

INVENTARIO RESIDUOS URBANOS DEL PAÍS VASCO 2009

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

Un registro bibliográfico de esta obra puede consultarse en el catálogo de la red Bibliotekak del Gobierno Vasco:
<http://www.bibliotekak.euskadi.net/WebOpac>

Edición: Marzo 2017

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco
Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda
www.euskadi.eus

Edita: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Contenido: Este documento ha sido elaborado con la colaboración de la empresa CIMAS

ÍNDICE

1.	Introducción y Antecedentes.....	2
2.	Objetivo y alcance.....	3
3.	Metodología	4
4.	Generación de Residuos Urbanos.....	7
4.1.	Bizkaia	10
4.2.	Gipuzkoa.....	14
4.3.	Álava	17
5.	Gestión final de los Residuos Urbanos	20
5.1.	Reciclaje.....	20
5.1.1.	Envases ligeros	21
5.1.2.	Vidrio.....	21
5.1.3.	Papel-cartón	21
5.1.4.	Electrodomésticos	22
5.1.5.	Pilas y Baterías.....	23
5.1.6.	Residuos voluminosos.....	23
5.1.7.	Textiles.....	24
5.1.8.	Aceites y grasas comestibles	24
5.1.9.	Fluorescentes	24
5.1.10.	Otros residuos recogidos selectivamente	24
5.2.	Compostaje.....	25
5.3.	Valorización Energética	26
5.4.	Eliminación	27
5.5.	Cuadro resumen	29
6.	Análisis del cumplimiento de objetivos.....	32
6.1.	Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020	32
6.2.	Programa Marco Ambiental 2007-2010 (II PMA)	35
6.3.	Directiva Marco de Residuos.....	36
6.4.	Residuos de pilas y baterías.....	36
6.5.	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	37
6.6.	Residuos de envases y embalajes	40
6.7.	Residuos biodegradables	41
6.8.	Cuadro resumen	44
7.	Conclusiones	46
8.	Anexo	48

1. Introducción y antecedentes

Atendiendo a la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco se establece, en el artículo 73, en su apartado primero en materia de residuos urbanos (RU), y sin perjuicio de las competencias que puedan corresponder a los Entes Locales en virtud de la normativa en vigor, que corresponde al Órgano Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) la elaboración de la planificación marco de la gestión de los RU.

Por ello, el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco (DMAPTAP), en coordinación con las Diputaciones Forales, redactó el documento denominado "Directrices para la Planificación y Gestión de Residuos Urbanos en la Comunidad Autónoma del País Vasco", documento que fue aprobado por el Gobierno Vasco, en sesión celebrada el día 26 de diciembre de 2007.

Este documento recoge una serie de directrices que sirven para concretar las bases de la planificación y la gestión de los RU en la CAPV, garantizando la homogeneidad de criterios y complementariedad de las soluciones, teniendo en cuenta los principios mencionados de prevención, valorización y eliminación segura de los residuos.

Por otro lado, los órganos competentes de las Diputaciones Forales cuentan con sus respectivos Planes Integrales de Gestión de Residuos Urbanos, en donde se integran los objetivos a alcanzar para los periodos considerados¹.

Por otro lado, también para poder elaborar el Anuario Ambiental de la CAPV por parte del DMAPTAP, donde se determina la evolución y evaluación del medio ambiente, se necesita conocer la evolución de los indicadores ambientales, entre ellos los relacionados con la generación y gestión de los RU.

Este anuario ambiental pretende dar a conocer cómo se evoluciona hacia la sostenibilidad ambiental y cómo se avanza de cara al cumplimiento de los objetivos establecidos a través de la Política Ambiental Vasca.

En el presente documento se realiza, por tanto, un análisis de las tendencias identificadas a partir de los datos registrados en el Inventario 2009, haciendo especial hincapié en el origen, la generación, así como en la gestión final de los RU.

¹ Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos del Territorio Histórico de Bizkaia (2005-2016)
Documento de Progreso (2008-2016) del Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Gipuzkoa (2002-2016)
Plan de Gestión de Residuos Urbanos del Territorio Histórico de Álava (2006-2016)

2. Objetivo y alcance

La finalidad de este inventario es realizar un estudio de generación y gestión de RU en la CAPV correspondiente al año 2009, de forma que se aporte una visión de la situación actual y de su evolución en el tiempo, creando así una base de conocimiento sólida para la toma de decisiones por parte de las Administraciones Competentes en la materia.

El presente inventario, no obstante, al igual que el correspondiente al año 2008, se diferencia de sus predecesores en cuanto a que incorpora un estudio a detalle de la gestión final de cada corriente residual, para así ofrecer una visión global del tratamiento aplicado a las distintas fracciones que componen los RU.

Asimismo incorpora un análisis del cumplimiento de los objetivos establecidos en la legislación vigente, así como en la legislación emergente.

El ámbito de aplicación se corresponde con los RU tal y como aparecen definidos en la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido, donde se engloban los residuos domésticos o domiciliarios (RD) y los residuos institucionales, comerciales e industriales asimilables (RICIA). El ámbito de aplicación difiere de la definición de RU de la Ley 10/98, en la medida en que no incluye los vehículos abandonados y los residuos y escombros procedentes de las obras menores de construcción y reparación domiciliaria. De esta forma, es posible hacer una comparativa con otros países europeos que tampoco incluyen estas fracciones dentro de la contabilidad de los RU.

Los residuos de construcción y demolición (RCD) procedentes de obras menores se contabilizan en el Inventario de RCD correspondiente al año 2009, que se está elaborando por parte de IhoBE. Los vehículos abandonados, y en concreto, la fracción ligera de fragmentación se contabilizará en el Inventario de residuos no peligrosos de la CAPV del año 2009, y la fracción peligrosa se contabilizará en el Inventario de residuos peligrosos de la CAPV. Por otro lado, los lodos de depuradora de aguas residuales urbanas se contabilizarán en el inventario de RNP del año 2009.

3. Metodología

Con el fin de optimizar la calidad y el número de datos utilizables, se ha decidido realizar por separado el análisis de los RD y el de los RICIA, y además, hacerlo también por separado para cada Territorio Histórico. Así mismo, el tratamiento de los datos referentes a ambos grupos se ha desarrollado distinguiendo en cada uno, a su vez, las fracciones recogidas en masa, de aquellas otras recogidas de manera selectiva.

Además, en el presente inventario se realiza un análisis doble. Por un lado, se recopilan los datos de generación de cada corriente de residuos, esto es, qué cantidad corresponde a cada tipo de recogida, y por otro, se trata de profundizar en la gestión final aplicada a cada una de estas recogidas.

Así, para calcular la cantidad de residuos que se reciclan efectivamente², hay que restar a la recogida selectiva la parte considerada como rechazo en las plantas de reciclaje cuyo destino final es la eliminación o la valorización energética, y sumarle los materiales recuperables procedentes de la recogida en masa que se destinan a reciclaje.

De la misma forma, para calcular la cantidad final de residuos que se eliminan, hay que sumar a la recogida en masa destinada a vertedero parte de los rechazos de las plantas de reciclaje, así como parte de las fracciones destinadas a incineración y descontar los materiales recuperados en las instalaciones de tratamiento de la basura en masa.

Por último, para obtener el dato de los residuos que se destinan a valorización energética, hay que sumar a la recogida en masa destinada a incineración parte de los rechazos de las plantas de reciclaje que se dirigen a este destino y descontar las fracciones de vidrio, metales, residuos peligrosos del hogar y pilas, que una vez incinerados, se destinan a eliminación.

En los primeros inventarios elaborados, sin embargo, se consideraba que la cantidad de residuos recogidos selectivamente se correspondía directamente con las de los residuos reciclados y compostados, así como que la cantidad de residuos eliminados y valorizados con recuperación de energía era igual a la recogida en masa, lo cual no es exacto.

Los datos que componen este inventario han sido facilitados por las Diputaciones Forales de los tres territorios, así como por algunas empresas prestadoras de servicios relacionados con la gestión de los residuos urbanos en la CAPV.

Los datos reportados por la Diputación Foral de Bizkaia provienen del *Observatorio de Residuos Urbanos*, creado en 1996, del cual se obtiene un registro regular de datos con una alta fiabilidad de la contabilidad de los mismos.

² A partir de ahora, siempre que se hable de reciclaje se entenderá como reciclaje efectivo.

Los datos reportados por la Diputación Foral de Gipuzkoa provienen del *Observatorio de Prevención y Gestión (OPG) de Residuos Urbanos*, gracias al cual ha conseguido consolidar el modelo de contabilidad de datos.

La Diputación Foral de Álava no dispone de un sistema centralizado de recogida de datos, aunque tiene previsto la puesta en marcha del *Observatorio Alavés de Residuos Urbanos*. Toda la información se recoge anualmente en un informe resumen que se elabora por parte del personal técnico del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación y se dirige al Ministerio de Medio Ambiente y medio Rural y Marino (MARM).

Para la obtención de los datos referentes al análisis de la gestión final de las distintas corrientes residuales se ha contado con información facilitada por diferentes gestores de residuos urbanos, como son:

- ECOEMBES³, para los envases ligeros
- ECOVIDRIO⁴, para el vidrio
- Plantas recuperadoras de papel-cartón
- ZABALGARBI, para determinar la procedencia de los residuos incinerados así como la energía recuperada tras la incineración
- INDUMETAL RECYCLING, para los electrodomésticos
- BEROHI, para los textiles
- RAFRINOR para el aceite y grasas comestibles
- RECYPILAS, para las pilas y baterías
- AMBILAMP, para los fluorescentes
- EMAUS y BERZIKLATU, para los residuos voluminosos

De esta forma, y contando con la caracterización⁵ de la basura recogida en masa de cada Territorio Histórico y de la CAPV, se ha realizado un análisis de la gestión final de cada fracción residual que componen los residuos urbanos, obteniendo la cantidad que se ha gestionado finalmente a través de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética y eliminación.

Por otra parte, se han analizado las corrientes residuales sujetas a normativa específica con el fin de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos en la misma. Si bien no es objeto del presente documento la determinación de la conformidad de la gestión de los RU en la CAPV con la legislación aplicable, se han recogido los datos de partida que permitirán realizar dicho estudio.

³ <http://www.ecoembes.es>

⁴ <http://www.ecovidrio.es>

⁵ La caracterización de la recogida en masa consiste en un análisis de la composición porcentual de la bolsa de basura en cada Territorio Histórico.

Por último, derivado del análisis de los datos se ha redactado un capítulo de conclusiones, en el que se analiza la tendencia en la generación y gestión de los residuos urbanos en el CAPV, y se abren líneas de trabajo para avanzar adecuadamente en la consecución de los objetivos ambientales marcados tanto a nivel estatal, como autonómico.

4. Generación de Residuos Urbanos

En este apartado se muestran los datos de generación de RU para el global de la CAPV, así como por Territorio Histórico. Se diferencia, por un lado, la recogida de RD y, por otro, la de RICIA. Además, en ambos casos se analiza la recogida en masa frente a la recogida selectiva.

Cabe destacar que las cifras de recogida selectiva de RU no se equiparan exactamente con la cantidad final de residuos reciclados y/o compostados, ni las cifras de recogida en masa, con la cantidad final de residuos eliminados y/o valorizados energéticamente.

La generación de RU en la CAPV para el año 2009 ha sido de 1.108.692 toneladas, lo que supone un descenso del 5,5% respecto a 2008. Del total de RU generados en el año 2009, 852.274 toneladas corresponden a RD y las 256.418 restantes a RICIA.

La distribución de la generación de RU por Territorio Histórico, y su comparación con las cifras del año 2008, se representa en la tabla 1.

Tabla 1: RU generados en la CAPV y por Territorio Histórico. Comparativa 2008-2009⁶

RU	BIZKAIA		ÁLAVA		GIPUZKOA		CAPV	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
RD (t)	470.817	458.787	108.484	112.022	288.974	281.465	868.127	852.274
RD (kg/(hab·año))	411	399	350	357	417	403	404	394
Recogida en masa	358.080	346.787	79.034	82.983	219.792	211.399	656.906	641.169
Recogida selectiva	112.737	112.000	29.450	29.039	69.182	70.066	211.221	211.105
RICIA (t)	164.598	136.701	48.203	43.956	92.347	75.761	305.148	256.418
RICIA (kg/(hab·año))	144	119	156	140	133	108	142	119
Recogida en masa	75.727	62.254	31.044	26.790	34.550	28.268	141.321	117.312
Recogida selectiva	88.871	74.447	17.158	17.166	57.797	47.493	163.826	139.106
RU (t)	635.415	595.488	156.687	155.978	381.321	357.226	1.173.275	1.108.692
RU (kg/(hab·año))	555	517	506	497	550	512	546	513
Recogida en masa	433.807	409.041	110.079	109.774	254.342	239.667	798.228	758.482
Recogida selectiva	201.608	186.447	46.608	46.205	126.979	117.559	375.047	350.211
PIB ⁷ precios corrientes (miles de €) ⁸	34.399.894	32.924.998	11.289.593	10.525.372	22.235.003	21.117.717	67.924.490	64.568.087
Población (hab) ⁹	1.144.420	1.151.113	309.786	313.560	693.548	698.271	2.147.754	2.162.944

Con carácter general, tanto los RD como los RICIA disminuyen en el año 2009, en comparación con 2008. Concretamente, los RD disminuyen un 1,8% y los RICIA un

⁶ En la tabla A1 del anexo se muestra la generación de la cada tipología de RU en 2008 y 2009, tanto en t/año como en kg/(hab·año)

⁷ PIB: Producto Interior Bruto medido en miles de euros en 2009

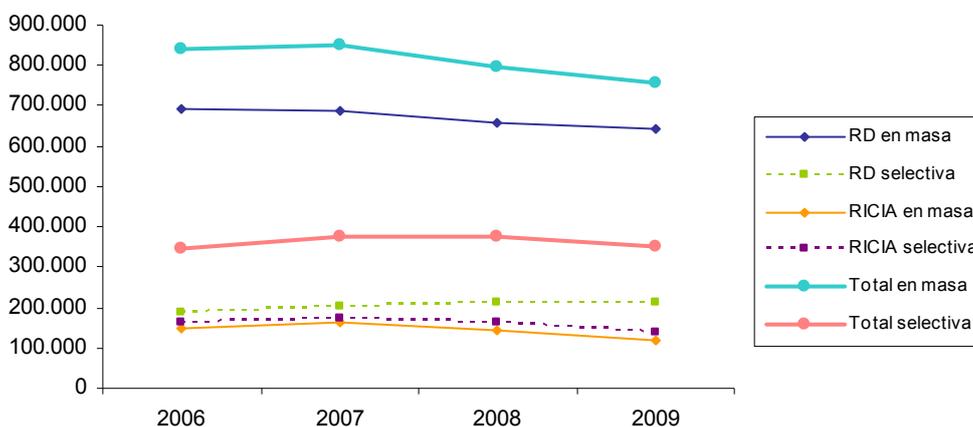
⁸ Fuente: EUSTAT

⁹ Fuente: EUSTAT

16%. Como se puede observar en la tabla 1, el PIB ha descendido en el periodo analizado, lo que ha provocado que, pese a que la población haya aumentado, la cantidad de residuos generados disminuya. La generación por habitante ha disminuido en los tres Territorios Históricos, así como en la totalidad de la CAPV.

La evolución de la recogida selectiva frente a la recogida en masa se representa gráficamente en la figura 1. Como se puede observar, sobre todo en el caso de los RD, los valores de recogida selectiva aumentan a lo largo de los años, mientras que la recogida en masa experimenta un descenso. Esto se debe a una mayor sensibilización por parte de la población, y una mejora del servicio a través de la instalación de contenedores para la recogida de nuevas fracciones de residuos, entre otras razones.

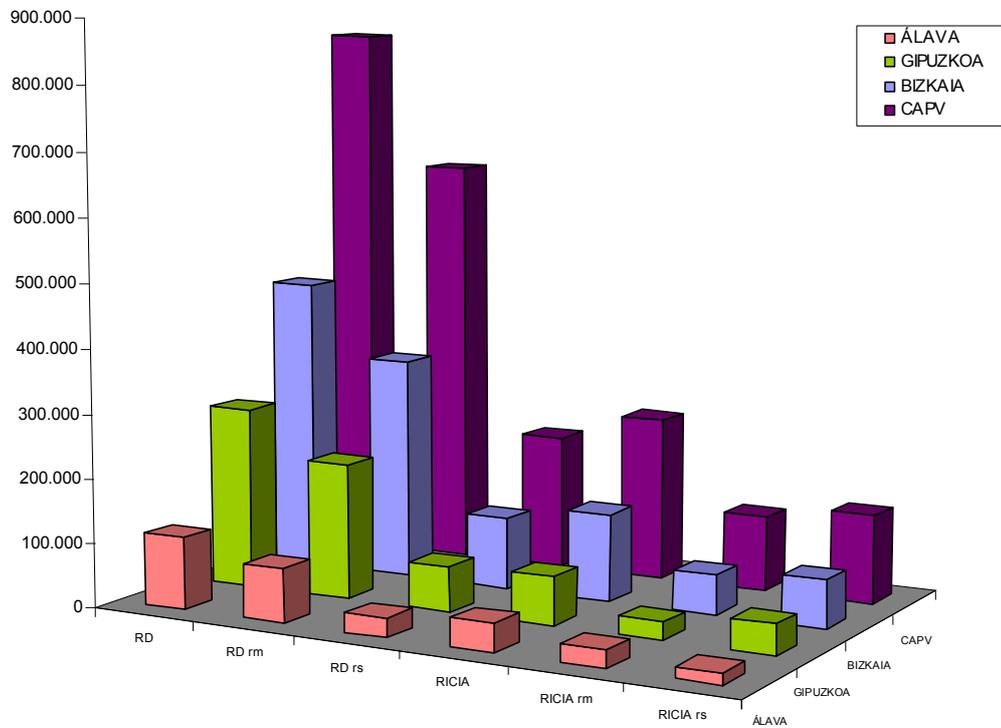
Figura 1: Generación de RD y RICIA en la CAPV en el periodo 2006-2009 (t/año)



La generación de RU en la CAPV presenta un punto de inflexión a partir del año 2007. Respecto a las fracciones recogidas selectivamente, aunque se observa un aumento en el periodo considerado, aún existe potencial de mejora para esta recogida, con el fin de minimizar las cantidades de residuos que van a parar a vertedero.

Los datos de generación de residuos urbanos por habitante y año se representan gráficamente en la figura 2.

Figura 2: Generación de RU en la CAPV en 2009 (t/año)



Nota: RDrm:Recogida en masa de RD, RDrs:Recogida selectiva de RD, RICIArm:Recogida en masa de RICIA, RICIArs:Recogida selectiva de RICIA

Una vez recopilados los datos correspondientes a la generación de residuos urbanos para el año 2009, se procede al análisis de los mismos, por Territorio Histórico.

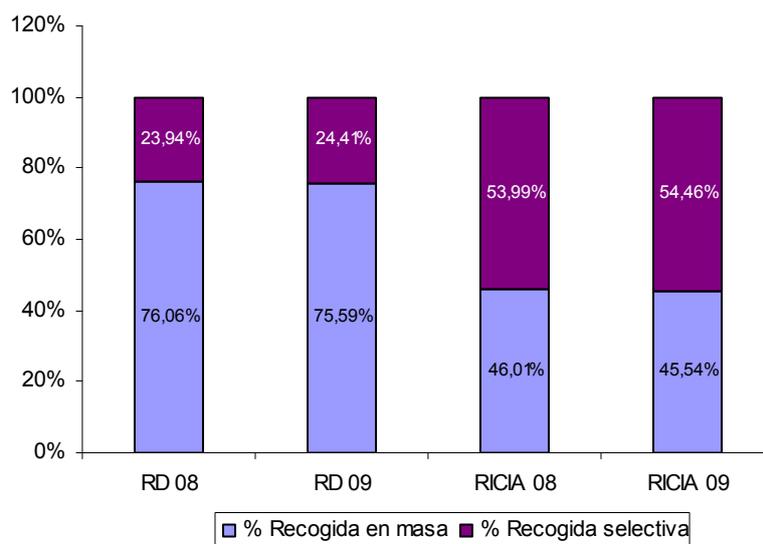
4.1. Bizkaia

En el año 2009 la generación de RU ha disminuido en un 6,3% respecto al año anterior. Ese descenso, al igual que ocurría en el año 2008, es más acentuado en la categoría RICIA que en la de RD.

Los datos recopilados de RICIA experimentan un descenso respecto al año 2008 de un 17%. Este descenso se debe tanto a la fracción de recogida en masa (-17,8%), como a aquellas fracciones recogidas de manera selectiva (-16,2%). En el caso de los RD, las diferencias son mucho menores, con un descenso global de un 2,6%, efecto derivado tanto del descenso de la cantidad recogida en masa (-3,2%), como de la recogida selectiva (-0,7%).

En cuanto a la proporción de residuos recogidos selectivamente, en el año 2009 se ha conseguido aumentar este tipo de recogida frente a la recogida en masa, tanto en el caso de RD, como en el de RICIA. Tal y como se recoge en la figura 3, el 24,4% de los RD son recogidos mediante recogida selectiva, frente al restante 75,6% correspondiente a la recogida en masa. En el caso de los RICIA, la proporción de residuos recogidos selectivamente es de un 54,5% del total, frente al 45,5% gestionada mediante recogida en masa.

Figura 3: Proporción de RU recogidos selectivamente y en masa en Bizkaia en 2009. Comparativa con 2008



En la tabla 2 se recoge la generación de las principales corrientes de RD y RICIA en 2009, así como su variación respecto al año 2008.

Tabla 2: Recogida selectiva de las fracciones más significativas de RD y RICIA en Bizkaia en 2009. Comparativa 2008-2009 (t/año)

BIZKAIA	FRACCIONES	2008	2009	VAR.09/08
RD	Vidrio	23.534	24.608	4,56%
	Papel/Cartón	43.207	40.925	-5,28%
	Envases ligeros	13.921	14.659	5,30%
	Electrodomésticos	2.304	2.410	4,60%
	Madera	11.170	11.760	5,28%
	Metales	6.720	6.384	-5,00%
	Textiles	2.144	2.032	-5,22%
	Residuos peligrosos del hogar	193	180	-6,74%
	Voluminosos	6.979	6.698	-4,03%
	Plásticos	1.603	1.683	4,99%
	Podas y jardinería	962	661	-31,29%
	TOTAL RECOGIDA SELECTIVA	112.737	112.000	-0,65%
RICIA	Papel/Cartón	77.027	61.815	-19,75%
	Podas y jardinería	1.819	2.006	10,28%
	Plásticos	2.378	1.912	-19,60%
	Pilas/Baterías	504	520	3,17%
	Metales	217	244	12,44%
	Textiles	136	313	130,15%
	Fluorescentes	133	94	-29,32%
	Línea blanca-marrón	141	134	-4,96%
	Voluminosos-varios	6.516	7.409	13,70%
	TOTALRECOGIDA SELECTIVA	88.871	74.447	-16,23%

Con respecto a los RD, las fracciones que sufren una mayor variación en 2009, respecto a 2008 y que, por lo tanto, influyen en mayor medida en la cantidad total de RD, son las correspondientes de vidrio, papel y cartón y envases ligeros, aunque su variación porcentual no sea de las más elevadas. La recogida selectiva de vidrio aumenta en 1.074 toneladas y la de los envases ligeros en 738, y esto se debe a que la ciudadanía está cada vez más concienciada. En el caso del papel cartón la generación ha disminuido en 2.282 toneladas. Hay que tener en cuenta que los comercios depositan cantidades importantes de envases de cartón en los contenedores situados en la calle, por lo que se contabilizan como RD. Al haber disminuido la actividad comercial en el año 2009 a causa de la crisis económica, las cantidades de papel y cartón de estos establecimientos también han disminuido, lo que ha influido en la reducción de este residuo.

El resto de corrientes sufren pequeñas variaciones cuya influencia respecto al valor global de RD no es tan significativa, aunque las variaciones porcentuales en algunos casos sean mayores.

En lo que refiere a los RICIA, las fracciones que se han visto reducidas porcentualmente en mayor medida son las correspondientes a fluorescentes (-29,3%), papel y cartón (-19,8%), y plásticos (-19,6%). Este descenso se debe principalmente a la situación de crisis económica que están sufriendo actualmente las empresas. Debido a que hay menos actividad se recibe menor cantidad de materiales, por lo que la cantidad de embalaje generado es menor. Por esta razón descienden tanto las corrientes de plásticos y papel y cartón. En cuanto a los fluorescentes, el descenso en la generación se debe a una mayor concienciación por parte del sector industrial en materia de ahorro energético, lo que incide directamente en un aumento de la vida útil de los mismos.

Por el contrario, algunas de las corrientes han sufrido un aumento significativo, como es el caso de los textiles (130,2%). Esto se justifica por la implantación de nuevos contenedores para llevar a cabo la recogida selectiva de esta fracción.

En las figuras 4 y 5 se representan gráficamente estas variaciones:

Figura 4: Distribución de las fracciones más significativas asociadas a la recogida selectiva de RD en Bizkaia (t/año)

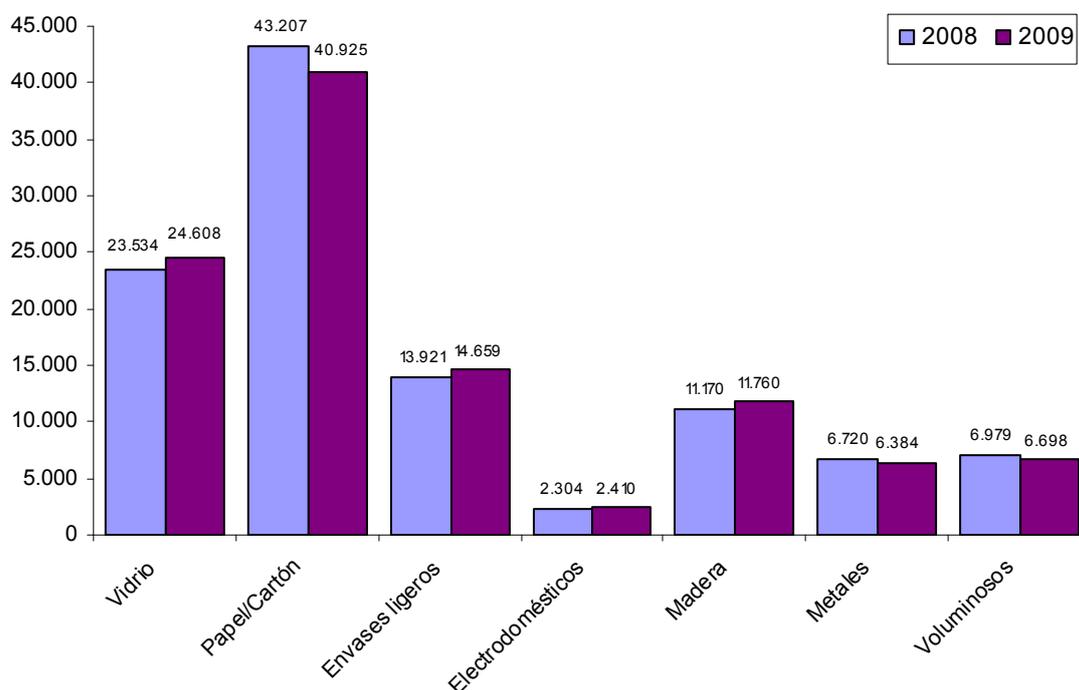
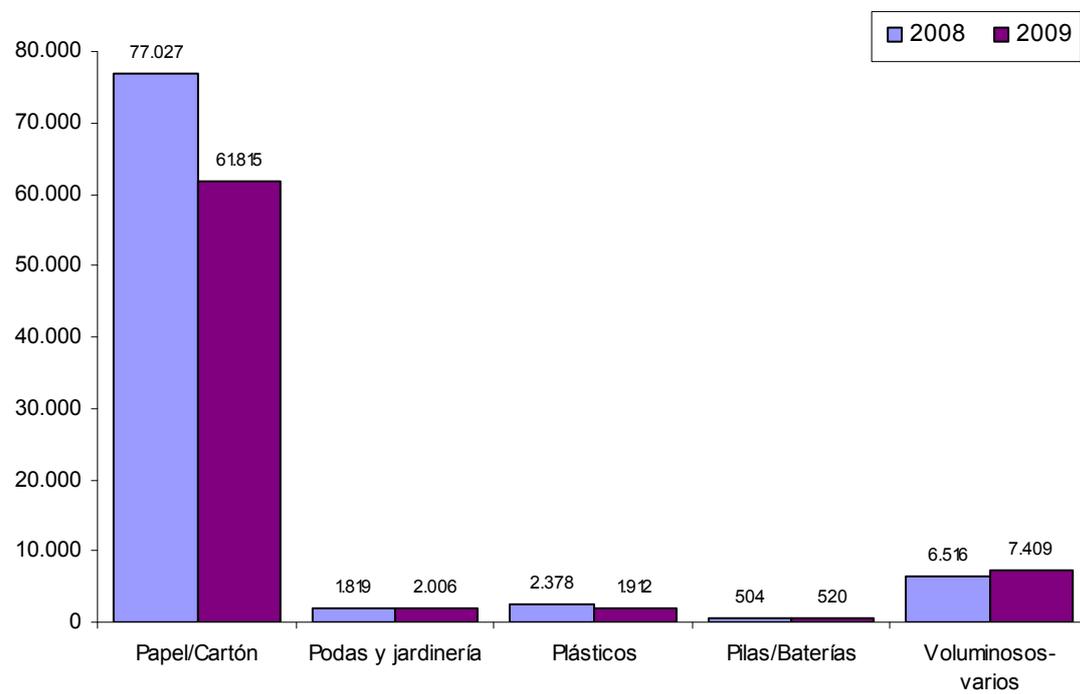


Figura 5: Distribución de las fracciones más significativas asociadas a la recogida selectiva de RICIA en Bizkaia (t/año)

Inventario de Residuos Urbanos del País Vasco 2009



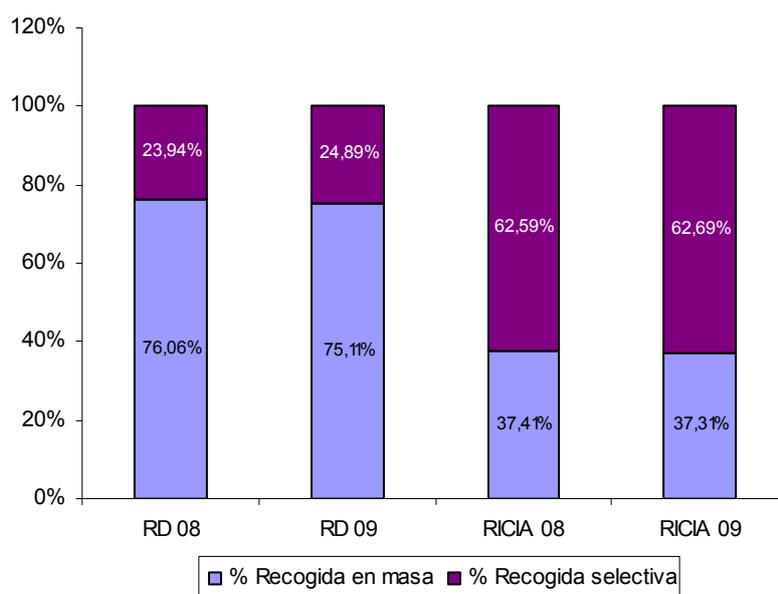
4.2. Gipuzkoa

En el año 2009 la generación de RU ha disminuido en un 6,3% respecto al año anterior, debido fundamentalmente al descenso en la cantidad de RICIA generados. Ello supone un cambio de tendencia en la evolución de los RICIA respecto a lo observado en los años anteriores, en los que se habían producido pequeñas oscilaciones.

Los datos recopilados de RICIA para el año 2009 experimentan un descenso respecto al año 2008 de un 18%. Este descenso se debe tanto a la fracción de recogida en masa (-18,2%), como a aquellas fracciones recogidas de manera selectiva (-17,8%). En el caso de los RD las diferencias son mucho menores, con un descenso global de un 2,6%, efecto derivado del equilibrio entre el descenso de la cantidad recogida en masa (-3,8%) y el ligero aumento en la recogida selectiva (1,3%).

En cuanto a la proporción de residuos recogidos selectivamente, en el año 2009, se ha conseguido aumentar este tipo de recogida frente a la recogida en masa tanto en el caso de RD, como en el de RICIA. Tal y como se recoge en la figura 6, el 23,9% de los RD son recogidos mediante recogida selectiva, frente al restante 76,1% correspondiente a la recogida en masa. En el caso de los RICIA, la proporción de residuos recogidos selectivamente es de un 62,7% del total, frente al 37,3% gestionada mediante recogida en masa.

Figura 6: Proporción de RU recogidos selectivamente y en masa en Gipuzkoa en 2009. Comparativa 2008-2009



En la tabla 3 se recoge la generación de las principales corrientes de RD y RICIA en 2009, así como su variación respecto al año 2008.

Tabla 3: Recogida selectiva de las fracciones más significativas de RD y RICIA en Gipuzkoa en 2009. Comparativa 2008-2009 (t/año)

GIPUZKOA	FRACCIONES	2008	2009	VAR. 09/08
RD	Vidrio	20.586	21.266	3,31%
	Papel/Cartón	27.484	27.175	-1,12%
	Envases ligeros	9.458	10.106	6,86%
	Electrodomésticos	1.290	2.041	58,22%
	Madera	702	323	-53,99%
	Textiles	2.089	2.180	4,36%
	Residuos peligrosos del hogar	526	549	4,37%
	Voluminosos	6.757	5.227	-22,64%
	Materia orgánica compostable	291	1.198	311,68%
	TOTAL RECOGIDA SELECTIVA	69.182	70.066	1,28%
RICIA	Papel/Cartón	47.924	36.055	-24,77%
	Podas y jardinería	5.827	7.474	28,26%
	Plásticos	1.565	1.301	-16,87%
	Metales	826	387	-53,15%
	Vidrio (hostelería)	1.563	1.598	2,24%
	Materia orgánica compostable	92	678	636,96%
	TOTAL RECOGIDA SELECTIVA	57.797	47.493	-17,83%

Con respecto a los RD, la fracción que sufre un mayor descenso en 2009 es la correspondiente a madera (-54%), esto se acusa más año a año por tratarse de una corriente de pequeña generación. Este descenso, además, se ve enmascarado por el ascenso sufrido por las corrientes de electrodomésticos (58,2%) y la de materia orgánica compostable (311,7%). Las razones asociadas a estas variaciones significativas se corresponden por un lado, con el impulso de los garbignes y las subvenciones otorgadas por la renovación de electrodomésticos y, por otro, al pleno funcionamiento en el año 2009 de la planta de compostaje de Lapatx.

En lo que se refiere a los RICIA, la fracción que se ha visto reducida porcentualmente en mayor medida es la correspondiente de metales (-53,2%), la justificación de este descenso puede deberse a la expuesta para el caso de la madera en los RD. Por otra parte, la corriente de materia orgánica compostable aumenta en gran medida (637%), debido al incremento del número de empresas adheridas al programa de recogida selectiva de materia orgánica.

En las figuras 7 y 8 se representan gráficamente estas variaciones:

Figura 7: Distribución de las fracciones más significativas asociadas a la recogida selectiva de RD en Gipuzkoa (t/año)

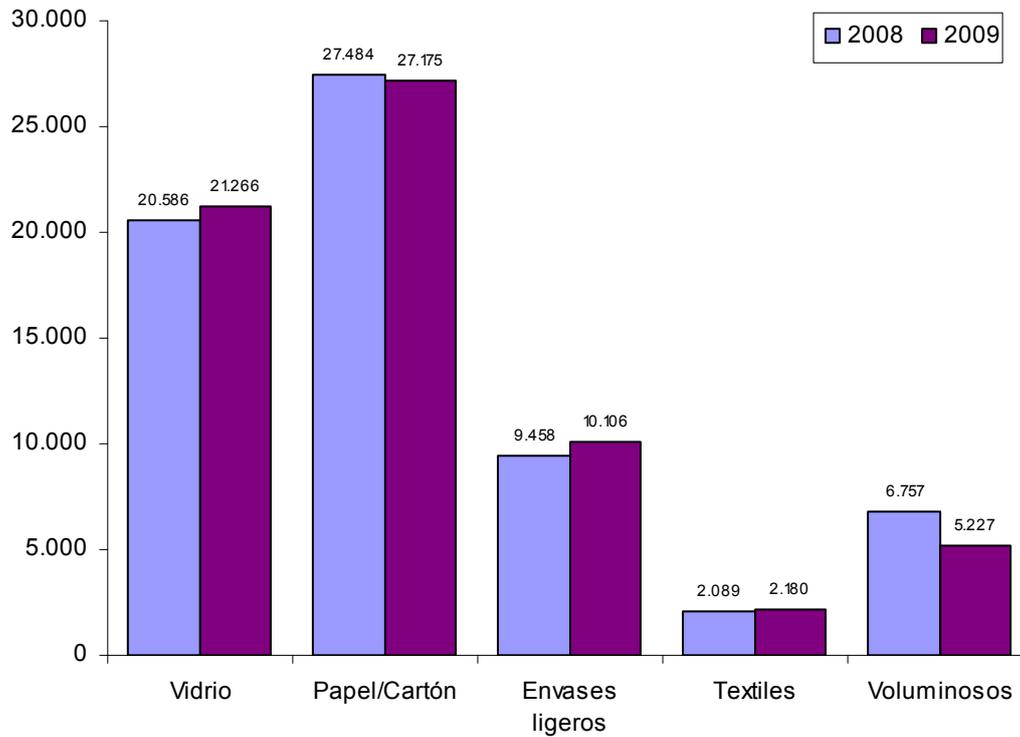
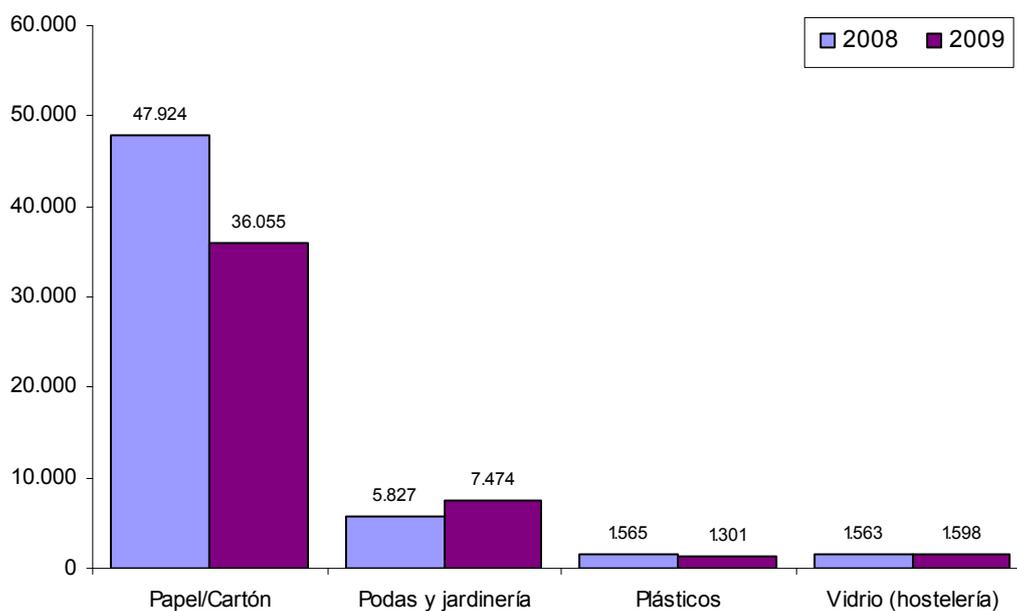


Figura 8: Distribución de las fracciones más significativas asociadas a la recogida selectiva de RICIA en Gipuzkoa (t/año)



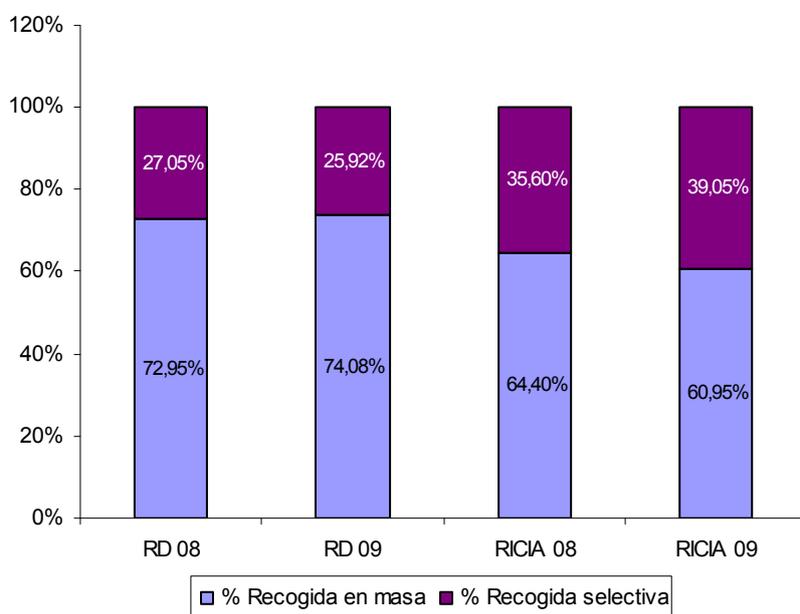
4.3. Álava

En el año 2009 la generación de RU ha disminuido en un 0,4% respecto al año anterior. Esto se debe al descenso experimentado en la categoría de RICIA, ya que por el contrario, la generación de RD aumenta ligeramente.

Los datos recopilados de RICIA experimentan un descenso respecto al año 2008 de un 8,8%. Este descenso se debe principalmente a la fracción de recogida en masa (-13,7%), ya que aquellas fracciones recogidas de manera selectiva aumentan muy ligeramente (0,1%). En el caso de los RD las diferencias son menores, con un aumento global del 3,4%, efecto derivado del equilibrio entre el aumento de la cantidad recogida en masa (5%) y el descenso de la recogida selectiva (-0,9%).

En cuanto a la proporción de residuos recogidos selectivamente, en el año 2009, se observan pequeñas variaciones respecto a los valores de 2008 tanto en el caso de RD, en el que se observa un descenso, como en el de RICIA, en el que se observa un aumento. Tal y como se recoge en la figura 9, el 25,9% de los RD son recogidos mediante recogida selectiva, frente al restante 74,1% correspondiente a la recogida en masa. En el caso de los RICIA, la proporción de residuos recogidos selectivamente es de un 39,1% del total, frente al 61% gestionada mediante recogida en masa.

Figura 9: Proporción de RU recogidos selectivamente y en masa en Álava en 2009. Comparativa 2008-2009



En la tabla 4 se recoge la generación de las principales corrientes de RD y RICIA en 2009, así como su variación respecto al año 2008.

Tabla 4: Recogida selectiva de las fracciones más significativas de RD y RICIA en Álava en 2009. Comparativa 2008-2009 (t/año)

ÁLAVA	FRACCIONES	2008	2009	VAR.09/08
RD	Vidrio	7.360	7.708	4,73%
	Papel/Cartón	12.103	10.621	-12,25%
	Envases ligeros	4.548	4.963	9,12%
	Electrodomésticos	501	414	-17,28%
	Madera	1.452	1.624	11,87%
	Metales	251	228	-8,97%
	Textiles	247	464	87,83%
	Residuos peligrosos del hogar	745	522	-29,97%
	Voluminosos	1.459	1.862	27,62%
	Materia orgánica compostable	637	484	-23,98%
	Otros	0	148	-
	TOTAL RECOGIDA SELECTIVA	29.302	29.039	-0,90%
RICIA	Papel/Cartón	4.058	3.155 ¹⁰	-22,26%
	Podas y jardinería	12.800	15.267 ¹¹	19,27%
	Vidrio (hostelería)	300	308	2,67%
	TOTAL RECOGIDA SELECTIVA	17.158	17.166	0,05%

Con respecto a RD, la fracción que sufre un mayor descenso en 2009 es la correspondiente a residuos peligrosos del hogar, con una bajada del 30%. Este descenso se relaciona con una menor recogida de esta corriente a través de garbigunes y puntos limpios. También ha descendido la materia orgánica compostable (-24%), por la misma razón.

Por otro lado, la corriente de residuos textiles ha aumentado considerablemente, un 87,8%. Esto se debe a que para el año 2009 se cuenta con una mayor dotación de contenedores, incluyendo la cantidad de textiles recogidos en cada cuadrilla y también a través del punto verde móvil. Otra fracción que también ha aumentado es la de voluminosos, concretamente un 27,6%, debido a que se ha realizado una labor de divulgación dirigida a la ciudadanía en relación con este tipo de servicio de recogida.

En lo que se refiere a los RICIA, no hay cambios significativos en las fracciones recogidas selectivamente.

¹⁰ Al no disponer de datos completos para 2009, se ha estimado un descenso del 22,26%, calculado a partir de la media entre el descenso experimentado en los otros dos territorios para este mismo año.

¹¹ Al no disponer de dato para 2009, se ha estimado un aumento del 19,27%, calculado a partir de la media entre el aumento experimentado en los otros dos territorios para este mismo año.

En las figuras 10 y 11 se representan gráficamente estas variaciones:

Figura 10: Distribución de las fracciones más significativas asociadas a la recogida selectiva de RD en Álava. (t/año)

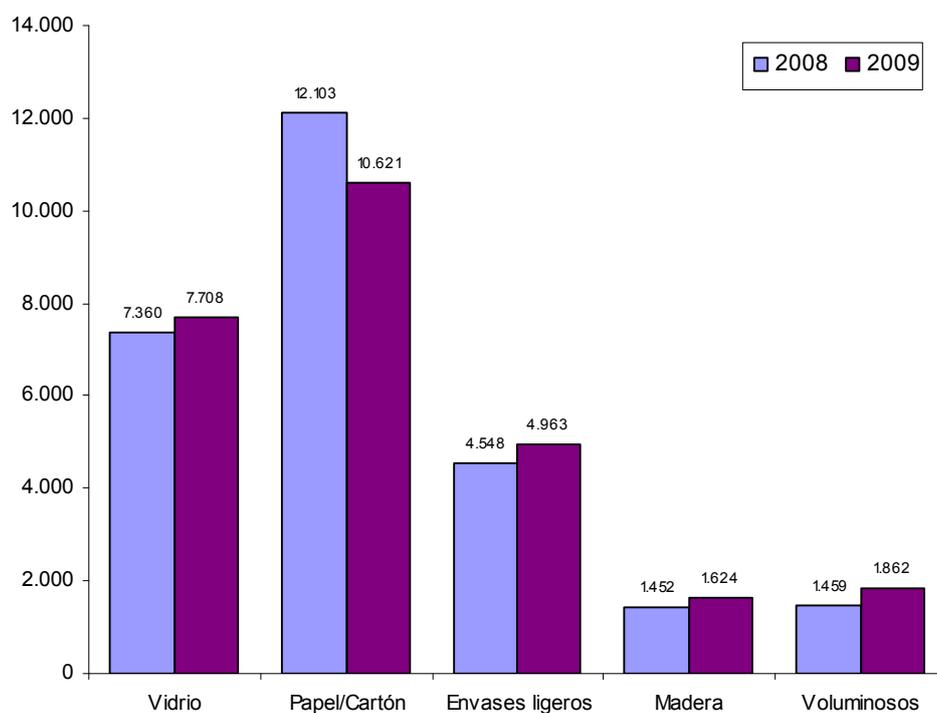
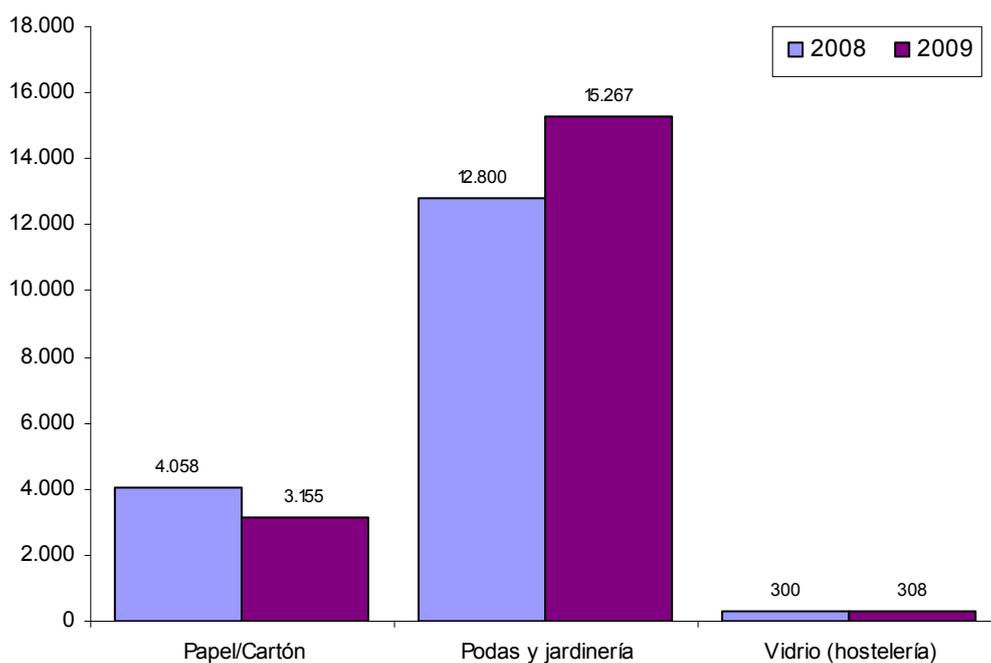


Figura 11: Distribución de las fracciones más significativas asociadas a la recogida selectiva de RICIA en Álava (t/año)



5. Gestión final de los Residuos Urbanos

A continuación se expone la gestión final por corriente residual que componen los residuos urbanos. Por una parte, se analiza el reciclaje asociado a las corrientes recogidas selectivamente. Por otra, se consideran otros aspectos como los rechazos del proceso de reciclaje que van a valorización energética o eliminación, los resultados del tratamiento mecánico-biológico aplicado a la recogida en masa en Álava, o la caracterización de la basura recogida en masa. Todo esto se realiza con el fin de obtener, para cada fracción de residuos, la cantidad que se dirige a cada gestión final: reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética y eliminación.

5.1. Reciclaje

Como se ha mencionado anteriormente, no es exacto asimilar las cantidades recogidas selectivamente con las cantidades efectivamente recicladas, ya que en el proceso de reciclaje se producen determinados rechazos que reducen las tasas de reciclaje. Estos rechazos se gestionan finalmente a través de la eliminación y/o la valorización energética. Por otro lado, parte de los residuos recogidos en masa son recuperados en las instalaciones de tratamiento, por lo que contribuyen a aumentar la tasa de reciclaje.

Para determinar la gestión final de cada fracción de residuos se ha profundizado en el análisis de las entradas y salidas de las plantas de clasificación y reciclaje, así como en las cantidades de materiales puestas en el mercado como materias primas secundarias¹².

Para el cálculo del reciclaje por corriente residual se han tenido en consideración los datos aportados por las empresas prestadoras de servicios de gestión de residuos urbanos, en concreto de: ECOEMBES, ECOVIDRIO, plantas recuperadoras de vidrio y papel-cartón, ZABALGARBI, INDUMETAL RECYCLING, BEROHI, RAFRINOR, RECYPILAS, AMBILAMP, EMAUS, BERZIKLATU, así como los aportados por las propias Diputaciones Forales, en su caso.

¹² Materiales distintos de las materias primas y que proceden de un proceso de transformación primaria o son el resultado de un proceso de producción, utilización o consumo, de forma tal que es posible su uso directo en un proceso de producción.

5.1.1. Envases ligeros

Según los datos reportados por ECOEMBES¹³, entidad que gestiona los residuos de envases ligeros, las entradas totales a las cuatro plantas existentes en la CAPV¹⁴ suman una cantidad de 28.122 toneladas. Este dato no se corresponde exactamente con el tomado para el presente inventario, 29.729 toneladas, procedente de las tres Diputaciones Forales.

Asimismo, las salidas han supuesto un total de 19.859 toneladas, lo que supone que se ha reciclado un 70,6% del total recogido selectivamente, siendo el 29,4% restante rechazo. Este rechazo se destina a eliminación, excepto en el caso de la planta de Amorebieta, cuyo rechazo se envía a la planta de Zabalgardi para su valorización con recuperación energética. Para el cálculo de reciclaje de los envases ligeros, se ha aplicado este porcentaje de rechazo al dato reportado por las Diputaciones Forales, dando un total de 20.355 t de envases ligeros finalmente reciclados, lo que supone un 14,1% del total de envases ligeros generados.

5.1.2. Vidrio

Según los datos reportados por ECOVIDRIO, entidad que gestiona los residuos de vidrio, se han recogido selectivamente en la CAPV un total de 55.142 toneladas a través de los 8.491 contenedores instalados. Este dato no se corresponde exactamente con el tomado para el presente inventario y reportado por las Diputaciones Forales: 55.488 toneladas desglosadas en 53.582 en los RD y 1.906 en los RICIA.

Según la información proporcionada por las plantas recuperadoras de vidrio, existe un 4% de rechazo en el reciclaje del mismo, luego se consigue reciclar el 96% del vidrio recogido selectivamente, destinando el rechazo a eliminación. De esta forma, para calcular el reciclaje de vidrio, se ha aplicado este porcentaje al dato reportado por las Diputaciones Forales, dando un total de 53.353 toneladas de vidrio reciclado representando, de este modo, el 51,5% del total de vidrio generado.

5.1.3. Papel-cartón

Según la información proporcionada por las plantas recuperadoras de papel-cartón, se ha establecido un 2% como valor para el porcentaje de rechazo de esta corriente.

¹³ En la tabla A2 del anexo se indican las entradas y salidas de cada planta en 2009, así como los correspondientes % de rendimiento

¹⁴ Legazpi, Jundiz, Urnieta y Amorebieta

Por lo tanto, de las 180.649 toneladas de papel-cartón recogido selectivamente, el 98% es reciclado, mientras que el 2% correspondiente al rechazo se envía a eliminación. De este cálculo, se obtiene que un total de 177.791 toneladas de papel-cartón son recicladas, representando de este modo el 51,3% del total generado.

5.1.4. Electrodomésticos

La corriente de electrodomésticos se divide en tres líneas:

- Línea blanca: grandes electrodomésticos como neveras, lavadoras, etc.
- Línea marrón: aparatos más pequeños como televisores, equipos de música, etc.
- Línea gris: equipos informáticos como monitores, teclados, etc.

Según los datos reportados por las tres Diputaciones Forales, en 2009 se recogieron selectivamente en la CAPV 4.999 toneladas de electrodomésticos. Una parte de éstos son recuperados y, tras la consiguiente reparación, reintroducidos en el mercado a través de iniciativas como EKORREPARA, EKOCENTERS Y EMAUS. A través de datos procedentes de los diferentes Sistemas Integrados de Gestión que operan para este tipo de residuos aportados por el Servicio de Residuos No Peligrosos del Gobierno Vasco se ha obtenido que, de los electrodomésticos recogidos selectivamente, el 0,3% se reutiliza y el resto se gestiona a través de plantas de reciclaje.

Para saber el porcentaje de los residuos reciclados se ha consultado a INDUMETAL RECYCLING, de cuya información se extrae que, de los electrodomésticos que llegan a la planta, el 68,4% se recicla, el 8,4% se valoriza con recuperación de energía en la planta de Zabalgardi, y el 23% restante se destina a eliminación.

De este modo, se obtiene como resultado que de las 4.999 toneladas de electrodomésticos recogidos selectivamente, 13 se reutilizan, 3.421 se reciclan, 104 se valorizan energéticamente y las 1.461 toneladas restantes se eliminan en vertedero.

5.1.5. Pilas y Baterías

Según los datos aportados por las Diputaciones Forales, en el año 2009, se han recogido selectivamente 1.257 toneladas de pilas y baterías. Para determinar el % de pilas recicladas se ha consultado a RECYPILAS, de cuya información se extrae que, de las pilas recogidas selectivamente, un 72,7% son recicladas y el 27,3% restante es rechazo que se destina a eliminación. Esto da como resultado final 914 toneladas de pilas recicladas, lo cual representa un 27,93% del total de pilas generadas.

5.1.6. Residuos voluminosos

La gestión final de los residuos voluminosos es diferente en función del Territorio Histórico.

La información de esta corriente para Bizkaia se ha obtenido de la empresa prestadora del servicio de gestión, BERZIKLATU, de cuya información se extrae que, de los voluminosos recogidos selectivamente, un 25,6% se recicla, un 74,3% se valoriza energéticamente (cogeneración, así como incineración en Zabalgardi) y un 0,03%, correspondiente al rechazo, se destina a eliminación.

En Álava, por su parte, el 89% de las retiradas se destinan a vertedero. El 11% restante es recogido por EMAÚS, que consigue reciclar el 80% de los residuos voluminosos que recoge. Por lo tanto, del total de residuos voluminosos que se recogen selectivamente se reciclan un 8,8%, frente a un 91,2% que van a tratamientos de eliminación.

Por último, en Gipuzkoa, tras la consulta realizada a la Diputación Foral, se constata que todos los residuos voluminosos que figuran como recogida selectiva en el inventario de RU se reciclan, ya que la cantidad que se destina a eliminación se incluye en la partida correspondiente a la recogida en masa.

Aplicando todas las consideraciones anteriores se extrae para la CAPV que, de las 21.196 toneladas de residuos voluminosos recogidos selectivamente, un 47,6% se recicla, un 46,2% se valoriza energéticamente y un 6,1% se destina a eliminación. Esto da como resultado final 10.103 toneladas de voluminosos reciclados.

5.1.7. Textiles

El dato de reciclaje para esta corriente residual se ha obtenido de la empresa prestadora del servicio de gestión BEROHI. Se han recogido selectivamente en la CAPV 4.989 toneladas (dato procedente de las Diputaciones Forales), de las cuales el 45,2% se han reciclado y el 54,8% correspondiente al rechazo se han eliminado.

La cantidad reciclada responde a 2.255 toneladas de residuos textiles que representan el 21,2% del total generado.

5.1.8. Aceites y grasas comestibles

El dato de reciclaje para esta corriente residual se ha obtenido de la empresa prestadora del servicio de gestión RAFRINOR, de cuya información se extrae que, de las 54 toneladas de aceites y grasas comestibles recogidas selectivamente en la CAPV (dato procedente de las Diputaciones Forales), el 70% son recicladas y el 30% restante correspondiente al rechazo se destina a eliminación. Se desconoce la cantidad de aceite que se deposita en la bolsa de basura o se vierte junto con las aguas grises o negras domésticas.

5.1.9. Fluorescentes

Para la obtención del dato de reciclaje de esta corriente residual se ha consultado al Sistema Integrado de Gestión-AMBILAMP, de cuya información se extrae que, de las 96 toneladas de fluorescentes recogidas selectivamente en la CAPV (dato procedente de las Diputaciones Forales), el 70,4% son recicladas y el 29,7% restante correspondiente al rechazo se destina a eliminación. En las caracterizaciones de residuos en masa no se contabilizan separadamente los fluorescentes del resto de residuos peligrosos, por lo que se desconoce la generación total de los mismos.

5.1.10. Otros residuos recogidos selectivamente

Para el resto de los residuos recogidos selectivamente (madera, metales, plásticos y residuos peligrosos del hogar, excepto pilas y fluorescentes) no se ha obtenido la información necesaria para realizar el cálculo del reciclaje. Para estas fracciones se ha asumido que todo lo que se recoge selectivamente se recicla.

5.2. Compostaje

El compostaje es una alternativa de gestión que cada vez está adquiriendo mayor importancia en la CAPV. A este destino se envían fracciones de residuos que contienen material biodegradable, como restos de comida y vegetales.

En Bizkaia, la corriente comúnmente destinada a compostaje es la correspondiente a podas y jardinería. Sin embargo, actualmente y desde el cierre de la planta de compostaje de Aiarzas (Derio), esta corriente se está enviando a eliminación en vertedero. A principios del año 2011 se espera que entre en funcionamiento la nueva planta de compostaje de Artigas (Bilbao), que tratará la fracción orgánica procedente de las podas y jardinería de Bizkaia y grandes generadores como superficies comerciales. Para el año 2013, además, se prevé la entrada en funcionamiento de una planta de tratamiento mecánico-biológico en Bizkaia, a través de la cual se tratarán los RU recogidos en masa que actualmente no van a incineración.

En el caso de Gipuzkoa, el impulso que se le está dando al compostaje es más destacable. Las fracciones trasladadas a la planta de compostaje de Lapatx (Azpeitia) son las correspondientes a podas y jardinería, así como la materia orgánica compostable que se recoge de manera selectiva en algunos municipios a través del contenedor marrón con llave y del sistema puerta a puerta puesto en marcha en Usurbil.

En Álava, por su parte, se destinan a este tipo de plantas las fracciones correspondientes a podas y jardinería, así como materia orgánica compostable. Éstas se recogen en garbigunes y a través de la recogida neumática en Vitoria-Gasteiz. Además, los residuos recogidos en masa en este municipio se llevan a la planta de tratamiento mecánico-biológico ubicada en Jundiz (Vitoria-Gasteiz), en la cual, tras separar rechazos y materiales recuperables, la materia orgánica se digiere biológicamente. La fracción más fina de esta materia orgánica se digiere anaerobiamente y la fracción más gruesa aerobiamente. Como resultado, se obtiene compost, que se está usando en jardinería y en recuperación de zonas degradadas. De forma temporal, y hasta que la planta entre en régimen normal de funcionamiento, la materia orgánica compostable recogida de manera neumática se trata de forma conjunta con la recogida en masa en esta planta. En el futuro se tratará de manera separada.

Como ocurría con los residuos destinados a reciclaje, no todos los residuos recogidos selectivamente con destino a compostaje acaban finalmente siendo sometidos a este tratamiento, puesto que en este proceso también se generan rechazos. Las mayores diferencias se encuentran en la planta de tratamiento mecánico-biológico de Álava, cuyo rechazo se envía a eliminación. Como se ha indicado, la fracción de podas y jardinería de Bizkaia se destina actualmente a eliminación en su totalidad, hasta la puesta en marcha de la nueva planta de compostaje de Artigas. Así, de las 23.093 t de podas y jardinería y las 298.034 t de materia orgánica compostable generadas en la CAPV (tanto mediante recogida selectiva, como parte de la mezcla de residuos recogidos en masa), se han compostado efectivamente 20.426 t y 1.876 t respectivamente (88,4% y 0,6%).

Por otro lado, para potenciar esta alternativa de gestión, se han llevado a cabo iniciativas de autocompostaje a través del reparto de compostadores en los tres territorios. No se han dispuesto de datos acerca de qué cantidad de residuos han sido autocompostados, por lo que esta partida no se ha incluido en el presente inventario de RU.

5.3. Valorización Energética

Actualmente, la valorización energética de los RU únicamente se realiza en Bizkaia, en la planta incineradora de Zabalgardi, aunque ya está en proyecto una planta incineradora en Gipuzkoa que está previsto entre en funcionamiento en 2013.

La cantidad de residuos procedentes de la recogida en masa, tanto de RD como de RICIA, incinerados en el año 2009 ha ascendido a 220.217 toneladas, lo cual supone un 37% de los RU generados en Bizkaia. Si se tienen en consideración todos los RU generados en la CAPV, la proporción desciende hasta un 20,1%.

Aunque la planta está diseñada para tratar la basura recogida en masa, los rechazos de algunas corrientes de residuos recogidos selectivamente también tienen como gestión final la valorización energética. Esto sucede, como se ha reflejado en los apartados anteriores, con parte de los envases ligeros, residuos voluminosos y electrodomésticos.

Hasta ahora, en inventarios anteriores, se ha asumido que todos los residuos que entraban en la planta incineradora de Zabalgardi se valorizan energéticamente. Sin embargo, los residuos de vidrio que llegan con la recogida en masa, por ejemplo, no son realmente valorizados energéticamente, aunque se incineren junto al resto de residuos en el horno, ya que no se obtiene energía de ellos. Estos residuos forman parte del rechazo sólido o escoria que queda tras la incineración, y son enviados a vertedero, luego su gestión final es la eliminación.

Algo similar ocurre con los residuos metálicos, con la diferencia de que parte de los metales contenidos en la escoria se pueden recuperar y enviar a reciclaje, enviando

el resto a vertedero. De esta forma, la gestión final de parte de los metales que entran en Zabalgardi es el reciclaje, y la de la otra parte es la eliminación.

En el caso de los residuos peligrosos de hogar y las pilas, por su parte, tampoco se puede considerar que se valoricen energéticamente y se asume que su gestión final es la eliminación de forma segura.

Por todo ello, a la cantidad indicada anteriormente hay que sumarle los rechazos de las plantas de clasificación y separación de envases, de voluminosos y de electrodomésticos, y restarle la cantidad de vidrio, metales, residuos peligrosos del hogar y pilas que entran en Zabalgardi, dando un total de 216.932 toneladas que realmente han sido valorizadas energéticamente.

Según la información facilitada por Zabalgardi, en el año 2009 se produjeron 661 GWh de energía. Esta energía se genera mediante un sistema de ciclo combinado que aprovecha el calor desprendido en la incineración de los residuos, así como el generado a partir de gas natural.

Por otro lado, mediante la captación de biogás en los vertederos de la CAPV se han obtenido 126 GWh de energía.

De la misma forma, en la planta de tratamiento mecánico-biológico de Álava se obtienen 2,86 GWh de energía, también mediante la captación del biogás generado en la digestión anaerobia de la materia orgánica.

5.4. Eliminación

La cantidad final de los RU eliminados no coincide exactamente con la cantidad de residuos recogidos en masa con este fin. Esto se debe a que, por un lado, hay que sumar a los residuos recogidos en masa los rechazos correspondientes de los procesos de reciclaje y/o compostaje, así como parte de los residuos que se incineran en Zabalgardi y, por otro, hay que restar las fracciones recuperadas en el tratamiento mecánico-biológico al que se somete la recogida en masa de Vitoria-Gasteiz¹⁵. El total de residuos finalmente eliminados en 2009 ascendió a 552.994 toneladas, lo que representa un 49,9%, tal y como se recoge en la tabla 8.

¹⁵ Los RU recogidos en masa en el resto del Territorio Histórico de Álava van a vertedero directamente

Según la información facilitada por la Diputación Foral de Álava, en 2009 han llegado a la planta de tratamiento mecánico-biológico 57.640 toneladas. En la primera parte del proceso, correspondiente a la separación mecánica, se ha conseguido recuperar 2.159 toneladas de material que se destina a reciclaje, en base al siguiente desglose por fracciones:

- PET¹⁶: 181 toneladas
- PEAD¹⁷: 279 toneladas
- Cartón: 770 toneladas
- Metales férricos: 786 toneladas
- Aluminio: 55 toneladas
- Vidrio: 88 toneladas

En la siguiente etapa, de tratamiento biológico, se obtiene 2.494 toneladas de compost, que se vende a empresas privadas que compran el producto, o bien se lo lleva la Diputación, que lo usa principalmente para la recuperación de zonas degradadas mezclando el compost con tierra vegetal. Durante todo el proceso, se generan 39.344¹⁸ toneladas de rechazo que se envían a vertedero. Las 13.644 toneladas restantes, corresponden a agua que se pierde tanto en la evaporación, como a través de lixiviados.

De esta manera, la planta consigue reducir el volumen de residuos destinados a vertedero en un 31,7%.

¹⁶ PET: Tereftalato de polietileno

¹⁷ PEAD: Polietileno de alta densidad

¹⁸ Según datos de la planta, en 2009 se llevaron a vertedero 44.154 toneladas de rechazos. Sin embargo, esta cantidad de residuos incluye rechazos generados en 2008 pero que se gestionaron como tales en 2009. Por esta razón, se ha realizado una estimación de los rechazos generados exclusivamente en 2009, dando como resultado 39.344 toneladas.

5.5. Cuadro resumen

Para calcular la gestión final que recibe cada fracción de los RU generados es necesario, además, conocer la composición de la basura recogida en masa en la CAPV. Para ello se cuenta con estudios de caracterización realizados en cada Territorio Histórico¹⁹, de los cuales se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 5. Caracterización de los RD recogidos en masa

RD ²⁰	Bizkaia	Gipuzkoa	Álava	CAPV
	%	%	%	%
Materia orgánica compostable (MOC)	43,86%	41,91%	48,40%	43,55%
Papel/cartón	23,04%	24,36%	9,64%	21,62%
Vidrio	8,18%	5,64%	4,88%	6,32%
Envases ligeros	16,30%	16,38%	4,64%	14,50%
Plásticos	1,26%	0,72%	1,65%	1,04%
Metales	0,39%	0,25%	4,19%	0,92%
Madera	1,34%	0,59%	3,22%	1,24%
RPH	0,52%	0,54%	0,31%	0,50%
Voluminosos	0,49%	1,06%	1,12%	0,89%
Otros	4,62%	8,55%	21,95%	9,43%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Tabla 6. Caracterización de los RICIA recogidos en masa

RICIA ²¹	CAPV
	%
Materia orgánica compostable (MOC)	32,22%
Papel/cartón	21,62%
Vidrio	2,77%
Envases	16,62%
Textil	4,81%
RP	1,28%
Metales	2,14%
Otros	18,54%
<i>Mat. Automóvil</i>	<i>2,58%</i>
<i>Flejes metálicos</i>	<i>0,19%</i>
<i>Pelo de animal/utensilios veterinario</i>	<i>0,33%</i>
<i>Tierras</i>	<i>0,05%</i>
<i>Poliespan</i>	<i>0,14%</i>

¹⁹ Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016 (caracterización del año 2001)

Caracterización de RU en el Territorio Histórico de Gipuzkoa (Novotec, 2007)

Plan de Gestión de Residuos Urbanos del Territorio Histórico de Álava 2006-2016 (caracterización del año 2004)

²⁰ Para futuras ediciones del inventario habría que revisar y actualizar estas caracterizaciones, dado que existen cantidades elevadas de papel y cartón y de envases ligeros, cuando la tasa de recogida selectiva ha aumentado en los años posteriores a la realización de estas caracterizaciones. Esto puede ocasionar bajas tasas de reciclaje y compostaje para estas corrientes, como se aprecia en la tabla 8

²¹ Se ha considerado una caracterización única para toda la CAPV al no tener caracterizaciones específicas para cada Territorio Histórico

Serrín	14,79%
Fangos de proceso industrial	0,46%
TOTAL	100%

En el caso del Territorio Histórico de Álava, y más concretamente en Vitoria-Gasteiz, los residuos recogidos en masa son tratados antes de su eliminación, a través de la planta de tratamiento mecánico-biológico. Como se ha mencionado, en esta planta se separan mecánicamente materiales reciclables, desviándolos de este modo de vertedero. Conociendo la proporción que se separa mecánicamente, respecto a la entrada de cada material, y el contenido estimado de materia orgánica presente en los rechazos de la planta²², se ha calculado la caracterización de los residuos que van a vertedero en Álava, de forma que sea más fiel a los residuos que forman parte del rechazo del tratamiento mecánico-biológico. Así, la caracterización de los RD destinados a vertedero o incineración sería la expuesta en la tabla 7.

Tabla 7. Caracterización de los RD destinados a vertedero o incineración

RD	Bizkaia	Gipuzkoa	Álava	CAPV
	%	%	%	%
Materia orgánica compostable (MOC)	43,86%	41,91%	26,79%	40,09%
Papel/cartón	23,04%	24,36%	12,75%	22,08%
Vidrio	8,18%	5,64%	6,82%	6,63%
Envases ligeros	16,30%	16,38%	6,58%	14,78%
Plásticos	1,26%	0,72%	1,79%	1,06%
Metales	0,39%	0,25%	4,93%	1,05%
Madera	1,34%	0,59%	4,88%	1,52%
RPH	0,52%	0,54%	0,47%	0,52%
Voluminosos	0,49%	1,06%	1,70%	0,98%
Otros	4,62%	8,55%	33,29%	11,29%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Tendiendo en cuenta todas las consideraciones anteriores, se ha elaborado una tabla en la que se recoge, para el global de la CAPV, tanto la generación como la gestión final de cada corriente residual que componen los RU, diferenciando entre reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética y eliminación. Además, se incluye el porcentaje de recogida selectiva de cada corriente, así como la proporción que representa cada gestión final para cada una de ellas.

²² Estimada entre un 10 y un 15%, se ha tomado el valor de 12,5%.

Inventario de Residuos Urbanos del País Vasco 2009

Tabla 8²³: Gestión final de cada corriente residual de los RU generados en 2009 en la CAPV (t/año y %)

FRACCIÓN	GENERACIÓN	RECOGIDA SELECTIVA	% RECOGIDA SELECTIVA	REUTILIZACIÓN ²⁴	% REUTILIZACIÓN	RECICLAJE	% RECICLAJE	COMPOSTAJE	% COMPOSTAJE	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	% VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	ELIMINACIÓN	% ELIMINACIÓN	AGUA EVAPORADA Y/O LIXIVIADA
Vidrio	103.526	55.488	53,60%	0	0,00%	53.353	51,54%	0	0,00%	0	0,00%	50.173	48,46%	
Papel/Cartón	346.426	180.649	52,15%	0	0,00%	177.791	51,32%	0	0,00%	51.363	14,83%	117.271	33,85%	
Envases ligeros	144.638	29.729	20,55%	0	0,00%	20.355	14,07%	0	0,00%	40.500	28,00%	83.783	57,93%	
Electrodomésticos	4.999	4.999	100,00%	13	0,26%	3.421	68,43%	0	0,00%	104	2,09%	1.461	29,22%	
Madera	22.760	13.707	60,22%	0	0,00%	13.707	60,22%	0	0,00%	2.951	12,97%	6.102	26,81%	
Metales	15.665	7.243	46,24%	0	0,00%	12.348	78,82%	0	0,00%	0	0,00%	3.317	21,18%	
Textiles	10.632	4.989	46,93%	0	0,00%	2.255	21,21%	0	0,00%	139	1,31%	8.238	77,48%	
Aceites y grasas comestibles	54	54	100,00%	0	0,00%	37	70,00%	0	0,00%	0	0,00%	16	30,00%	
Residuos Peligrosos del Hogar	3.248	512	15,76%	0	0,00%	512	15,76%	0	0,00%	0	0,00%	2.736	84,24%	
Pilas/Baterías	3.271	1.257	38,42%	0	0,00%	914	27,93%	0	0,00%	0	0,00%	2.358	72,07%	
Fluorescentes	96	96	100,00%	0	0,00%	68	70,35%	0	0,00%	0	0,00%	28	29,65%	
Voluminosos	26.235	21.196	80,79%	0	0,00%	10.103	38,51%	0	0,00%	10.869	41,43%	5.263	20,06%	
Plásticos	12.496	4.989	39,92%	0	0,00%	5.449	43,60%	0	0,00%	2.775	22,20%	4.273	34,19%	
Jardinería	23.093	23.093	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	20.426	88,45%	0	0,00%	2.667	11,55%	
Materia Orgánica Compostable	298.034	2.208	0,74%	0	0,00%	0	0,00%	1.876	0,63%	97.519	32,72%	198.638	66,65%	
Otros	93.519	2	0,00%	0	0,00%	2	0,00%	2.494	2,67%	10.710	11,45%	66.669	71,29%	13.644
TOTAL	1.108.692	350.211	31,59%	13	0,001%	300.314	27,09%	24.796	2,24%	216.932	19,57%	552.994	49,88%	13.644²⁵

²³ Hay que tener en cuenta que los datos de esta tabla recogen los destinos finales de los residuos. Por tanto, estos datos difieren con los recogidos del primer análisis realizado en el capítulo 4. En el capítulo 4, los datos se refieren al destino primario de los residuos, esto es, no se tienen en cuenta que los gestores de RU pueden aprovechar una parte de los residuos recogidos en masa y destinar a eliminación o valorización energética una parte de los residuos recogidos de forma selectiva.

²⁴ Además de los electrodomésticos, también se reutiliza parte de otros residuos como textiles o voluminosos. Sin embargo, no se ha obtenido el dato de reutilización de estas fracciones de residuos.

²⁵ La procedencia de este dato figura en el apartado 5.4. Eliminación.

6. Análisis del cumplimiento de objetivos

A lo largo de los siguientes apartados se analizan los distintos objetivos existentes en la CAPV y a nivel del Estado español en relación con los RU. Si bien no es objeto del presente documento la determinación de la conformidad de la gestión de los RU en la CAPV con la legislación aplicable, se recogen a continuación los datos de partida que permitirán realizar dicho estudio.

6.1. Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020

En la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 se determinan dos objetivos claros:

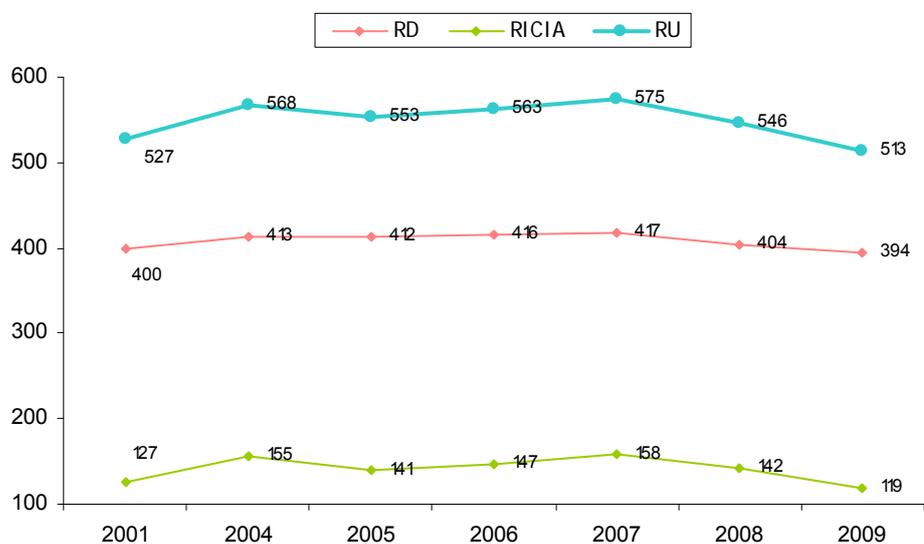
- o estabilizar para el año 2012 la generación per cápita de RU en los niveles de 2001.
- o reducir para el año 2012 los RU destinados a vertedero hasta un 45% y para el 2020 hasta un 30% de la cantidad total generada.

A continuación se muestran las cantidades de RU generados, en kg(hab·año), en la CAPV en el periodo considerado:

Tabla 9: Evolución de la generación de RU per cápita en la CAPV (kg/habitante·año)

CAPV	2001	2004	2005	2006	2007	2008	2009
RD	400	413	412	416	417	404	394
RICIA	127	155	141	147	158	142	119
RU	527	568	553	563	575	546	513

Figura 12: Evolución de la generación de RU per cápita en la CAPV (kg/habitante•año)



Tal y como se puede apreciar, en los dos últimos años del periodo analizado se observa un descenso en la generación de RU por habitante, alcanzando en 2009 unos valores inferiores a los correspondientes al año 2001 y dando cumplimiento al objetivo establecido para el año 2012. De todas formas, cabe destacar que el descenso observado en estos dos últimos años puede estar influenciado por la bajada en el consumo asociado a la crisis económica por la que se atraviesa.

Por otra parte, la evolución del porcentaje de RU recogidos en masa, bien con destino a vertedero o incineración, y de residuos recogidos selectivamente se muestra en la tabla 10:

Tabla 10: Porcentajes de la recogida en masa de RU en la CAPV frente a la selectiva

CAPV	% Recogida en masa		% Recogida selectiva
	% Vertedero	% Incineración	
2004	64,74%	7,44%	27,82%
2005	55,86%	15,61%	28,53%
2006	52,47%	18,29%	29,24%
2007	49,99%	19,45%	30,56%
2008	48,43%	19,61%	31,97%
2009	48,29%	20,12%	31,59%

Estos cálculos se han realizado siguiendo la metodología utilizada en los inventarios precedentes hasta el año 2007, en los cuales no se realizaba el cálculo de la gestión final de los residuos, sino que simplemente se asumía que lo que se recogía selectivamente se reciclaba y lo que se recogía en masa se depositaba en vertedero o se incineraba. El objetivo de hacerlo así es para poder comparar los resultados obtenidos en diferentes años.

De esta forma, se observa como el porcentaje de residuos recogidos en masa con destino a vertedero ha ido disminuyendo a lo largo del periodo de estudio hasta alcanzar un valor del 48,3% en 2009. Si esta tendencia continúa en los próximos años, sería posible alcanzar el objetivo de 45% establecido para 2012.

Sin embargo, tal y como se ha indicado en apartados anteriores, no se puede asumir que la cantidad de residuos recogidos en masa con destino a vertedero sea igual a la cantidad de residuos que finalmente se eliminan. A partir del inventario de 2008, se ha analizado la gestión final de cada corriente de residuos, obteniendo porcentajes más reales. Estos valores se muestran en la tabla 11.

Tabla 11: Porcentajes de la gestión final de los RU en la CAPV

CAPV	% Reutilización	% Reciclaje	% Compostaje	% Valorización energética	% Eliminación
2008 ²⁶	– ²⁷	28,02%	1,70%	19,06%	50,07%
2009	0,001%	27,09%	2,24%	19,57%	49,88%

Según los valores calculados para los años 2008 y 2009, se obtiene un porcentaje de residuos eliminados superior al calculado en la tabla 10. Sin embargo, la tendencia sigue siendo a la baja, dando como resultado para 2009 un 49,9% de RU finalmente eliminados, frente al 50,1% de 2008. Este valor está próximo al objetivo establecido, reducir al 45% el vertido total de RU para el año 2012, por lo que parece razonable pensar que se conseguirá su cumplimiento, máxime con las nuevas instalaciones previstas.

²⁶ En 2009 se ha dispuesto de más información sobre el destino final de los residuos, lo que ha permitido mejorar los cálculos con respecto a 2008. Por lo tanto, para poder comparar los datos 2009 con los de 2008 se ha realizado un ajuste a los datos publicados de 2008.

²⁷ No se dispone del dato de reutilización para el año 2008

6.2. Programa Marco Ambiental 2007-2010 (II PMA)

El Programa Marco Ambiental 2007-2010 (II PMA) también establece algunos objetivos para el año 2010:

- alcanzar el vertido cero de RU que no hayan recibido ningún tratamiento previo al depósito final;
- conseguir una tasa de reciclaje de residuos urbanos del 35%.

Con respecto al vertido cero de residuos sin tratamiento previo, es un objetivo que se prevé alcanzar en 2013, cuando se pongan en marcha nuevas infraestructuras que están previstas. En la actualidad sólo se realiza tratamiento previo al vertido en Álava, donde la fracción recogida en masa es enviada al tratamiento mecánico-biológico. Como se ha indicado anteriormente, mediante este tratamiento se separan las fracciones susceptibles de ser recicladas y, con el resto, se realiza un compostaje y un tratamiento biológico anaerobio a través del cuál se obtiene biogás. Las salidas de este tratamiento son una serie de rechazos que van a vertedero, diversos materiales reciclables, agua evaporada y/o lixiviada, así como una pequeña cantidad de compost que se utiliza como relleno en vertederos.

En Bizkaia está previsto instalar una línea de tratamiento mecánico-biológico junto a la incineradora de Zabalgarbi para el año 2011 ó 2012. Además, en 2012 se decidirá la construcción de una segunda línea en esta incineradora. En cuanto a Gipuzkoa, está prevista la instalación de una planta incineradora con un pretratamiento de secado biológico para el año 2013.

En relación al objetivo de reciclaje de RU para el año 2010, según la tabla 11, en 2009 la tasa de reciclaje es del 27,1%. Para poder alcanzar el objetivo planteado en el próximo año habrá que realizar un esfuerzo especial en esta materia (por ejemplo, campañas de concienciación dirigidas a la ciudadanía promovidas por los Órganos Competentes en materia de RU, extensión de la recogida de la materia orgánica en origen, mejoras en los rendimientos de las instalaciones de tratamiento, etc.).

6.3. Directiva Marco de Residuos

La Directiva Marco de Residuos (DMR), Directiva 2008/98/CE del Parlamento y del Consejo sobre Residuos, establece un objetivo sobre reutilización y reciclado de residuos en su artículo 11. En él se establece que para antes del año 2020 se deberá aumentar como mínimo hasta un 50% en peso la preparación para la reutilización y el reciclaje de materiales como, al menos, el papel, los metales, el plástico y el vidrio.

Según los datos de la tabla 8, en el año 2009 se ha conseguido reciclar efectivamente un 51,5% del vidrio, un 51,3% del papel y cartón, un 14,1% de envases ligeros, un 78,8% de los metales y un 43,6% de los plásticos. De esta forma, se puede afirmar que ya se ha cumplido el objetivo establecido para las corrientes de vidrio, papel-cartón y metales. En el caso del plástico, teniendo en cuenta las fracciones de envases ligeros y plástico no envase, no se ha alcanzado todavía el 50% de reciclaje para ninguna de las dos.

Como se indicará más adelante, una de las razones para la baja tasa de reciclaje de estas corrientes, sobre todo de los envases ligeros, puede ser que en las caracterizaciones disponibles se contemplen altos porcentajes de estas corrientes en la recogida en masa. Esto conduce a que, en los próximos años habrá que realizar un esfuerzo mayor para aumentar el reciclaje de los residuos de plástico, tanto envases como otros plásticos no envase.

Por otra parte, en el artículo 22 de la DMR, en relación a los biorresiduos²⁸, se establece que los Estados miembros adoptarán medidas para impulsar, la recogida separada de biorresiduos con vistas al compostaje o biometanización, el tratamiento de estos biorresiduos y el uso de materiales ambientalmente seguros producidos a partir de biorresiduos. En este sentido, en la CAPV ya se está avanzando en la recogida selectiva de la materia orgánica compostable, así como de residuos de podas y jardinería. Como se menciona en otros apartados, el territorio más avanzado en este sentido es Gipuzkoa, seguida de Álava, mientras que Bizkaia se centra principalmente en los grandes productores.

Por otra parte, la normativa establece una serie de objetivos de recuperación para determinadas corrientes residuales de tipo urbano, cuyo cumplimiento debe evaluarse periódicamente. A continuación se estudiarán esas fracciones de residuos urbanos afectadas por la mencionada normativa.

6.4. Residuos de pilas y baterías

²⁸ Residuos biodegradables de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos

Los objetivos establecidos en el Real Decreto 106/2008²⁹, marcan unos porcentajes de recuperación obligatorios que deben alcanzarse en función de las pilas puestas en el mercado. Así, para el 2011, se debe conseguir un índice de recogida selectiva de un 25% respecto al total de pilas puestas en el mercado. Este objetivo se refiere a todas las pilas recogidas, tanto urbanas como industriales. Para el presente inventario se analizará el cumplimiento del objetivo únicamente para la parte urbana de esas pilas.

Se han obtenido datos de las pilas puestas en el mercado en 2009 por parte de los diferentes Sistemas Integrados de Gestión operativos en la CAPV, datos que han sido aportados por el Servicio de Residuos No Peligrosos del Gobierno Vasco. Sin embargo, no se ha podido establecer qué parte de esas pilas son destinadas al consumo doméstico o asimilable. Por esta razón, se ha decidido equiparar las pilas puestas en el mercado con la cantidad total de pilas generadas como residuo urbano.

Según la tabla 8, el 38,4% de las pilas y baterías generadas se recogen selectivamente, valor que demostraría el cumplimiento del objetivo con un amplio margen.

6.5. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

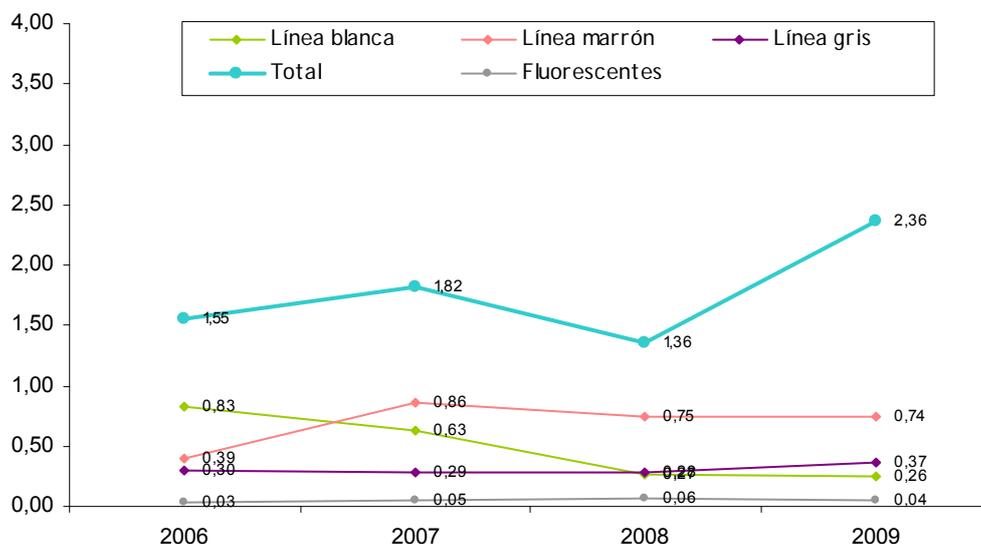
Según la lista indicativa de los productos comprendidos en esta categoría, incluida en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, dentro de la categoría de RAEE con procedencia urbana se incluyen electrodomésticos, equipos informáticos, otros aparatos electrónicos de consumo y aparatos de alumbrado. Teniendo en cuenta las fracciones de RU manejadas en la tabla 8, estaríamos hablando de electrodomésticos y fluorescentes.

En la CAPV en el año 2009 se han recogido selectivamente 4.999 toneladas de electrodomésticos y 96 de fluorescentes (según datos aportados por las Diputaciones Forales). De las 4.999 toneladas de electrodomésticos recogidos selectivamente, 1.603 corresponden a línea marrón, 802 a línea gris y 553 a línea blanca.

*Figura 13: Recogida selectiva de RAEE en la CAPV, por líneas, en los años 2006-2009³⁰
(kg/habitante•año)*

²⁹ Recientemente, ha sido modificado por el Real Decreto 943/2010, manteniéndose los objetivos establecidos en el Real Decreto 106/2008.

³⁰ El total de RAEE recogidos no corresponde a la suma de las tres líneas, ya que no se dispone de datos desagregados para los tres Territorios Históricos



Sumando las cantidades recogidas de electrodomésticos y fluorescentes, se obtiene un total de 5.095 toneladas de RAEE. Si analizamos los datos de recogida selectiva por habitante y año, obtenemos un valor de 2,3 kg/(hab·año) para electrodomésticos y de 0,04 kg/(hab·año) para fluorescentes, lo que hace un total de 2,3 kg/(hab·año).

Según el objetivo marcado en el Real Decreto 208/2005, para el año 2006 se debían recoger selectivamente 4 kg/(hab.año) de RAEE procedentes de hogares particulares.

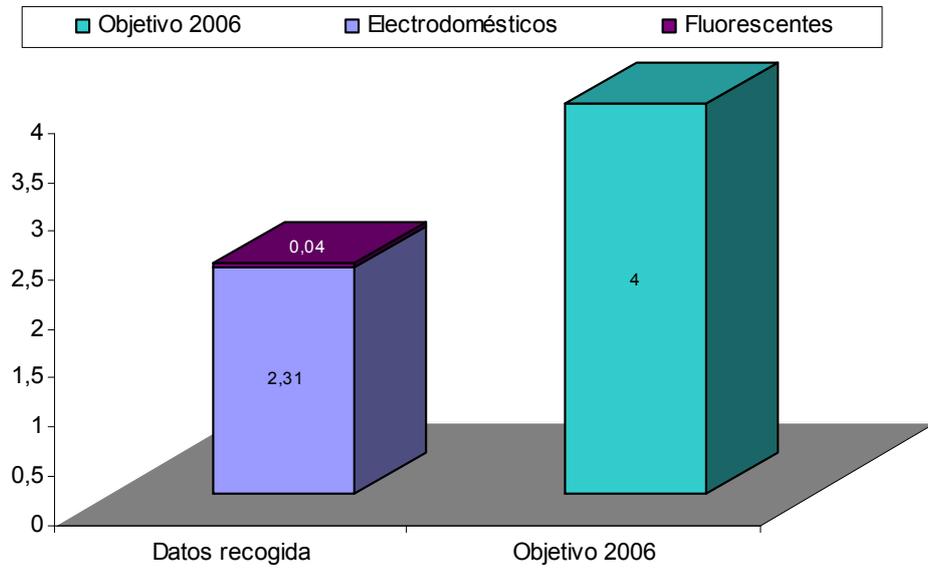
Como se puede observar en la figura 14, el valor alcanzado de 2,3 kg/(hab·año) está aún lejos de cumplir los 4 kg/(hab·año) marcados como objetivo. Sin embargo, cabe destacar que, ya que la caracterización de la recogida en masa no contempla esta fracción y los datos que se disponen de RAEE son únicamente de recogida selectiva, la generación real de RAEE será mayor que la contemplada en el presente inventario.

Como consecuencia de los dictados de este Real Decreto, el DMAPTAP de la CAPV ha tramitado la autorización de ocho Sistemas Integrados de Gestión³¹ para esta tipología de residuos con el fin de dar cumplimiento al objetivo establecido.

Figura 14: Recogida selectiva de las fracciones de RAEE en 2009 y comparación con los objetivos para 2006 (kg/habitante·año)

³¹ Fundación ECOLEC (equipos eléctricos y electrónicos)
 Fundación ECOTIC (electrónica de consumo y climatización)
 Fundación ECOASIMELEC (equipos eléctricos y electrónicos)
 Fundación ECOFIMATICA (ofimática y equipos informáticos)
 Fundación ASIMELEC y TRAGAMOVIL (telefonía móvil)
 Fundación ERP (equipos eléctricos y electrónicos)
 Fundación ECOLUM (luminarias y material eléctrico asociado)
 Fundación AMBILAMP (lámparas)

Inventario de Residuos Urbanos del País Vasco 2009



6.6. Residuos de envases y embalajes

Cuando hablamos de residuos de envases y embalajes, nos referimos a envases de vidrio, envases de madera y a envases ligeros, que pueden estar compuestos por papel-cartón, metales, plásticos, etc. Los datos de las caracterizaciones de los residuos recogidos en masa que se han recopilado para la realización de este inventario no especifican, en todos los casos, la proporción de envases y no envases para cada material, por lo que no es posible evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos para este tipo de residuos³².

No obstante, en este apartado se recogen los datos relativos a los envases de vidrio, a envases de papel y cartón, así como de los envases ligeros en general, todo ello en relación con los objetivos establecidos en el Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997. Los objetivos marcados a partir del 31 de Diciembre de 2008 son:

- Reciclar entre 55 y 80% de los envases en peso, así como:
 - Vidrio, 60%
 - Papel, 60%
 - Metales, 50%
 - Plásticos, 22,5%
 - Madera, 15%
- Valorizar el 60% del total en peso

Según lo calculado en la tabla 8, el porcentaje de reciclaje del vidrio es del 51,5%. Para los envases ligeros, la tasa de reciclaje es del 14,1% y la de valorización energética del 28%.

Por otra parte, según datos desglosados de las caracterizaciones utilizadas, el 6,5% de los residuos de papel y cartón contenidos en la recogida en masa son envases. Además, se estima que el 30% de los residuos de papel y cartón recogidos selectivamente son envases. De esta forma, se ha calculado la cantidad de envases de papel y cartón que se destinan a cada gestión final, obteniendo como resultado un 82,9% de reciclaje y un 5,2% de valorización energética.

En este sentido, los envases de vidrio no cumplen el objetivo de reciclar el 60% en peso. En el caso de los envases ligeros tampoco se ha conseguido dar cumplimiento al objetivo de reciclar entre el 55 y el 80%, ni el de valorizar el 60% del total en peso, ya que haciendo la suma de lo que se recicla más lo que se valoriza energéticamente, da un valor del 42,1%. Por último, en el caso de los envases de papel y cartón, haciendo esta suma da un total de 88,1% de valorización, valor que sí cumple el objetivo establecido.

³² Buena parte de los objetivos se refieren al reciclaje por tipo de material; se han consultado las Memorias Anuales de ECOEMBES sin haber logrado información sobre cantidades de materiales de envasado puestos en el mercado.

Para cumplir con este objetivo, en el caso de los envases de vidrio y, sobre todo, de envases ligeros, va a ser necesario tomar medidas que ayuden a aumentar la tasa de reciclaje.

6.7. Residuos biodegradables

Para reflejar la información contenida en este apartado se ha dado continuidad a la metodología empleada en anteriores trabajos, comenzando el análisis diferenciando entre residuos biodegradables y residuos no biodegradables. Como residuos biodegradables se han considerado, la materia orgánica compostable, madera, textiles y papel. Como residuos no biodegradables se han contabilizado las cantidades generadas de vidrio, envases ligeros, electrodomésticos, metales, aceites y grasas comestibles, residuos peligrosos del hogar, pilas y baterías, fluorescentes, residuos voluminosos y plásticos no envases.

Los porcentajes de contribución a la recogida en masa de cada una de las fracciones consideradas para realizar este análisis se pueden extraer de la caracterización expuesta en las tablas 5, 6 y 7, y la proporción de cada corriente que va a cada destino final a nivel general de la CAPV, se puede extraer de la tabla 8.

Al analizar el modo de gestión de las fracciones de residuos biodegradables en la tabla 8, se observa que el 33,9% del papel y cartón, el 26,8% de la madera, el 77,5% de los textiles y el 66,7% de la materia orgánica compostable se eliminan en vertedero en el año 2009. En la tabla 12 se muestra un extracto de la gestión final de estas corrientes.

Tabla 12³³: Gestión final de los residuos biodegradables de la CAPV para el año 2009 (t/año y %)

FRACCIÓN	RECICLAJE	% RECICLAJE	COMPOSTAJE	% COMPOSTAJE	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	% VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	ELIMINACIÓN	% ELIMINACIÓN
Papel/Cartón	177.791	51,32%	0	0,00%	51.363	14,83%	117.271	33,85%
Madera	13.707	60,22%	0	0,00%	2.951	12,97%	6.102	26,81%
Textiles	2.255	21,21%	0	0,00%	139	1,31%	8.238	77,48%
Materia Orgánica Compostable	0	0,00%	24.796	0,63%	97.519	32,72%	201.305	66,65%
TOTAL BIODEGRADABLES	193.753	27,65%	24.796	3,54%	151.973	21,69%	332.917	47,13%
TOTAL NO BIODEGRADABLES	106.562	27,03%	0	0,00%	64.959	16,48%	220.077	56,50%
TOTAL	300.314	27,09%	24.796	2,24%	216.932	19,57%	552.994	49,88%

³³ Hay que tener en cuenta que los datos de esta tabla recogen los destinos finales de los residuos. Por tanto, estos datos difieren con los recogidos del primer análisis realizado en el capítulo 4. En el capítulo 4, los datos se refieren al destino primario de los residuos, esto es, no se tienen en cuenta que los gestores de residuos pueden aprovechar una parte de los residuos recogidos en masa y destinar a eliminación o valorización energética una parte de los residuos recogidos de forma selectiva.

El Real Decreto 1481/2001³⁴, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, establece las cantidades máximas que se pueden verter a vertedero por cada Territorio Histórico, en relación a los datos obtenidos para el año 1995.

Para poder evaluar el cumplimiento de los objetivos en cada Territorio Histórico es necesario realizar un cálculo similar al llevado a cabo para la CAPV en la tabla 8. Para ello, se ha tomado la caracterización de la recogida en masa relativa a cada territorio, así como las cantidades recogidas de cada fracción. Teniendo en cuenta todas las consideraciones analizadas en el capítulo 5, se ha calculado el destino final de cada corriente de residuos biodegradables para cada Territorio Histórico, dando como resultado la tabla 13.

Tabla 13: Gestión final de los residuos biodegradables por Territorio Histórico, 2009 (t/año)

BIZKAIA	Eliminación	Reciclaje	Compostaje	Valorización energética
MOC	77.307	0	0	97.519
Papel/cartón	44.050	100.685	0	51.363
Textil	4.141	1.060	0	139
Madera	1.696	11.760	0	2.951
TOTAL BIZKAIA	127.194	113.505	0	151.973
GIPUZKOA	Eliminación	Reciclaje	Compostaje	Valorización energética
MOC	97.705	0	9.350	0
Papel/cartón	58.873	61.966	0	0
Textil	2.555	985	0	0
Madera	1.247	323	0	0
TOTAL GIPUZKOA	160.380	63.274	9.350	0
ÁLAVA	Eliminación	Reciclaje	Compostaje	Valorización energética
MOC	26.294	0	15.445	0
Papel/cartón	14.348	15.140	0	0
Textil	1.543	210	0	0
Madera	3.159	1.624	0	0
TOTAL ÁLAVA	45.344	16.974	15.445	0
TOTAL BIODEGRADABLES	332.917	193.753	24.796	151.973

De esta forma, se puede analizar para cada Territorio Histórico el cumplimiento de los objetivos establecidos para el año 2009 a través de la tabla 14.

³⁴ Recientemente, se ha modificado a través del Real Decreto 1304/2009, manteniéndose los objetivos establecidos en el Real Decreto 1481/2001.

Tabla 14: Cumplimiento de los objetivos de eliminación en vertedero de residuos biodegradables en 2009 (t /año)

BIODEGRADABLES A ELIMINACIÓN	1995	2009	Obj. 2006	Obj. 2009	Obj. 2016
CAPV	714.000	332.917	535.500	357.000	249.900
BIZKAIA	373.622	127.194	280.216	186.811	130.768
ÁLAVA	75.908	45.344	56.931	37.954	26.568
GIPUZKOA	244.469	160.380	183.352	122.234	85.564

En el año 2009, el objetivo general establecido para el conjunto de la CAPV para ese mismo año era de 357.000 toneladas, por lo que se cumple con un amplio margen, ya que la cantidad de residuos biodegradables depositados en vertedero en el año 2009 fue de 332.917 toneladas.

En Bizkaia se ha obtenido un valor notablemente inferior al objetivo marcado para 2009, e incluso inferior al marcado para el 2016. La razón es que gran parte de los residuos recogidos en masa son llevados a incineración en Zabalgardi, en lugar de su eliminación en vertedero. Además, se proyecta la construcción de una planta de tratamiento mecánico-biológico con capacidad para tratar unas 180.000 toneladas/año, la cual previsiblemente entrará en funcionamiento en 2013. Con esta planta se conseguirá tratar el 100% de los residuos recogidos en masa de Bizkaia.

Para Álava y Gipuzkoa se ha cumplido el objetivo establecido para 2006, aunque las cifras obtenidas distan todavía de cumplir el objetivo para el año 2009.

Es previsible que la situación siga evolucionando favorablemente en Álava, con la planta de tratamiento mecánico-biológico de Jundiz. Esta planta ha supuesto una considerable reducción de residuos biodegradables que se destinan a vertedero en este territorio, logrando una reducción de los residuos destinados a vertedero de un 31,7% de los residuos de entrada en planta y consiguiendo, tras los tratamientos aplicados, una reducción considerable del contenido de materia orgánica en los rechazos de planta destinados a vertedero.

En Gipuzkoa también se proyecta la construcción de una planta de incineración con recuperación de energía, que previsiblemente entrará en funcionamiento en 2013. Además, en este Territorio Histórico se prevé un especial impulso al compostaje, ya que se contempla la construcción de otras 3 plantas para dar tratamiento a más de 53.000 toneladas/año para el 2016.

Tras este análisis y con los resultados mostrados se espera que para el año 2016 se puedan ver cumplidos los objetivos de eliminación en vertedero de residuos biodegradables por Territorio Histórico.

6.8. Cuadro resumen

En la tabla 15 se resume el análisis realizado para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos a nivel autonómico y estatal:

Tabla 15: Resumen análisis cumplimiento de objetivos

RESUMEN VALORACIÓN CUMPLIMIENTO OBJETIVOS			
AÑO	OBJETIVO	VALOR EN 2009	VALORACIÓN ³⁵
1. Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020			
2012	Estabilizar la generación de RU per. cápita en los niveles de 2001	513 t, frente a 527 t en 2001	
2012	Reducir los RU destinados a vertedero a un 45%	49,88%	
2020	Reducir los RU destinados a vertedero a un 30%	49,88%	A futuro
2. Programa Marco Ambiental 2007-2010 (II PMA)			
2010	Vertido cero de residuos sin tratamiento previo	Se prevé alcanzar en 2013	
2010	Aumentar la tasa de reciclaje hasta un 35%	27,09%	
3. Directiva Marco de Residuos³⁶			
2020	Aumentar como mínimo hasta el 50% la preparación para la reutilización y el reciclaje de residuos de papel, metales, vidrio y plásticos.	Vidrio: 51,54% Papel y cartón: 51,32% Envases ligeros: 14,07% Metales: 78,82% Plástico: 43,60%	
-	Impulsar la recogida separada y tratamiento de biorresiduos, así como el uso de los materiales producidos a partir de ellos.	Se han puesto en marcha medidas	
4. Residuos de pilas, acumuladores y baterías (RD 106/2008)			
2011	Recoger selectivamente el 25% de la cantidad puesta en el mercado.	38,42%	
5. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RD 208/2005)			

³⁵ Código:  Se cumple totalmente el objetivo
 El objetivo se cumple únicamente en algunos aspectos
 No se cumple el objetivo

³⁶ La trasposición de esta Directiva se realiza a través del Borrador de Anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados. En su última versión de 21 de septiembre de 2010, establece unos objetivos más concretos sobre la recogida selectiva, la preparación para la reutilización y el reciclado de biorresiduos a futuro, en concreto para los años 2016 y 2020.

RESUMEN VALORACIÓN CUMPLIMIENTO OBJETIVOS			
AÑO	OBJETIVO	VALOR EN 2009	VALORACIÓN ³⁵
2006	Aumentar la recogida selectiva hasta 4 kg/(hab·año)	2,34 kg/(hab·año)	
6. Residuos de envases y embalajes (RD 252/2006)			
2008	Aumentar la tasa de reciclaje hasta un 55-80% de los envases en peso	Envases vidrio: 51,54% Envases ligeros: 14,07% Envases papel y cartón: 82,9%	
2008	Aumentar la tasa de valorización hasta un 60% del total en peso	Envases ligeros: 42,07% Envases papel y cartón: 88,1%	
7. Residuos biodegradables (RD 1481/2001)			
2006	Reducir el depósito en vertedero al 75% de los valores de 1995	332.917 t, frente a las 535.500 t objetivo	
2009	Reducir el depósito en vertedero al 50% de los valores de 1995	332.917 t, frente a las 357.000 t objetivo	
2016	Reducir el depósito en vertedero al 35% de los valores de 1995	A futuro	A futuro

7. Conclusiones

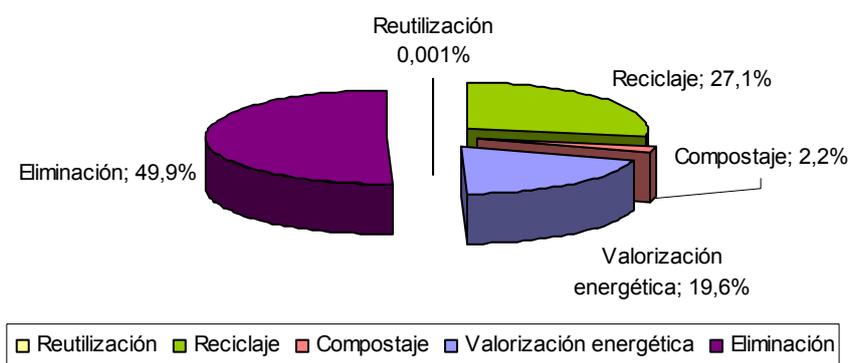
La generación de RU en la CAPV ha ascendido a 1.108.692 toneladas en el año 2009, habiendo disminuido un 5,5% respecto a 2008. De estos, un 76,9% corresponden a RD (852.274 toneladas) y el 23,1% restante a RICIA (256.418 toneladas). Como se observa en la tabla 16, un 31,6% de los RU generados han sido recogidos selectivamente, siendo el destino final de los mismos el mostrado en la siguiente tabla:

Tabla 16: Generación y gestión final de RU en la CAPV 2009 (t/año y %)

CAPV 2009	GENERACIÓN	% RS	% REUTILIZACIÓN	% RECICLAJE	% COMPOSTAJE	% VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	% ELIMINACIÓN
	1.108.692	31,59%	0,001%	27,09%	2,24%	19,57%	49,88%

Al igual que se hizo en la elaboración del inventario de RU 2008, y a diferencia de los inventarios precedentes, en el presente inventario se ha estudiado la gestión final recibida por cada corriente de residuos. Así, de las 1.108.692 toneladas generadas en la CAPV, un 0,001% se ha reutilizado (13 toneladas, correspondientes a electrodomésticos), un 27,1% se ha reciclado (300.327 toneladas), un 2,2% se ha llevado a compostaje (24.796 toneladas), un 19,6% se ha valorizado con recuperación energética (216.932 toneladas) y un 49,9% se ha destinado a eliminación (552.994 toneladas). Las 13.644 toneladas restantes corresponden a agua evaporada y/o lixiviada en el tratamiento mecánico-biológico de Álava.

Figura 15: Gestión final de RU en la CAPV 2009 (%)



En cuanto a las corrientes de residuos específicas, las fracciones de vidrio, papel-cartón y envases ligeros se han reciclado en un 51,5%, 51,3% y 14,1%, respectivamente.

Con respecto a las fracciones de podas y jardinería, y materia orgánica compostable, se han compostado en un 88,5% y en un 0,6%, respectivamente.

Además, se han reciclado un 68,4% de los electrodomésticos generados, un 70% de los aceites y grasas comestibles, un 21,2% de los residuos textiles, un 70,4% de los fluorescentes, un 27,9% de las pilas y baterías, así como un 38,5% de los residuos voluminosos.

En la tabla A3 del Anexo, se muestra la variación de la generación de RU en el periodo 2004-2009, diferenciando por Territorio Histórico, por RD y RICIA y por recogida en masa y recogida selectiva.

8. Anexo

Tabla A1. Tipologías de RU y generación en la CAPV en 2008 y 2009

LER	Tipo de residuo	2008		2009	
		CAPV (t/año)	Datos per Cápita (kg/(hab. año))	CAPV (t/año)	Datos per Cápita (kg/(hab. año))
Generación de RD (t/a) en la CAPV					
Total Recogida en masa		656.906	306	641.169	296
20 03 01	Vertedero	426.853	199	420.952	195
	Incineración	230.053	107	220.217	102
Total Recogida selectiva		211.221	98	211.105	98
	<i>Subtotal reciclaje</i>	<i>209.331</i>	<i>97</i>	<i>208.762</i>	<i>97</i>
15 01 07	Vidrio	51.479	24	53.582	25
20 01 01	Papel-Cartón	82.793	39	78.721	36
	Envases ligeros	27.927	13	29.729	14
20 01 36	Electrodomésticos	4.095	2	4.865	2
15 01 03	Madera	13.324	6	13.707	6
20 01 40	Metales	6.971	3	6.612	3
20 01 11	Textiles	4.480	2	4.676	2
20 01 25	Aceites y grasas comestibles	-	-	54	0,02
	Residuos Peligrosos del Hogar	1.464	0,7	1.251	0,6
20 03 07	Residuos Voluminosos	15.195	7	13.787	6
20 01 39	Plásticos	1.603	0,7	1.776	0,8
20 01 99	Radiografías	-	-	2	0,001
	<i>Subtotal compostaje</i>	<i>1.890</i>	<i>0,9</i>	<i>2.343</i>	<i>1</i>
20 01 99	Jardinería	962	0,4	813	0,4
20 01 08	Materia orgánica compostable	928	0,4	1.530	0,7
TOTAL RD		868.127	404	852.274	394
Generación de RICIA (t/a) en la CAPV					
Total Recogida en masa (vertedero)		141.321	66	117.312	54
20 03 02	Mercados	1.706	0,8	1.358	0,6
20 03 03	Limpieza viaria (incluye animales muertos y playas)	22.104	10	20.762	10
20 03 01	Mezclas Industriales	86.616	40	67.267	31
20 03 99	Otros residuos asimilables a urbanos	30.895	14	25.032	12
20 03 01	Incineración	0	0	2.893	1
Total Recogida selectiva		163.826	76	139.106	64
20 01 01	Papel-Cartón	129.009	60	101.928	47
20 02 01	Residuos de podas, ramas y hierbas	5.827	3	7.474	3
20 02 01	Jardinería	14.619	7	14.806	7
20 01 39	Plásticos	3.943	2	3.213	1
20 01 33*	Pilas/ Baterías	504	0,2	520	0,2
20 01 40	Metales	1.043	0,5	631	0,3
20 01 11	Textiles	136	0,06	313	0,1
20 01 02	Vidrio (hostelería)	1.863	0,9	1.906	0,9
20 01 21*	Fluorescentes	133	0,06	94	0,04
20 01 36	Línea Blanca-Marrón	141	0,07	134	0,06
20 03 07	Voluminosos-varios	6.516	3	7.409	3
20 02 01	Materia orgánica compostable	92	0,04	678	0,3
TOTAL RICIA		305.148	142	256.418	119
TOTAL RU (RD+RICIA)		1.173.275	546	1.108.692	513

Tabla A2. Entradas y salidas de las plantas de clasificación de envases de ECOEMBES en 2009 (kg/año)

Planta	Legazpi	Unidad de gestión	Mancomunidad de Sasieta
Tipo de planta	Total entradas (kg)	Total salidas (kg)	Rendimiento Anual
No Aplica	1.927.920	1.455.130	75,48%
Material		Salidas Anuales	
CARTÓN BEBIDAS		185.140	
METALES --> ACERO		305.260	
PLÁSTICOS --> HDPE		187.700	
PLÁSTICOS --> LDPE		300.790	
PLÁSTICOS --> OTROS		247.000	
PLÁSTICOS --> PET		229.240	
Planta	Jundiz	Unidad de gestión	Diputación Foral de Álava
Tipo de planta	Total entradas (kg)	Total salidas (kg)	Rendimiento Anual
No Aplica	4.237.870	2.380.270	56,17%
Material		Salidas Anuales	
CARTÓN BEBIDAS		314.620	
METALES --> ACERO		502.182	
METALES --> ALUMINIO		49.528	
PAPEL/CARTÓN		0	
PLÁSTICOS --> HDPE		146.920	
PLÁSTICOS --> LDPE		448.400	
PLÁSTICOS --> OTROS		537.420	
PLÁSTICOS --> PET		381.200	
Planta	Urnieta	Unidad de gestión	Mancomunidad de San Marcos
Tipo de planta	Total entradas (kg)	Total salidas (kg)	Rendimiento Anual
No Aplica	6.365.870	4.557.060	71,59%
Material		Salidas Anuales	
CARTÓN BEBIDAS		557.760	
METALES --> ACERO		826.540	
METALES --> ALUMINIO		37.080	
PAPEL/CARTÓN		85.020	
PLÁSTICOS --> HDPE		454.580	
PLÁSTICOS --> LDPE		1.170.660	
PLÁSTICOS --> OTROS		792.580	
PLÁSTICOS --> PET		632.840	
Planta	Amorebieta	Unidad de gestión	Diputación Foral de Bizkaia
Tipo de planta	Total entradas (kg)	Total salidas (kg)	Rendimiento Anual
No Aplica	15.590.699	11.466.966	73,55%
Material		Salidas Anuales	
CARTÓN BEBIDAS		1.479.120	
METALES --> ACERO		2.244.380	
METALES --> ALUMINIO		90.400	
PAPEL/CARTÓN		17.780	
PLÁSTICOS --> HDPE		949.220	
PLÁSTICOS --> LDPE		3.450.716	
PLÁSTICOS --> OTROS		1.803.570	
PLÁSTICOS --> PET		1.431.780	

Tabla A3. Generación de RU en los tres Territorios Históricos en el periodo 2004-2009 (t/año)

Inventario de Residuos Urbanos del País Vasco 2009

GENERACIÓN R 2004-2009 (t/a)			2004	2005	2006	2007	2008	2009
BIZKAIA	RD	Recogida en masa	369.408	369.223	366.373	362.981	358.080	346.787
		Recogida selectiva	92.402	99.548	103.000	111.131	112.737	112.000
	RICIA	Recogida en masa	83.243	80.323	82.707	85.968	75.727	62.254
		Recogida selectiva	87.759	79.198	86.189	102.759	88.871	74.447
	Total Bizkaia			632.812	628.292	638.269	662.839	635.415
GIPUZKOA	RD	Recogida en masa	238.129	230.945	236.451	240.974	219.792	211.399
		Recogida selectiva	51.720	53.909	56.160	60.281	69.182	70.066
	RICIA	Recogida en masa	45.871	34.309	36.072	162.190	34.550	28.268
		Recogida selectiva	50.489	56.783	57.963	173.823	57.797	47.493
	Total Gipuzkoa			386.209	375.946	1.190.418	1.224.514	381.321
ÁLAVA	RD	Recogida en masa	85.122	88.196	90.261	84.153	79.034	82.983
		Recogida selectiva	28.236	25.623	27.317	28.980	29.302	29.039
	RICIA	Recogida en masa	37.465	28.648	30.449	39.668	31.044	26.790
		Recogida selectiva	20.628	16.977	17.476	17.133	17.158	17.166
	Total Álava			171.451	159.444	165.503	169.935	156.539
CAPV	RD	Recogida en masa	692.659	688.364	693.085	688.108	656.906	641.169
		Recogida selectiva	172.358	179.080	186.477	200.392	211.221	211.105
	RICIA	Recogida en masa	166.579	143.280	149.228	162.190	141.321	117.312
		Recogida selectiva	158.876	152.958	161.628	173.823	163.826	139.106
	Total CAPV			1.190.472	1.163.682	1.190.418	1.224.514	1.173.275

www.ingurumena.eus

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA