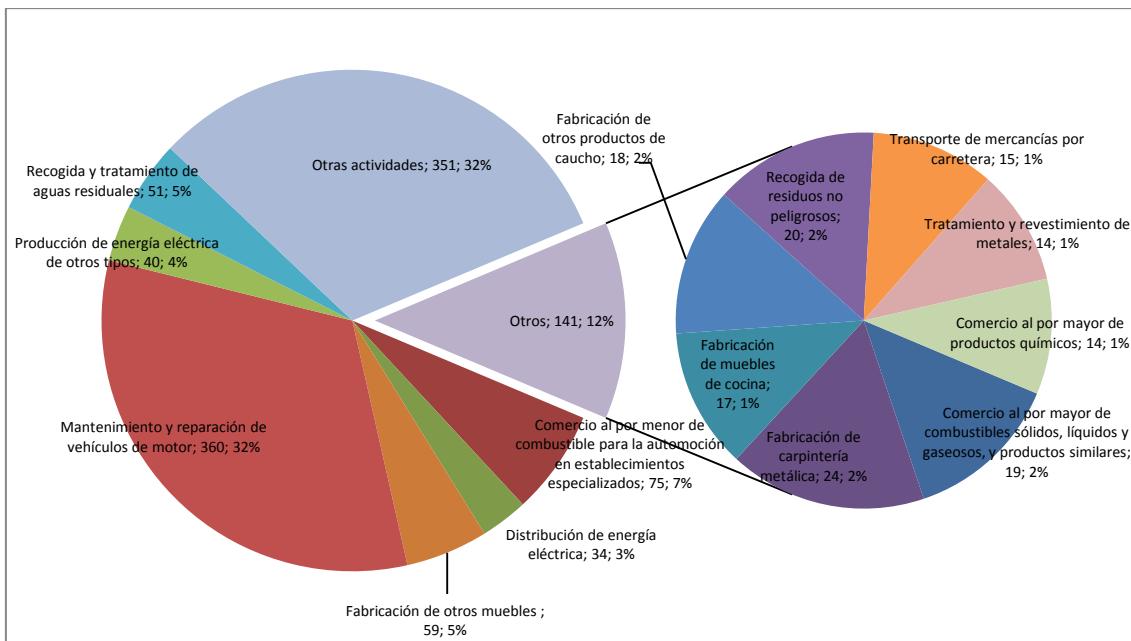


Gráfico 106: Distribución de APCS por CNAE

### 16.3 Suelos contaminados

La Ley 22/2011 del 28 de julio, define como suelo contaminado *“aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno, y así se haya declarado mediante resolución expresa”*.

Las Comunidades Autónomas declararán y delimitarán los suelos contaminados, debido a la presencia de componentes de carácter peligroso procedentes de las actividades humanas, evaluando los riesgos para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que, establecidos en función de la naturaleza de los suelos y de sus usos, se determinen por el Gobierno previa consulta a las Comunidades Autónomas. Los criterios para la consideración de un suelo como contaminado quedan establecidos en el anexo III del RD 9/2005.

*“Un suelo será declarado como contaminado cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana o, en su caso, de los ecosistemas, debido a la presencia en este de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI del RD 9/2005 o de cualquier otro contaminante químico.*

*En los casos en los que no se disponga de una evaluación de riesgos, los órganos competentes de las CCAA, podrán asumir que el riesgo es inaceptable y, en consecuencia, declarar un suelo como contaminado, cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias.*

1. *En aquellos casos en los casos en los que se considere prioritaria la salud humana.*
  - a) *Cuando la concentración en el suelo de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V del RD 9/2005 excede 100 o más veces los niveles genéricos de referencia establecidos en él para la protección de la salud humana, de acuerdo con su uso.*
  - b) *Que la concentración en el suelo de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo V para ese suelo excede 100 o más veces el nivel genérico de*

*referencia calculado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII del mismo RD 9/2005.*

2. *En aquellos casos en los que se considere prioritaria la protección de los ecosistemas:*

- a) *Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos del suelo obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 208 (Ensayo de emergencia y crecimiento de semillas en plantas terrestres), OCDE 207 (Ensayo de toxicidad aguda en lombriz de tierra), OCDE 216 (Ensayo de mineralización de nitrógeno en suelos), OCDE 217 (Ensayo de mineralización de carbono en suelo) o en aquellos otros que se consideren equivalentes para ese propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, es inferior a 10 mg de suelo contaminado/g de suelo.*
- b) *Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos acuáticos obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 201 (Ensayo de inhibición del crecimiento en algas), OCDE 202 (Ensayo de inhibición de la movilidad en Daphnia magna), OCDE 203 (Ensayo de toxicidad aguda en peces), o en aquellos otros que se consideren equivalentes para este propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, efectuados con los lixiviados obtenidos por el procedimiento normalizado DIN-38414, es inferior a 10 ml de lixiviado/l de agua."*

El artículo 34 de la Ley 22/2011 establece, en su punto 4, que: "La declaración de un suelo como contaminado obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma y plazos en que determinen las respectivas Comunidades Autónomas y será objeto de nota marginal en el Registro de la Propiedad, a iniciativa de la respectiva Comunidad Autónoma en los términos que reglamentariamente determine el Gobierno. Esta nota marginal se cancelará cuando la Comunidad Autónoma correspondiente declare que el suelo ha dejado de tener tal consideración".

Atendiendo a estos criterios, hasta la fecha no se ha declarado ningún suelo contaminado en la comunidad autónoma de La Rioja.

Sí existen lo que ha venido a definirse, dentro del ámbito de la CAR, como suelos alterados, aquellos en los que se ha identificado algún tipo de contaminación de origen antrópico, por encima de los niveles genéricos de referencia (NGR) en alguno de los contaminantes reflejados en los anejos V y VI del RD 9/2005 y en los que los análisis de riesgos concluyen que el riesgo existente es admisible para las personas.

Dentro del concepto de suelos alterados se incluyen los espacios degradados (brownfields), antiguos vertederos, puntos incontrolados de vertido, solares abandonados....

## **16.4 Gestión de los suelos contaminados y espacios degradados**

Recientemente, desde la unidad de gestión del recurso suelo del instituto de medio ambiente y sostenibilidad de la UE se ha publicado el borrador de acta de la 1<sup>a</sup> reunión EIONET del grupo de trabajo de suelos contaminados y terrenos abandonados (brownfields), que tuvo lugar en ISPRA (Italia), los días 10 y 11 de marzo de 2015

Concretamente la propuesta 2, trata de llevar a cabo un seguimiento de los avances de los sitios contaminados, para ello solicita que se actualicen los datos de suelos potencialmente contaminados (PCS), suelos contaminados (PS) y sitios remediados (RSI), a partir de una determinada fecha que todavía está por decidir.

Se proponen nuevas expresiones para reemplazar los parámetros PCS, CS y RS, que son las siguientes:

1. Número de actividades potencialmente contaminantes del suelo.
2. Número de terrenos investigados. Emplazamientos que necesitan ser investigados ante la clara sospecha de que existe contaminación. El término investigado/investigación significa que se prevé la realización de análisis de sustancias y fuentes de contaminación (caracterización) así como la realización de análisis de riesgos.
3. Número de terrenos en los que se exceden los niveles genéricos de referencia NGR, y un análisis de riesgo ambiental ad hoc ha resultado negativo (sin riesgo).
4. Número de emplazamientos que necesitan actuaciones de remediación, en los que se exceden los niveles genéricos de referencia NGR, y un análisis de riesgo ambiental ad hoc ha resultado positivo (con riesgo no aceptable).
5. Descontaminaciones voluntarias y reglamentarias que se estén llevando a cabo.
6. Emplazamientos completamente recuperados. Emplazamientos en los que se han llevado a cabo actuaciones de saneamiento/remediación.

Teniendo en cuenta la anterior propuesta, y a fin de reflejar la evolución de las actuaciones que se llevan a cabo en la CAR en el marco de gestión de suelos contaminados y espacios degradados, se desarrollan a continuación los puntos propuestos anteriormente.

1. Emplazamientos donde tienen lugar las actividades contaminantes, de acuerdo con la legislación nacional corresponde con el número de APKS registradas.
2. Emplazamientos que necesitan ser investigados ante la clara sospecha de que existe contaminación. El término investigado/investigación significa que se prevé la realización de análisis de sustancias y fuentes de contaminación (caracterización) así como la realización de análisis de riesgos.
3. Suelos alterados.
  - a) Emplazamientos con superación de NGR y riesgo admisible, aptos para el uso actual. Emplazamientos que tras ser investigados no requieren de actuaciones de recuperación. Son emplazamientos en los que se exceden los niveles genéricos de referencia NGR, y un análisis de riesgo ambiental ad hoc ha resultado negativo, es decir, son aptos para el uso actual. Deberán realizar un nuevo análisis del riesgo cuando cese la actividad o haya un cambio de uso del suelo.
  - b) Vertederos de urbanos restaurados que estuvieron en funcionamiento como máximo hasta el año 2009, y que actualmente están clausurados.
  - c) Espacios degradados, puntos de vertido de residuos, sobre los que se llevan a cabo actuaciones de recuperación de los terrenos.
4. Emplazamientos en los que es necesario llevar a cabo actuaciones de remediación o medidas de reducción del riesgo, incluyendo la atenuación natural monitoreada. Son emplazamientos en los que se exceden los niveles genéricos de referencia NGR, y un análisis de riesgo ambiental ad hoc ha resultado positivo, es decir, con riesgo no aceptable.
  - a) Suelos declarados contaminados.
  - b) Suelos con análisis de riesgo ambiental positivo y/o en los que se superan más de 100 veces los NGR establecidos
5. Emplazamientos en los que se están llevando a cabo actuaciones de remediación.
  - a) Descontaminaciones reglamentarias de suelos declarados contaminados,
  - b) Descontaminaciones voluntarias de suelos con riesgo ambiental positivo,
  - c) otras actuaciones de saneamiento/remediación que se lleven a cabo sobre suelos y/o aguas subterráneas sin que exista riesgo ambiental.

6. Emplazamientos completamente recuperados. Emplazamientos en los que se han llevado a cabo actuaciones de saneamiento/remediación
- Que hubieran sido declarados contaminados
  - Que no habiendo sido declarados contaminados, excedieran en más de 100 veces el NGR y/o tras la valoración positiva del análisis de riesgo, se hayan realizado actuaciones de descontaminación y en los que no existe riesgo para el uso actual.
  - Emplazamientos en los que se hubiera realizado anteriormente cualquier tipo de actuación de descontaminación y actualmente se sigan llevando a cabo monitoreo de aguas subterráneas de la zona.

	Tipo de emplazamiento	Número	Año de referencia
1.- APCS	APCS.- Actividades potencialmente contaminantes del suelo	1111	2014 (31 de diciembre)
2.- Emplazamientos que precisan ser investigados	2.- Emplazamientos que precisan ser investigados ante la sospecha de contaminación	0	2014
3.- Suelos alterados	<p>a) Emplazamientos con superación de NGR y riesgo admisible, aptos para el uso actual</p> <p>b) Vertederos de urbanos restaurados que estuvieron en funcionamiento como máximo hasta el año 2009</p> <p>c) Espacios degradados, puntos de vertido de residuos</p>	<p>1</p> <p>5 (Autol, Arnedo, Sajazarra, Calahorra y Logroño)</p> <p>3</p>	<p>2014</p> <p>2014</p> <p>2014</p>
4.- Suelos contaminados	<p>a) Suelos contaminados declarados</p> <p>b) Suelos contaminados con análisis de riesgos positivo que no han sido declarados por la administración</p>	<p>0</p> <p>0</p>	<p>2014</p> <p></p>
5.- Emplazamientos en los que se están llevando a cabo actuaciones de remediación	<p>a) Descontaminaciones reglamentarias de suelos declarados contaminados,</p> <p>b) Descontaminaciones voluntarias de suelos con riesgo ambiental positivo,</p> <p>c) otras actuaciones de saneamiento/remediación que se lleven /hayan llevado a cabo sobre suelos y/o aguas subterráneas sin que exista riesgo ambiental.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>2014</p> <p>2014</p> <p></p>
6.- Emplazamientos completamente recuperados. Emplazamientos en los que se han llevado a cabo actuaciones de	<p>a) Que hubieran sido declarados contaminados</p> <p>b) Que no habiendo sido declarados contaminados, excedieran en más de 100 veces el NGR y/o tras la valoración positiva del análisis de riesgo hayan realizado actuaciones de descontaminación y actualmente no existe riesgo para el uso actual.</p>	<p>0</p> <p>3</p>	<p>2014</p> <p>2014</p>

saneamiento / remediación.	c) Emplazamientos en los que se hubiera realizado anteriormente cualquier tipo de actuación de descontaminación y actualmente se sigan llevando a cabo monitoreo de aguas subterráneas de la zona	3	2014
----------------------------	---	---	------

#### 16.4.1 Actuaciones desarrolladas en el período 2007 - 2014

Dentro del período de aplicación del plan de residuos 2007 – 2014, no se han realizado por parte de la DGCA actuaciones en el ámbito de suelos contaminados. Sí se han realizado en un emplazamiento con presencia de hidrocarburos en el suelo, actuaciones voluntarias de descontaminación por parte de la empresa titular. La comunicación de las actuaciones llevadas a cabo por la empresa, fue notificada a la dirección general de calidad ambiental en 2014.

#### 16.4.2 Informes complementarios presentados

En el período 2007 – 2014, se han presentado 3 informes complementarios correspondientes a instalaciones industriales (actividades IPPC), en los que se ha producido vertidos accidentales y presencia de contaminantes en el suelo.

- Instalación de tratamiento de aceites en Alfaro. Contaminación por hidrocarburos en el suelo de una industria, asociado a depósitos de almacenamiento y tratamiento de aceites. Se está realizando un seguimiento mediante analíticas periódicas del suelo por parte de la empresa titular de la actividad.
- Instalación de tratamiento superficial de metales en Logroño. Se identifica la presencia de Ni, Zn y Cr<sup>3+</sup> en la arqueta de vertido. En el informe complementario del suelo las concentraciones de metales registradas se sitúan todas por debajo de los NGR.
- Instalación industrial en Logroño. Presencia de disolventes en arqueta de vertido, procedentes de la rotura de una tubería. La tubería es reparada inmediatamente. El informe complementario recoge valores de disolventes por debajo de los NGR.

#### 16.4.3 Recuperación de espacios degradados en el período 2007 – 2014.

Se ha realizado la recuperación de 16 emplazamientos degradados, correspondientes a puntos de vertido incontrolados, en diferentes puntos de la comunidad autónoma. La distribución temporal de estas actuaciones es la siguiente:

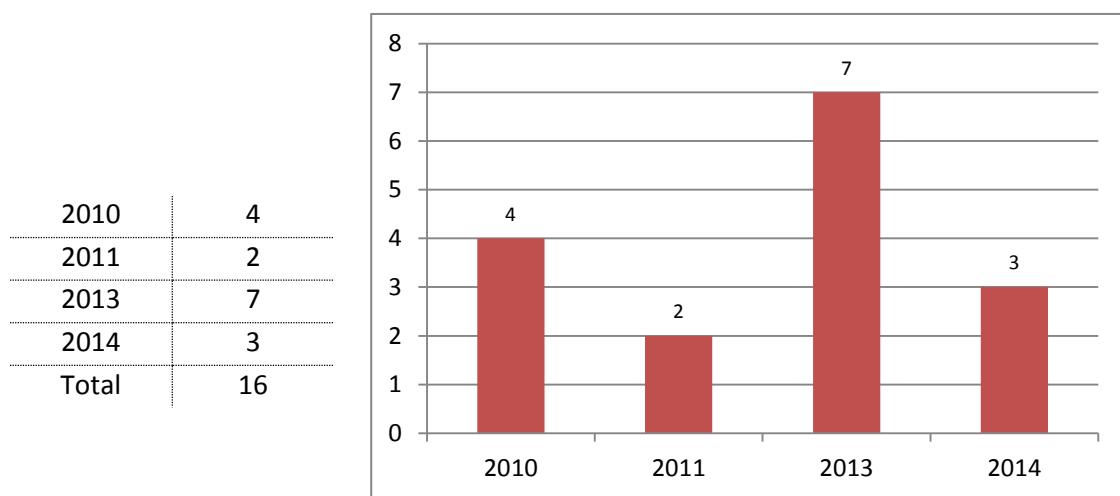


Tabla 115; espacios degradados recuperados.

La aparición de nuevos puntos incontrolados de vertidos que se identifiquen, serán catalogados y jerarquizados para la realización de las labores de restauración pertinentes.

## **16.5 Objetivos**

- Redacción y aprobación del decreto autonómico de suelos contaminados.
- Recuperación del espacio degradado de Sajazarra.

## **16.6 Medidas propuestas**

- Creación, dentro del decreto autonómico de suelos, del registro autonómico de suelos alterados.
- Actualización del inventario de espacios degradados y puntos de vertido incontrolado (escombreras) y jerarquización de los mismos para determinar las prioridades de actuación.
- Establecer dentro de los programas de inspección, la realización de una inspección visual del suelo de las instalaciones, anotando en acta en el caso de observarse manchas, derrames o suciedad en el suelo.
- Continuar fomentando los mecanismos de intercambio de información entre CCAA a través de los grupos de trabajo.

## 17 Presupuesto y financiación

El plan director de residuos 2016 – 2026 tiene un plazo de vigencia de 10 años, con un seguimiento anual y una revisión intermedia a mitad de vigencia (2020), realizándose su evaluación final y planificación del siguiente plan director en el año 2026.

Dado el período de vigencia del plan, se puede considerar que el grado de implantación de las medidas que requieren financiación dependerá de factores externos como la aceptación de materiales recuperados de residuos por el sector productivo, la iniciativa privada a la inversión, así como de la disponibilidad presupuestaria en las administraciones autonómica y local.

Por ello, y sin olvidar nunca el cumplimiento de los objetivos establecidos, se debe contemplar una importante flexibilidad en el programa de implantación del plan para adaptarse, entre otras cosas, a las necesidades y a la evolución económica y ambiental de los próximos años.

Se ha realizado una estimación de casi 12 millones de euros, procedentes principalmente, de fondos públicos autonómicos para la consecución de los objetivos y la ejecución de las distintas líneas y planes de actuación, si bien, también se contempla en las medidas del Plan la necesidad de actuaciones e inversiones por parte de la iniciativa privada para el desarrollo de la industria del reciclaje y la valorización de residuos cuyos importes no se han reflejado en estos cuadros. Para no desvirtuar los porcentajes de cada subprograma en las tablas que se adjuntan se ha excluido la inversión necesaria para la construcción de una planta de valorización energética de esta instalación.

En los dos siguientes cuadros están reflejados los costes de las medidas incluidas agrupados en 4 programas en función del tipo de residuo, así como el desglose de la inversión adicional encaminada al cumplimiento de los objetivos de prevención, valorización, vigilancia y restauración.

Programa	Presupuesto	%
Residuos urbanos (incluido RAEE y pilas)	1.630.000 €	13,73%
Residuos industriales (incluidos VFU, NFU, Vertederos)	1.932.000 €	16,28%
Residuos agropecuarios (incluido Lodos)	3.816.000 €	32,15%
RCD (incluido restauración de espacios degradados)	4.490.000 €	37,83%
<b>Total</b>	<b>11.868.000 €</b>	<b>100%</b>

Jerarquía	Presupuesto	%
Medidas horizontales	602.000 €	5,07%
Prevención	1.114.000 €	9,39%
Recogida	1.378.000 €	11,61%
Reciclado/Valorización	4.650.000 €	39,18%
Eliminación	4.124.000 €	34,75%
<b>Total</b>	<b>11.868.000 €</b>	<b>100%</b>

Por último se muestra el presupuesto desglosado por tipo de acción:

Acción	Presupuesto	%
Comunicación, concienciación	720.000 €	6,07%
Gestión, infraestructuras	9.150.000 €	77,10%
Control	120.000 €	1,01%
I+D+i	268.000 €	2,26%
Fomento, mejora ambiental	1.610.000 €	13,75%
<b>Total</b>	<b>11.868.000 €</b>	<b>100%</b>

La financiación del total de las actuaciones contempladas en este plan corresponde tanto al ámbito privado, en aras al principio de “quien contamina paga” como al ámbito público, en función de su ámbito competencial: entidades locales y comunidad autónoma. En este último cuadro se muestra una estimación de la financiación de las medidas en función de la procedencia.

Organismo	Presupuesto	%
Público	7.342.000 €	61,86%
Privado	3.134.000 €	26,41%
Público y privado	1.392.000 €	11,73%
<b>Total</b>	<b>11.868.000 €</b>	<b>100%</b>

En lo referente al ámbito autonómico el órgano ambiental anualmente revisará las actuaciones realizadas, previa propuesta del Consorcio de Aguas y Residuos en lo referente al programa de Residuos Urbanos y programará las acciones a ejecutar. La distribución del presupuesto autonómico con carácter general se llevará a cabo anualmente por el órgano ambiental a través de los programas presupuestarios “Medidas preventivas y actuaciones para la protección del medio ambiente” y de “Investigación y desarrollo relacionado con el medio ambiente”.

## 17.1 Estudio de Costes en residuos urbanos

En lo referente al análisis de costes de la gestión de los residuos urbanos se ha tenido en cuenta la estimación de costes fijos y variables de la gestión de residuos señalados en el Proyecto Low Cost, del Instituto para la sostenibilidad de los Recursos (2012) en los que participó el Gobierno de La Rioja y el Consorcio de Aguas y Residuos, actualizados a precios del 2014 según el IPC.

Además de ello, se han tenido en cuenta los costes de explotación y amortización de las instalaciones que actualmente operan en La Rioja y los contratos de recogida de residuos urbanos.

Los costes anuales de la recogida residuos varían notablemente de un entorno urbano como puede ser la ciudad de Logroño al resto de la Comunidad Autónoma en su conjunto, debido principalmente a la tipología de contenedor: carga lateral o trasera, así como la distancia entre contenedores y frecuencia de recogida. No obstante, los costes de tratamiento de los residuos urbanos que se realizan en las instalaciones del Ecoparque son independientes del municipio de procedencia, en cambio si dependen de las características del residuo recibido. A modo de ejemplo, el tratamiento de la materia orgánica recogida selectivamente se estima un tercio menor al de la fracción resto.

En las siguientes tablas, se presentan una estimación de los costes anuales de recogida y tratamiento tanto en el año base 2014 como en el 2025 bajo un escenario de cumplimiento de los objetivos del Presente Plan, incluidos los objetivos de prevención de reducción de un 10% los residuos generados.

Igualmente se ha representado las fuentes sobre la que recaen sufragar los costes de gestión: entidades locales y sistemas integrados de gestión, al que se añaden los costes soportados por la administración autonómica en base a impulsar la adopción de medidas dispuestas en el Plan.

La variación de los costes de recogida se ven influenciados fundamentalmente por el transporte y distancias entre contenedores según las características de las rutas (urbana como Logroño, semiurbana, o rural) así como por una parte fija según la capacidad y la tipología de los contenedores (carga lateral, carga trasera, o soterrados).

#### Estimación de los costes actuales de la Gestión de Residuos Urbanos. Datos 2014

		F. RESTO	RECOGIDA SELECTIVA				P.L y otros *	COSTES RSU	
			F. RESTO	Envases	Papel-Cartón	Vidrio	Orgánica		
Costes	Rural	6.179.197,58	1.194.392,21	469.485,66	162.223,50			172.000,00	8.177.298,96
	Urbano	3.512.489,94	715.662,23	244.758,00	67.165,90			175.000,00	4.715.076,07
	TOTAL	9.691.687,52	1.910.054,44	714.243,66	229.389,40	-	347.000,00	<b>12.892.375,02</b>	
Financiación	EELL	8.930.904,48	-	97.903,20				283.000,00	9.311.807,68
	CAR	60.783,04	-	179.335,41					240.118,45
	SIG y otros	700.000,00	1.910.054,44	429.004,80	229.389,40			64.000,00	3.332.448,64

\* P.L. Puntos limpios y otras recogidas, pilas, aceite, ropa, etc.

Los costes de la gestión de residuos urbanos se acerca a los 13 M€ al año, de los cuales 9,3 M€ recaen en las EELL y 3,3 M€ de euros en los Sistemas Integrados de Gestión. Los costes repercutidos en la Administración de la Comunidad Autónoma son principalmente debidos a la recogida de áreas recreativas y la compensación de algunas rutas de recogida selectiva de residuos que resultan ser deficitarias como el papel-cartón.

Teniendo en cuenta que sólo el coste asumido por las EELL es repercutido directamente en el ciudadano mediante las correspondientes tasas municipales, resulta un coste anual de la recogida y gestión de RSU por vivienda situado entorno a 71,64€/año, y por habitante en 29,58 €/año.

En el cuadro siguiente se muestran los costes para su comparación con la situación prevista en el horizonte del Plan 2025, dentro de un escenario de cumplimiento de los objetivos, incluidos los objetivos de prevención con una disminución de un 10% de los RSU generados.

Escenario		2025		Recogida y tratamiento					COSTES		
		F. RESTO		RECOGIDA SELECTIVA					RSU		
		F. RESTO		Envases		Papel-Carton		Vidrio		RSU	
Costes	Rural	6.307.377,46	1.365.356,65	657.878,08	169.490,19	126.494,01	172.000,00		8.798.596,39		
	Urbano	2.680.276,77	801.225,89	306.796,14	222.946,02	796.346,95	175.000,00		4.982.591,78		
	TOTAL	8.987.654,24	2.166.582,54	964.674,22	392.436,22	922.840,96	347.000,00		13.781.188,17		
Financiación	EELL	8.226.871,20	-	122.718,46		812.840,96	283.000,00		9.445.430,61		
	CAR	60.783,04	-	179.335,41		110.000,00			350.118,45		
	SIG y otros	700.000,00	2.166.582,54	466.227,69	392.436,22		64.000,00		3.789.246,44		

Los costes de la gestión de los residuos urbanos previstos para 2025 con los objetivos de reducción y recuperación varían al alza un 7%, no obstante el coste que se repercute sobre las Entidades Locales se mantiene muy próximo al actual, con la gran diferencia que se incrementa la recuperación de materiales en torno a las 9.000 tn además de las 10.000 toneladas de compost de mejor calidad, lo cual equivale a la generación de 1 M€ /año dentro de las líneas de economía circular.

## **18 Seguimiento y revisión del plan director**

Este plan director ha sido redactado con la información disponible hasta la fecha en el servicio de gestión de residuos, recurriendo en algunos casos a estimaciones o datos estadísticos para evaluar la situación actual. Conforme el plan se vaya desarrollando, es necesario el tratamiento de la información generada y su análisis, con el objeto de disponer del conocimiento adecuado para la evaluación de su cumplimiento, la detección de desviaciones o situaciones no previstas y la toma de decisiones correctoras o de mejoras que puedan surgir ante nuevas oportunidades.

Para ello, es necesario llevar un seguimiento continuo de la evolución del plan, con análisis e informes anuales que permitan detectar amenazas y oportunidades que puedan surgir. Estos informes se recogerán en los “informes anuales del plan director”.

En el año 2020, se deberá evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos fijados para dicho horizonte así como las desviaciones a los horizontes 2025 y 2030. El resultado de esta revisión se recogerá en un informe de revisión y modificación del plan director para su segundo período, donde se recogerán las directrices.

La evaluación final del plan se realizará en el último año del mismo, 2026, con los datos disponibles hasta el año 2025, lo que permitirá estimar los resultados a alcanzar en el 2030 y planificar el nuevo plan de residuos que sustituirá al actual.