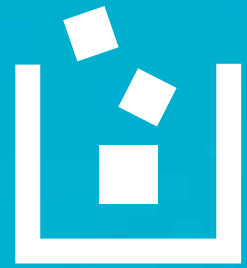


Informe de evolución de **Residuos Urbanos** de la Comunidad Autónoma del País Vasco



hondakinak
RESIDUOS

2 0 0 3
2 0 0 7



EUSKO JAURLARITZA




GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE
PLANGINTZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,
AGRICULTURA Y PESCA

Eusko Jaurlaritzako Herri-baltzua
Sociedad Pública del Gobierno Vasco

 **ingurumena.net**
Gure esku dago
está en nuestras manos

 **ihobe**

Informe de evolución de **Residuos Urbanos**

de la Comunidad Autónoma del País Vasco





INDICE

1	Introducción y Antecedentes	2
2	Objetivo y alcance	4
3	Metodología.....	5
3.1	Bizkaia.....	5
3.2	Gipuzkoa	5
3.3	Araba	6
4	Resultados	8
4.1	Generación de los residuos urbanos	8
4.1.1	Bizkaia.....	8
4.1.2	Gipuzkoa	10
4.1.3	Araba	11
4.1.4	CAPV	13
4.2	Gestión de los residuos urbanos.....	14
4.2.1	Bizkaia.....	14
4.2.2	Gipuzkoa	19
4.2.3	Araba	23
4.2.4	CAPV	27
4.3	Estudio de las fracciones recogidas selectivamente	31
4.4	Estudio de la fracción recogida en masa.....	38
4.4.1	Depósito en vertedero	39
4.4.2	Incineración	39
4.5	Análisis del cumplimiento de objetivos	40
4.5.1	Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible.....	40
4.5.2	Programa Marco Ambiental 2007-2010	42
4.5.3	Residuos biodegradables (RBD).....	42
4.5.4	Residuos de envases y embalajes	46
4.5.5	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	49
4.5.6	Residuos de pilas, acumuladores y baterías.....	50
4.5.7	Cuadro resumen.....	51
5	Recursos recuperados mediante el reciclaje y la valorización de los residuos urbanos en el año 2007	53
5.1	Recuperación de materiales	53
5.1.1	Envases ligeros	53
5.1.2	Papel-cartón.....	53
5.1.3	Vidrio	54
5.2	Generación de Compost	54
5.3	Recuperación de energía	54
5.3.1	GWh. obtenidos por la Incineración en Zabalgardi.....	55
5.3.2	MWh. obtenidos por el aprovechamiento del biogás en vertederos...	55

1 Introducción y Antecedentes

El consumo mundial de recursos naturales es más de un 20% superior a la tasa de recuperación anual de los ecosistemas, y la diferencia entre consumo de recursos y la capacidad de bio-regeneración crece de manera continua. Sin medidas adicionales de conservación de recursos esta tasa alcanzará el 60% en el año 2025. (Living Planet Report 2006, World Wide Fund for Nature, WWF).

Los residuos urbanos constituyen la fracción más importante de los residuos producidos en la actualidad en la CAPV. Según el último dato disponible, durante el año 2007 cada habitante ha generado una cantidad de 575,07 kg.

La preocupación por los residuos no es una cuestión reciente. La Directiva Marco de Residuos data del año 1975, mientras que la regulación estatal de los residuos urbanos comenzó con la Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos y urbanos, que se mantuvo en vigor hasta la publicación de la actual Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Sin embargo, la realidad ha cambiado mucho desde los años 70, en los que la preocupación se centraba en la prestación de un servicio público de recogida de residuos urbanos adecuado que protegiera la salud de las personas. Eran tiempos en los que no existía la recogida selectiva, y ni siquiera los residuos se depositaban en contenedores, sino que se ubicaban en las aceras a la espera de su recogida por el camión. El destino de los residuos era casi exclusivamente el vertido, si bien en algunos casos se desviaban a operaciones clandestinas de incineración a cielo abierto, sin ningún tipo de control ni medida correctora.

La situación ha cambiado radicalmente. La gestión de los residuos ha sido privatizada y se ha procedido a la instalación de distintos contenedores en la vía pública para la recogida selectiva de los residuos, de la misma forma que se han construido Garbigunes donde la ciudadanía entrega residuos específicos tales como neumáticos gastados, restos de pintura, aerosoles, aceites de motor, escombros y un largo etcétera. Además, se han construido modernas instalaciones para la incineración de los residuos con recuperación de energía sin poner en peligro la salud humana, dado que los espacios susceptibles de acoger un vertedero en la CAPV son cada vez más escasos, debido a la reducida superficie del territorio y su alto grado de ocupación.

Por tanto, una adecuada gestión de los residuos urbanos hoy en día implica mucho más que su retirada a vertedero. De hecho, existen ya limitaciones en las normas dictadas desde la Comunidad Europea en cuanto a las cantidades de materia biodegradable con destino a vertedero.

Además, la Política Ambiental Vasca se ha autoimpuesto, desde el Programa Marco Ambiental 2007-2010, el objetivo de conseguir para el año 2010 una tasa de reciclaje de hasta el 35% del total de Residuos Urbanos generados, así como de alcanzar el vertido cero de Residuos Urbanos sin tratamiento previo al depósito final.

“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

Finalmente, coexisten con los anteriores otros objetivos establecidos por las instituciones comunitarias en lo que se refiere a determinadas corrientes de residuos como es el caso de:

- Pilas, acumuladores y baterías
- Envases y embalajes
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Vertido de residuos biodegradables

Por tanto, es necesario el inventariado de los Residuos Urbanos para conocer cuales son las cantidades generadas en la CAPV, así como para analizar las vías de gestión establecidas. La primera iniciativa en la materia se produjo con el Inventario Histórico de la CAPV (1980-2003), que en aquel momento consiguió superar la falta de información contrastada para años anteriores a 1999 y, a través de determinadas estimaciones, logró arrojar unos datos aproximados de generación y gestión de los Residuos Urbanos que, a partir de 2003, se pueden considerar completos.

2 Objetivo y alcance

El presente documento tiene como objetivo dar continuidad al análisis realizado en el Inventario Histórico, tomando como primer año de estudio el último considerado en aquél, esto es, 2003. El periodo contemplado se prolonga hasta el año 2007 inclusive, año para el cual se ha realizado el último Inventario de residuos urbanos.

Los residuos considerados en el análisis coinciden con los recogidos en los Inventarios realizados anteriormente, siguiendo las Directrices aprobadas en materia de gestión de residuos urbanos. Dado que, siguiendo lo establecido en éstas, los Inventarios se vienen elaborando con una metodología uniforme a lo largo de los años, se compararán los datos correspondientes a los distintos años sin necesidad de proceder previamente a su procesamiento.

Este estudio de la evolución recoge las tendencias relativas a la generación y gestión de los residuos urbanos (RU), distinguiendo entre residuos domiciliarios (RD) y residuos industriales, comerciales e institucionales asimilables a urbanos (RICIA).

La disposición de los datos de evolución permitirá realizar un avance de las posibilidades reales existentes de alcanzar los objetivos establecidos en la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible, a través del II Programa Marco Ambiental (2007-2010).

El informe se centrará también en determinadas corrientes para las que existen objetivos marcados en la normativa en vigor acerca de ratios de recogida, o de recuperación de materiales o de energía. Este análisis particularizado es conveniente también para adelantar la evaluación del previsible cumplimiento de los objetivos que derivan de la normativa comunitaria.

3 Metodología

Buscando optimizar la calidad y el número de datos utilizables se ha decidido realizar por separado el análisis de los **residuos domésticos (RD)** y de los **residuos institucionales, comerciales e industriales asimilables (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 con destino a reciclaje.

En este sentido, se ha utilizado la tabla madre completada en los diferentes inventarios para esta misma tipología de residuos a partir de las diferentes fuentes de datos identificadas para cada uno de los Territorios Históricos.

3.1 BIZKAIA

El Territorio Histórico de Bizkaia inicia el camino en la gestión de los residuos urbanos con la implantación del Plan Director de Gestión de RSU de 1979. Posteriormente, en 1995 se revisa la estrategia en base a las directrices definidas por la UE hasta llegar a la elaboración del Plan Integral de Gestión de RSU del Territorio Histórico de Bizkaia 2005-2016 aprobado como norma foral en diciembre de 2005. Desde que se pusiera en marcha el Observatorio de Residuos por parte de la Diputación Foral, (1996) se ha conseguido sistematizar el seguimiento y registro regular de los datos, consiguiendo una mayor fiabilidad en la contabilidad de los mismos. El modo de reportar datos de este Observatorio se acerca notablemente a la metodología establecida en la elaboración del presente inventario por lo que su tratamiento es prácticamente inexistente.

Es importante destacar además que en este Territorio Histórico se encuentra la única incineradora de residuos urbanos de la CAPV, la cual desde que se pusiera en marcha a finales de 2003 hasta fecha de hoy ha ido aumentando la cantidad de residuos incinerados de manera notable.

3.2 GIPUZKOA

La gestión de los residuos urbanos en este Territorio Histórico comienza con la puesta en marcha del Plan Director de Gestión de RSU en 1982, el cual fue revisado para adecuarse a las directrices actuales definidas por la UE. Esto queda plasmado con la elaboración del Plan Integral de Gestión de RSU en el Territorio Histórico de Gipuzkoa 1997-2020. Este Plan ha sido reemplazado por el vigente Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Gipuzkoa 2002-2016 aprobado en diciembre de 2002.

La Diputación Foral de Gipuzkoa (DFG), al igual que sucedió en Bizkaia, ha puesto en marcha el Sistema Informático de Gestión de Residuos Urbanos (SIGRU), un servicio

de reporte de datos. Recientemente la Unidad de Residuos de la DFG se ha constituido como el Observatorio de Prevención y Gestión (OPG) de residuos urbanos y gracias al cual ha conseguido consolidar el modelo de contabilidad de datos.

El reporte de datos relativo a la recogida selectiva de residuos, distingue entre recogida mediante depósito alternativo de residuos (en adelante DAR) y recogida mediante contenedores. En el caso de los RICIAS, esta categoría se refleja en recogida en DAR y otro tipo de recogida selectiva. Existe, sin embargo, una diferenciación clara respecto al resto de Territorios Históricos que afecta concretamente al tratamiento de los RICIAS. Gipuzkoa, hace una clara diferenciación entre los RICIAS gestionados por entidades públicas de aquellos otros gestionados por entes privados. Esta diferenciación ha permitido un aumento de conocimiento en relación a los RICIAS, un mayor control en relación a su generación y gestión, por lo que ha provocado ciertos trasvases de determinadas fracciones que han visto reducida su presencia en los RDs para verse reflejadas como RICIAS.

3.3 ARABA

En 1984 se desarrolló e implantó el Plan Director de Gestión de RSU y ha ido avanzando en la gestión integral de los RSU al unísono que los otros dos Territorios Históricos. En 1997 se establece el primer documento acerca de la gestión integral de los RSU en el Marco Estratégico de la Gestión Integral de RSU en el Territorio Histórico de Araba (1997-2001) y así poder elaborar el Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de Araba 1998-2001, que da pie al actual Plan de Gestión de Residuos Urbanos del Territorio Histórico de Araba (2006-2016), aprobado en marzo de 2007.

Actualmente el Territorio Histórico de Araba no dispone de un centro de recogida de datos, aunque tiene previsto la puesta en marcha del Observatorio Alavés de Residuos Urbanos. Esta situación marca la metodología de reporte de los datos, contando con las siguientes fuentes: recogida selectiva (papel, vidrio, pilas, envases y ropa), entradas en el vertedero de Gardelegi (vertedero que atiende a todos los municipios del territorio), lugares alternativos de deposición (un total de 5 Garbigunes).

Toda esta información en cualquier caso se recoge anualmente en un informe resumen que se elabora por parte de los técnicos de medio ambiente de la Diputación Foral y se dirige al Ministerio de Medio Ambiente, informe con el que se ha podido contar para el presente trabajo.

Hasta la fecha se ha estado considerando que las cantidades de residuos recogidas selectivamente se correspondían con las de los residuos reciclados, lo cual no es exacto, teniendo en cuenta que en las plantas donde se reciben los residuos se producen rechazos, para los que la vía de gestión es la eliminación. Por esta razón,

"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

se ha incluido en el presente informe un análisis de la proporción de los residuos recogidos selectivamente que realmente se reciclan.

Además, se ha realizado otro estudio de la composición de los residuos recogidos en masa. Esta fracción está compuesta por diferentes materiales, dentro de los cuales se encuentran los correspondientes a las fracciones de recogida selectiva. De esta forma, mediante una caracterización de los residuos recogidos en masa, se puede calcular la proporción de recogida selectiva y, aplicándole el porcentaje de reciclaje efectivo correspondiente, la proporción de reciclaje para las fracciones de residuos de interés.

Para la obtención de los datos recogidos en este documento con relación al aprovechamiento de los recursos, se ha contado con datos obtenidos de las tres Diputaciones Forales, así como de la información publicada por ECOEMBES ¹ para los envases ligeros, y por fin, se ha consultado directamente a empresas recuperadoras para los residuos de papel/cartón y vidrio.

¹ <http://www.ecoembes.es>

4 Resultados

Una vez recopilados los datos correspondientes a la generación y gestión de los residuos urbanos en la CAPV para el periodo 2003-2007, se realiza el tratamiento de los mismos, por Territorio Histórico y para el conjunto de la CAPV, tal y como se representa en los siguientes apartados ².

4.1 GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS

A continuación se expone un análisis de la cantidad de residuos generados, diferenciando entre Territorio Histórico y tipología de residuos, para el periodo comprendido entre los años 2003 y 2007.

4.1.1 Bizkaia

La evolución de la generación de residuos urbanos en el Territorio Histórico de Bizkaia se muestra en la tabla 1:

BIZKAIA	2003	2004	2005	2006	2007
RD	467.774	461.810	468.771	469.373	474.112
RICIA	139.250	171.002	159.521	168.896	188.727
RU	607.024	632.812	628.292	638.269	662.839

Tabla 1. Evolución de la generación de RU en Bizkaia

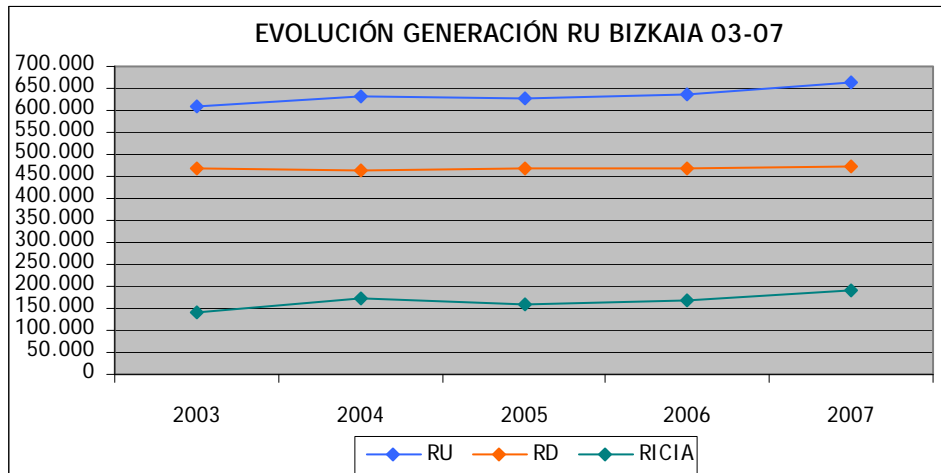
Se observa un aumento en la cantidad del total de RU a lo largo de los años, excepción hecha del año 2005, en el que se generaron 3.500 t menos que en el año precedente. En cuanto a los RD y RICIA, ambas corrientes han visto incrementada su generación, como tendencia general.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara esta evolución se presentan las siguientes gráficas:

² Los valores reflejados en las tablas y gráficas corresponden a toneladas de residuos, excepto que se especifique lo contrario.

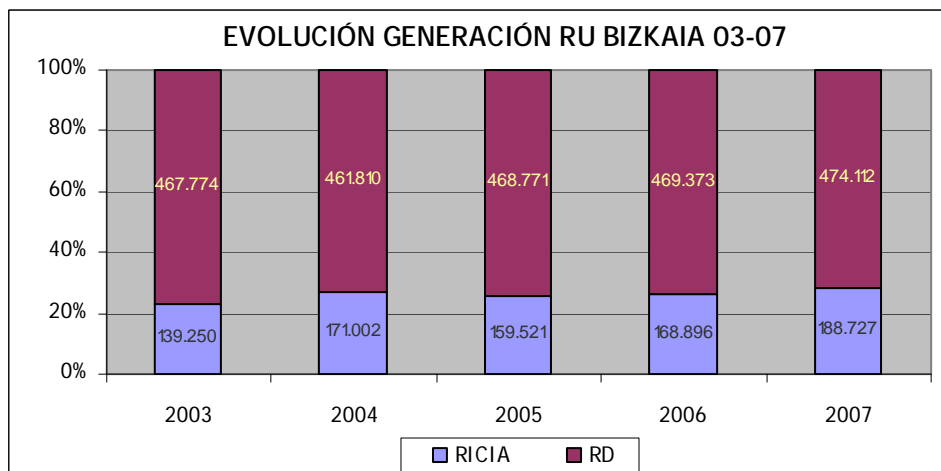


"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"



Gráfica 1. Evolución de la generación de RU, RD y RICA en Bizkaia

En la gráfica 1 se puede apreciar el aumento de la generación de RU, tanto de RD como de RICA entre los años 2003 y 2007. Como se ha comentado, las tres corrientes (RU, RD y RICA) se comportan de manera similar y presentan el mayor incremento para los dos últimos años.



Gráfica 2. Evolución de la generación de RD y RICA en Bizkaia

En la gráfica 2 se observa como la proporción entre RD y RICA generados se mantiene aproximadamente constante, presentando pequeños altibajos a lo largo de los años. Sin embargo, se puede apreciar cómo ha aumentando ligeramente desde 2003 hasta 2007 la proporción de RICA. Este aumento es prácticamente inapreciable, por lo que se puede considerar que la proporción entre RD y RICA generados entre los años 2003 y 2007 ha sido constante.

4.1.2 Gipuzkoa

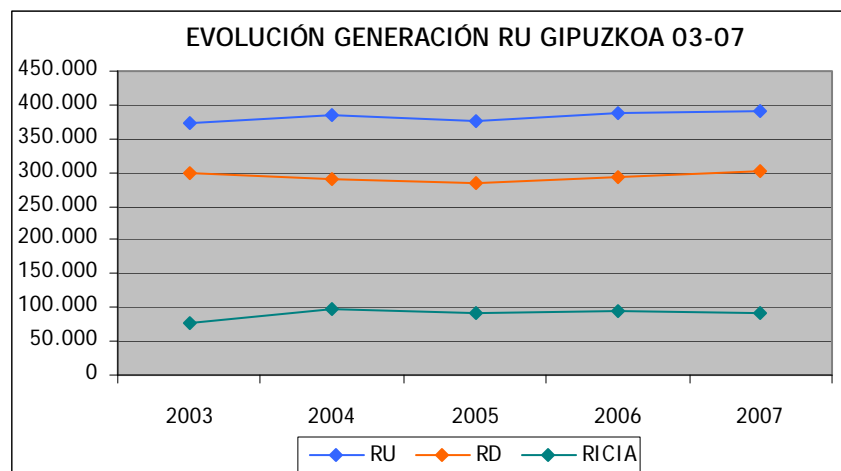
La evolución de la generación de residuos urbanos en el Territorio Histórico de Gipuzkoa se muestra en la tabla 2:

GIPUZKOA	2003	2004	2005	2006	2007
RD	298.503	289.849	284.854	292.611	301.255
RICIA	75.683	96.360	91.092	94.035	90.485
RU	374.186	386.209	375.946	386.646	391.740

Tabla 2. Evolución de la generación de RU en Gipuzkoa

Se observa un incremento general en la cantidad del total residuos RU a lo largo de los años, a pesar de experimentar un ligero descenso en el año 2005. Con los RD ocurre algo similar en los años 2004 y 2005; en cuanto a los RICIA, el descenso se presenta también en el año 2007.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara esta evolución se presentan las siguientes gráficas:

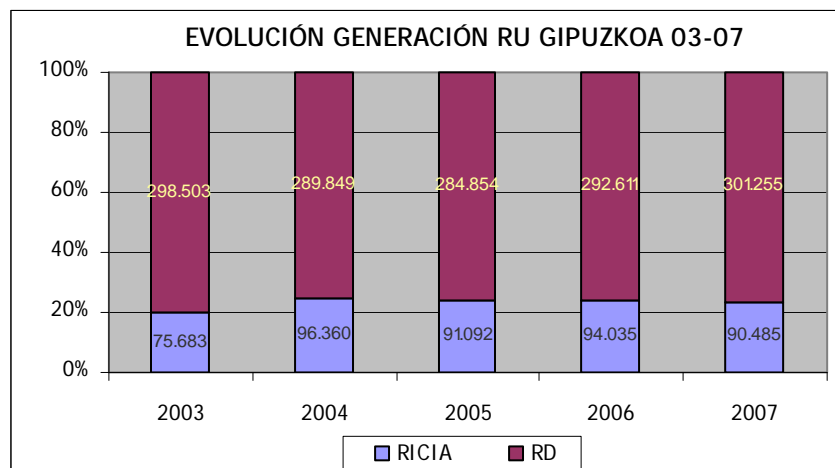


Gráfica 3. Evolución de la generación de RU, RD y RICIA en Gipuzkoa

En la gráfica 3 se puede observar cómo la tendencia general de los residuos urbanos en el Territorio Histórico de Gipuzkoa es hacia el aumento, aunque con pequeños altibajos.



"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"



Gráfica 4. Evolución de la generación de RD y RICIA en Gipuzkoa

En la gráfica 4 se observa como la proporción entre RD y RICIA generados se mantiene prácticamente constante a lo largo de los cinco años. Se podría considerar un ligero aumento en la fracción de RICIA en los años 2004 y 2005, dado el pequeño descenso de RD, y un ligero descenso de esta proporción en 2006 y 2007, debido al descenso de RICIA en ese último año. Aun así, el Territorio Histórico de Gipuzkoa presenta una evolución prácticamente constante en la proporción de RD y RICIA generados en el periodo analizado, en torno al 20%.

4.1.3 Araba

La evolución de la generación de residuos urbanos en el Territorio Histórico de Araba se muestra en la tabla 3:

ARABA	2003	2004	2005	2006	2007
RD	118.515	113.358	113.819	117.578	113.134
RICIA	51.310	58.093	45.625	47.925	56.801
RU	169.825	171.451	159.444	165.503	169.935

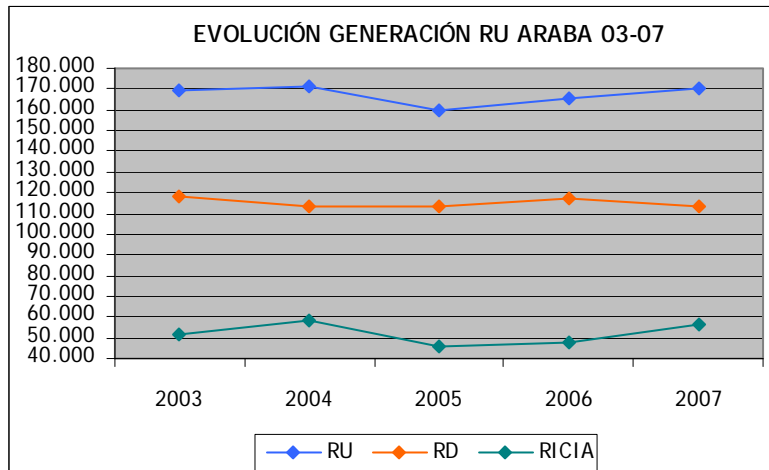
Tabla 3. Evolución de la generación de RU en Araba

Se observa una evolución errática de los datos de RD y RICIA, con subidas y bajadas en el periodo considerado. No obstante, enfocando el análisis de los datos en la diferencia entre los correspondientes a los años 2003 y 2007, se aprecia cómo la cantidad de RU generada en el Territorio Histórico de Araba es similar para los dos años.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara esta evolución se presentan las siguientes gráficas:

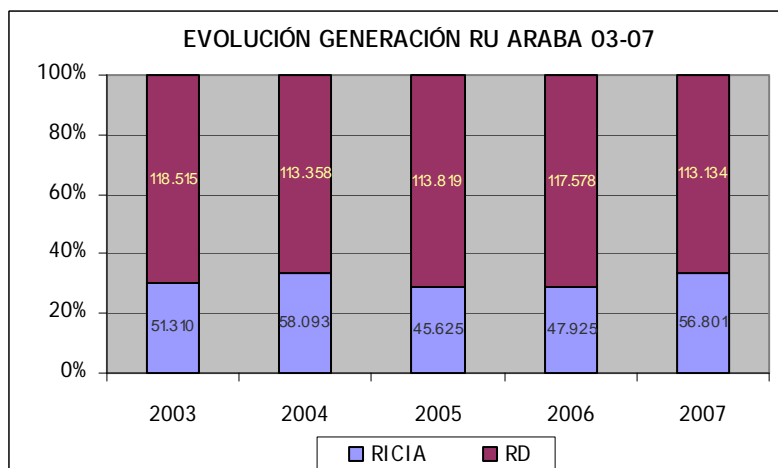


"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"



Gráfica 5. Evolución de la generación de RU, RD y RICA en Araba

En la gráfica 5 se puede apreciar la mencionada evolución errática de la generación de los residuos urbanos en el Territorio Histórico de Araba. Se puede considerar que la generación de RU se ve más afectada por la influencia de los RICA, incluso representando estos una menor proporción que los RD. Es llamativo el valle correspondiente al año 2005, en el que se generaron alrededor de 11.000 t menos que en 2004.



Gráfica 6. Evolución de la generación de RD y RICA en Araba

En la gráfica 6 se observa como la proporción de RICA frente a RD experimenta un aumento en el 2004, tras lo cual vuelve a reducirse en los dos años siguientes, para sufrir un nuevo aumento en 2007, restableciéndose el valor de 2004.



"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

4.1.4 CAPV

La evolución de la generación de residuos urbanos en el conjunto de la CAPV se muestra en la tabla 4:

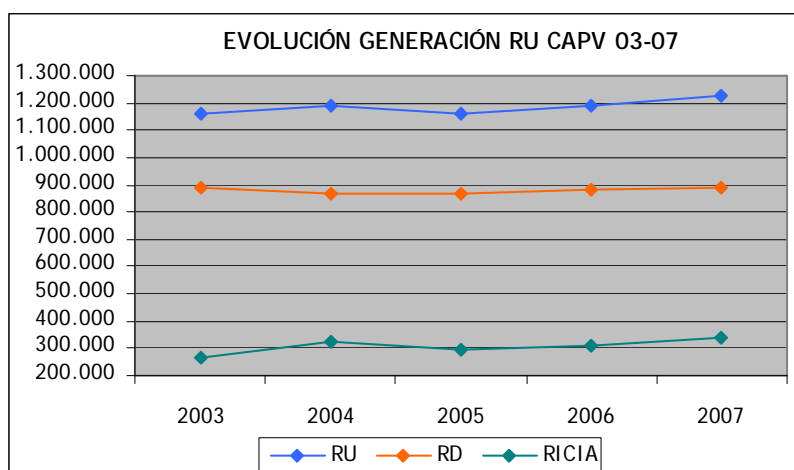
CAPV	2003	2004	2005	2006	2007
RD	889.501	865.017	867.444	879.562	888.501
RICIA	267.552	325.455	296.238	310.856	336.013
RU	1.157.053	1.190.472	1.163.682	1.190.418	1.224.514

Tabla 4. Evolución de la generación de RU en la CAPV

Se observa que la evolución de los datos correspondientes a los RD es compleja. En 2004 se generó una cantidad sensiblemente inferior que en 2003. En los años sucesivos estas cantidades han venido incrementándose, para llegar en 2007 a unas cantidades ligeramente inferiores a las correspondientes al primer año considerado (2003).

Los RICIA sufren subidas y bajadas, lo que pone de manifiesto la dificultad existente para llevar una contabilidad rigurosa de los mismos. Las variaciones interanuales en RICIA son tan importantes que, aún suponiendo un porcentaje inferior a los RD, determinan la evolución de los RU. Si comparamos los resultados para los años 2003 y 2007, la cantidad de RICIA ha aumentado en 70.000 t, justamente la cantidad adicional de RU generados en 2007 con respecto a 2003.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara esta evolución se presentan las siguientes gráficas:

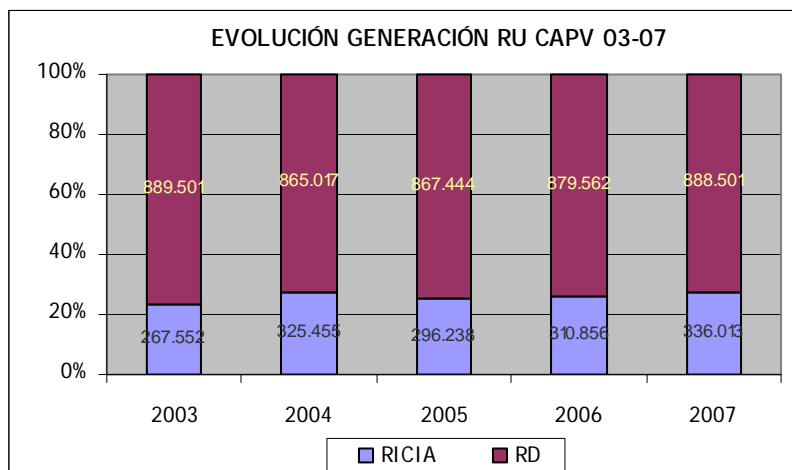


Gráfica 7. Evolución de la generación de RU, RD y RICIA en la CAPV

En la gráfica 7 se puede apreciar la evolución antes descrita. Este fenómeno puede ser debido a la mejora del sistema de reporte de datos de generación de las diferentes fracciones de residuos urbanos para el Territorio Histórico de Araba. Pese a la evolución errática, se observa como la tendencia general es hacia el aumento de la cantidad de RU generados en la CAPV.



"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"



Gráfica 8. Evolución de la generación de RD y RICIA en la CAPV

En la gráfica 8 se observa como la proporción entre RICIA y RD sufre un ligero aumento en 2004, a favor de los RICIA, para luego mantenerse prácticamente constante el resto de los años, aun experimentando ligeros altibajos. Este valor supera el 20% de RICIA generados frente al total de RU.

4.2 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS

A continuación se analizan las vías de gestión empleadas para las diferentes corrientes de residuos urbanos generados, diferenciando entre Territorio Histórico, tipología y fracción de residuos, para el periodo comprendido entre los años 2003 y 2007.

4.2.1 Bizkaia

En la tabla 5 se especifican las cantidades de residuos urbanos recogidas en masa y selectivamente, para RD y RICIA en Bizkaia:

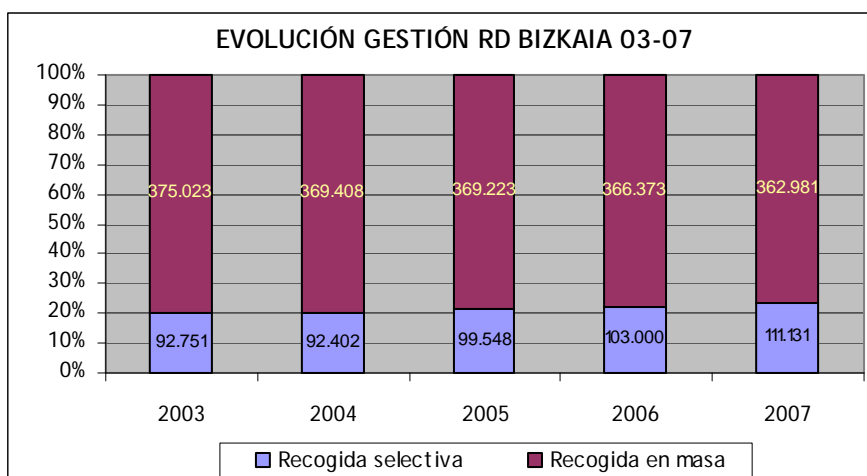
BIZKAIA	2003	2004	2005	2006	2007
RD	467.774	461.810	468.771	469.373	474.112
Recogida en masa	375.023	369.408	369.223	366.373	362.981
Recogida selectiva	92.751	92.402	99.548	103.000	111.131
RICIA	139.250	171.002	159.521	168.896	188.727
Recogida en masa	72.007	83.243	80.323	82.707	85.968
Recogida selectiva	67.243	87.759	79.198	86.189	102.759
RU	607.024	632.812	628.292	638.269	662.839

Tabla 5. Recogida en masa y selectiva de RD y RICIA en Bizkaia

"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

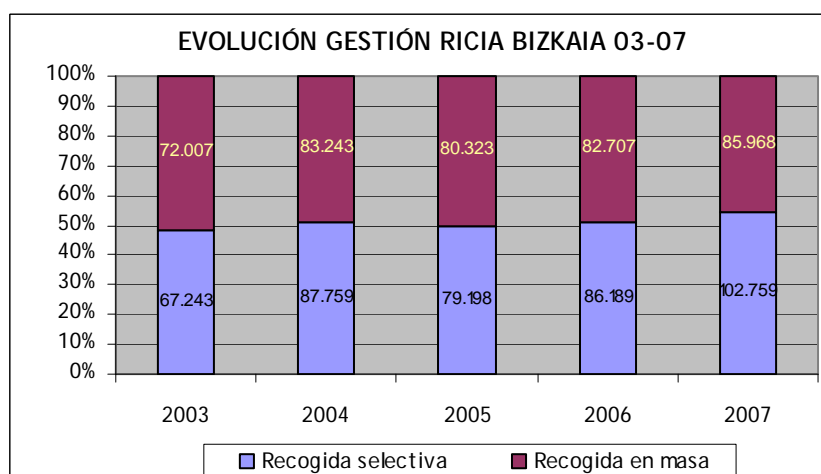
Tal y como se muestra en la tabla, la cantidad de RD recogidos en masa es del orden de tres veces mayor que los recogidos selectivamente. Para los RICIA, sin embargo, esta diferencia no es tan grande, aunque la recogida en masa sigue siendo mayoritaria hasta el año 2005 (excepto 2004); a partir del 2006 se recoge mayor cantidad de RICIA selectivamente, que la que es recogida en masa.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara estas diferencias, y su evolución a lo largo de los años, se presentan las siguientes gráficas:



Gráfica 9. Evolución recogida en masa/selectiva RD en Bizkaia

Según la gráfica 9, la recogida selectiva de RD en Bizkaia supone algo más del 20% del total, habiendo experimentado un ligero ascenso progresivo durante los últimos cinco años.



Gráfica 10. Evolución recogida en masa/selectiva RICIA en Bizkaia

Para los RICIA, en cambio, el porcentaje de residuos recogidos selectivamente asciende a más del 50% en 2007, habiendo experimentado un aumento más notable desde 2003, aunque en 2005 sufrió un ligero descenso. Este hecho demuestra una



"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

mayor facilidad en la recogida selectiva de los residuos urbanos generados en instituciones, industrias y comercios que los generados en los domicilios.

Por una parte, se puede deber a la tipología de los RICIA, generalmente formados por fracciones reciclables como papel/cartón, plásticos, vidrio, etc., frente a la mayor proporción de la fracción resto en RD (unido ello a la mayor densidad de ésta). Por otra, cabe destacar la dificultad que supone la sensibilización e información de los ciudadanos hacia temas de reciclaje, siendo esta tarea más fácil para empresas, puesto que el mejor comportamiento ambiental afecta a su imagen y les aporta ventajas competitivas, sin perder de vista que las autorizaciones ambientales y las licencias de actividad incluyen como condición obligatoria para el funcionamiento de las actividades, la recuperación de los residuos cuando ello sea posible.

En la tabla 6 se muestra la evolución de las cantidades de residuos recogidas selectivamente en el periodo 2003-2007 en Bizkaia, diferenciando las diferentes fracciones de RD y RICIA:

BIZKAIA	FRACCIONES	2003	2004	2005	2006	2007
RD	Vidrio	20.883	18.786	19.278	19.097	22.256
	Papel/Cartón	30.071	33.689	36.192	38.193	41.192
	Envases ligeros	9.746	11.972	12.466	12.819	13.012
	Electrodomésticos	1.512	1.780	2.076	1.864	2.463
	Madera	9.479	9.314	10.018	11.774	12.101
	Metales	1.602	3.603	5.162	6.091	6.923
	Textiles	797	1.003	1.078	1.520	1.575
	Aceite y grasas comestibles	0	0	659	0	0
	Residuos peligrosos del hogar	122	141	216	152	101
	Voluminosos	10.166	10.340	10.486	10.169	9.628
	Plásticos	3.664	1.580	1.541	1.049	1.444
	Podas y jardinería	4.709	194	376	272	436
RICIA	Papel/Cartón	66.056	72.416	70.813	79.714	90.884
	Podas y jardinería	0	5.245	5.700	3.886	2.048
	Plásticos		2.086	1.930	1.867	2.269
	Pilas/Baterías	754	816	665	649	640
	Metales	0	0	13	9	64
	Textiles	0	0	0	0	108
	Vidrio	0	7.136	0	0	0
	Línea gris	387	10	28	3	
	Fluorescentes	46	50	49	61	113
	Línea blanca-marrón	0	0	0	0	87
	Voluminosos-varios	0	0	0	0	6.546
RU		607.024	632.812	628.292	638.269	662.839

Tabla 6. Evolución de fracciones de recogida selectiva en Bizkaia

Entre las fracciones de RD recogidas selectivamente destacan el papel/cartón, vidrio y envases ligeros como mayoritarias, debido a que los contenedores de reciclaje más comunes son los correspondientes a estas fracciones. La evolución de estas corrientes

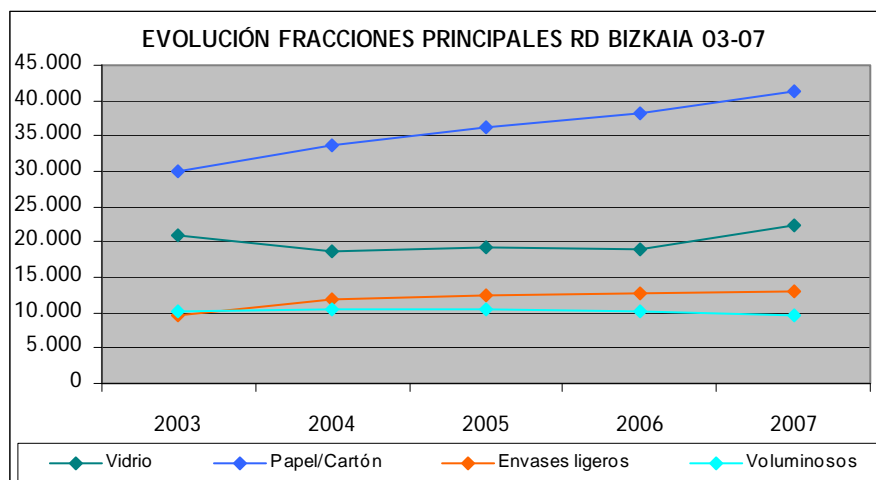
“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

es linealmente ascendente, como sucede también con la madera, los metales y los textiles, salvo pequeñas excepciones en algunos años. La siguiente fracción más notable es la de voluminosos, siendo también una de las más comunes, pero su evolución sufre altibajos, al igual que sucede con las fracciones de electrodomésticos, residuos peligrosos del hogar, plásticos y podas. Es destacable el caso de los aceites y grasas comestibles, para los cuales sólo se dispone dato en el año 2005. Esto no significa que el resto de años no se hayan recogido, sino que no se ha contabilizado, ya que la cantidad recogida era muy pequeña y no se disponía de datos exactos.

Con respecto a los RICIA, destaca notablemente la recogida de papel y cartón, seguida de lejos por la de podas y jardinería (destinadas a compostaje), plásticos y pilas/baterías. El vidrio desaparece como RICIA tras el año 2004, sin poder afirmar que las cantidades se hayan trasvasado a los RD.

En este caso también se observan algunas irregularidades en la cuantificación de ciertas fracciones de residuos, como la de textiles, que comenzó en 2007; la de vidrio, que únicamente se cuantificó en 2005; plásticos y podas y jardinería, que se empezaron a contabilizar en 2004; la fracción de los metales, cuya cuantificación comienza en 2005; y las de línea blanca-marrón y voluminosos, que aparecieron por primera vez en 2007 para RICIA. La razón para estas diferencias es, principalmente que el sistema de recogida de datos, el Observatorio de Residuos Urbanos de la Diputación Foral de Bizkaia, ha ido evolucionando y mejorando la forma de contabilizar las diferentes corrientes, así como el transvase de cantidades de residuos desde RD a RICIA. El caso del vidrio es característico, ya que a partir del año 2005 se deja de contabilizar como RICIA para considerarlo todo como RD.

Para poder apreciar la evolución de la recogida selectiva de las fracciones más importantes, excluyendo las destinadas a compostaje (que se analizarán más adelante), se presentan las siguientes gráficas:

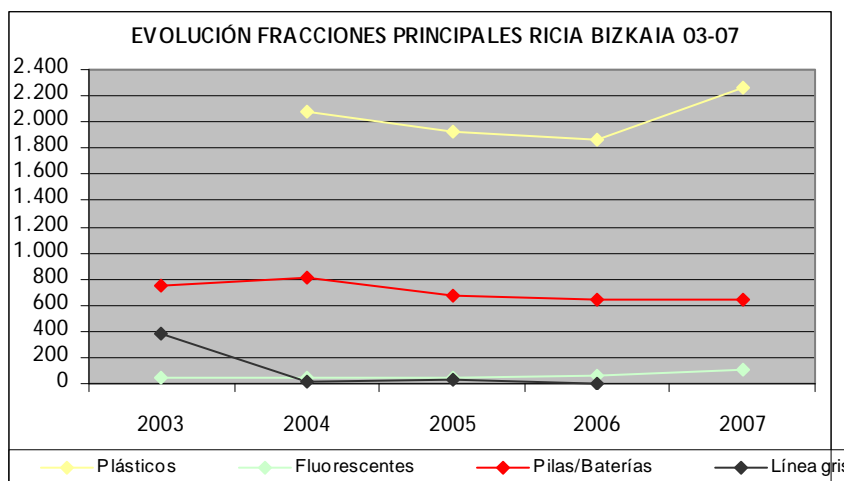


Gráfica 11. Evolución de la recogida selectiva de las fracciones más importantes de RD en Bizkaia

Se observa una tendencia general hacia el incremento en la recogida selectiva de estas corrientes, sobre todo para el papel y cartón, y vidrio a partir de 2004. La

"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

excepción se encuentra en los residuos voluminosos, que experimentan un decrecimiento en el año 2006, que en 2007 se ve agravado.



Gráfica 12. Evolución de la recogida selectiva de las fracciones más importantes de RICIA en Bizkaia

En el caso de RICIA, se ha tenido que prescindir de la fracción papel/cartón para este análisis ya que, debido a su magnitud, resultaba imposible compararla de forma clara con las demás fracciones dentro de una misma gráfica. En este caso, se han representado las fracciones de plásticos, pilas/baterías, fluorescentes y línea gris, las cuales no muestran una tendencia común. Por un lado, las fracciones de plástico y pilas/baterías experimentan un descenso, excepto el gran aumento en el año 2007 para los plásticos. La fracción de fluorescentes presenta un incremento general, excepto una pequeña disminución en 2005. La línea gris, por su parte, presenta el efecto contrario. No obstante, estos datos deben ser tomados aún con la debida cautela, pues su fiabilidad no queda garantizada.

Por último, se incluye un estudio de la cantidad de RU destinados a compostaje para los cinco años analizados. Se ha considerado que las fracciones que cuentan con este destino son las recogidas selectivas correspondientes a restos de podas, ramas y hierbas, así como la de jardinería:

GENERACIÓN COMPOST BIZKAIA	
2003	4.709
2004	5.439
2005	6.076
2006	4.158
2007	2.484

Tabla 7. RU destinados a compostaje en Bizkaia

Como se muestra en la tabla superior, la cantidad de residuos destinados a compostaje en Bizkaia ha sufrido un notable descenso desde 2003 hasta 2007, reduciéndose a menos de la mitad. Esta bajada se debe, principalmente, a la notable disminución de la recogida selectiva de la fracción de jardinería, sobre todo para RD (de 4.709 t en 2003 a 436 t en 2007). Pese a la subida los años 2004 y 2005, la tendencia general es a la disminución. La razón es el cierre de la planta de



"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

compostaje de podas y jardinería de Aiarzas, en Derio, lo cual ha derivado en una menor recogida de esta fracción. Cabe destacar que la mayoría de los RU compostables son llevados a vertedero, por lo que una de las metas más importantes, al igual que para el resto de la CAPV, debe ser la reconducción de esta situación.

4.2.2 Gipuzkoa

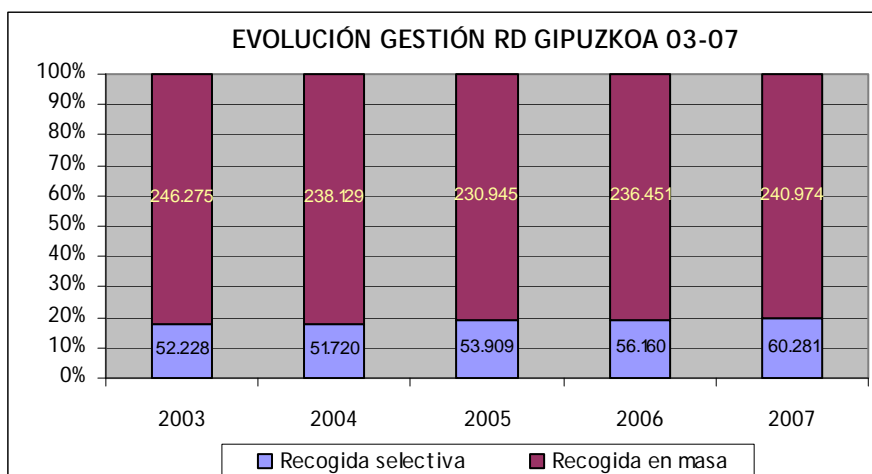
En la tabla 8 se especifican las cantidades de residuos urbanos recogidos en masa y selectivamente en Gipuzkoa, para RD y RICIA:

GIPUZKOA	2003	2004	2005	2006	2007
RD	298.503	289.849	284.854	292.611	301.255
Recogida en masa	246.275	238.129	230.945	236.451	240.974
Recogida selectiva	52.228	51.720	53.909	56.160	60.281
RICIA	75.683	96.360	91.092	94.035	90.485
Recogida en masa	32.440	45.871	34.309	36.072	36.554
Recogida selectiva	43.243	50.489	56.783	57.963	53.931
RU	374.186	386.209	375.946	386.646	391.740

Tabla 8. Recogida en masa y selectiva de RD y RICIA en Gipuzkoa

Tal y como se muestra en la tabla, la cantidad de RD recogidos en masa es alrededor de cuatro veces mayor que la recogida selectivamente. Para los RICIA, no obstante, la recogida selectiva es mayoritaria en todos los casos.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara estas diferencias, y su evolución a lo largo de los años, se presentan las siguientes gráficas:

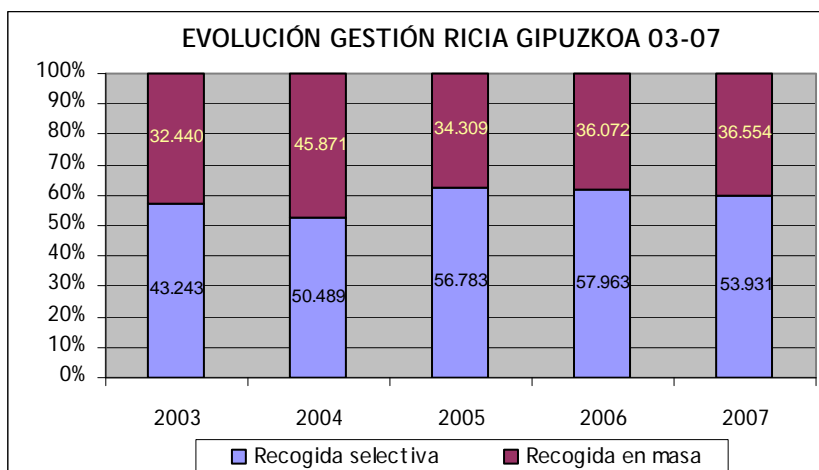


Gráfica 13. Evolución recogida en masa/selectiva RD en Gipuzkoa



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

Según la gráfica 13, la recogida selectiva de RD en Gipuzkoa supone alrededor de un 20% del total, habiendo experimentado un ligero ascenso progresivo durante los últimos cinco años.



Gráfica 14. Evolución recogida en masa/selectiva RICIA en Gipuzkoa

En el caso de los RICIA, el porcentaje de residuos recogidos selectivamente asciende a un porcentaje de alrededor del 60%, a excepción del año 2004. Tras el descenso experimentado en ese año, este porcentaje aumentó notablemente en 2005, para después reducirse muy ligeramente hasta 2007. Al igual que ocurría en Bizkaia, la proporción de recogida selectiva en industrias y comercios es sustancialmente mayor a la lograda en los domicilios.

En la tabla 9 se muestra la evolución de las cantidades recogidas selectivamente de las diferentes fracciones de RD y RICIA en el periodo 2003-2007 en Gipuzkoa:

GIPUZKOA	FRACCIONES	2003	2004	2005	2006	2007
RD	Vidrio	17.024	18.019	18.653	19.683	20.976
	Papel/Cartón	19.884	22.877	23.238	24.518	25.891
	Envases ligeros	5.866	6.610	7.222	7.980	8.590
	Electrodomésticos	1.190	1.250	1.356	1.033	1.316
	Madera	5.583	1.194	1.368	759	1.084
	Textiles	950	1.445	1.666	1.863	1.995
	Aceite y grasas comestibles	18	71	89	101	99
	Residuos peligrosos del hogar	100	254	317	223	330
RICIA	Papel/Cartón	39.861	41.852	49.088	49.161	45.433
	Podas y jardinería	856	5.207	4.159	4.809	4.710
	Plásticos	1.376	1.007	1.055	1.245	1.555
	Pilas/Baterías	85	75	79	86	92
	Metales	1.025	1.042	1.016	1.147	528
	Vidrio	1.266	1.306	1.386	1.515	1.613

“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

GIPUZKOA	FRACCIONES	2003	2004	2005	2006	2007
	RU	374.186	386.209	375.946	386.646	391.740

Tabla 9. Evolución de fracciones de recogida selectiva en Gipuzkoa

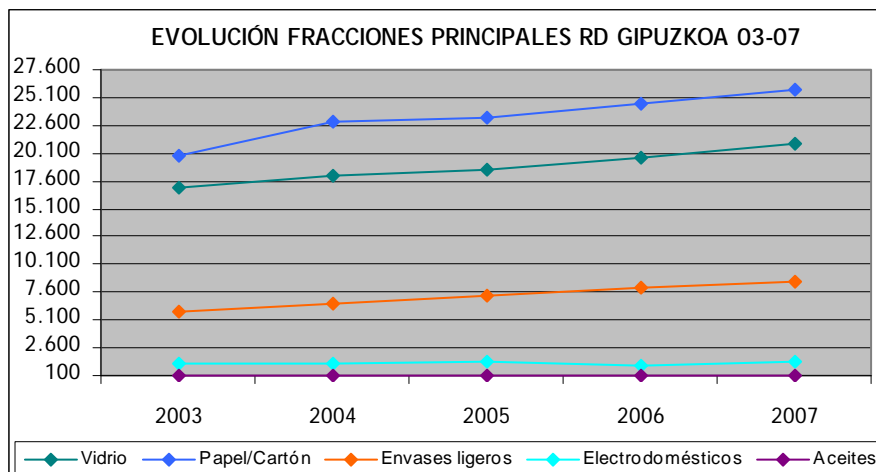
A diferencia de Bizkaia, se observa que en Gipuzkoa se contabiliza un menor número de fracciones de residuos, tanto para RD como para RICIA. Entre las fracciones de RD recogidas selectivamente destacan el papel/cartón, vidrio y envases ligeros como mayoritarias, las más comunes, seguidas por madera, electrodomésticos y textiles.

Las corrientes que tienden a un crecimiento lineal son las de papel-cartón, vidrio y envases ligeros, además de las de textiles. En cambio, para electrodomésticos, madera, y residuos peligrosos del hogar, la evolución es cambiante, en unos casos con saldo de crecimiento positivo, y en otros negativo.

Con respecto a los RICIA, destaca notablemente la recogida de papel y cartón, seguida de lejos por la de podas y jardinería (destinadas a compostaje), plásticos, metales y vidrio.

Las únicas corrientes en crecimiento progresivo son las de papel/cartón y vidrio, mientras que las demás sufren oscilaciones más o menos acusadas, algunas con tendencia al alza, y otras a la baja.

Para poder apreciar la evolución de la generación de las fracciones más importantes, excluyendo las destinadas a compostaje (que se analizarán más adelante), se presentan las siguientes gráficas:

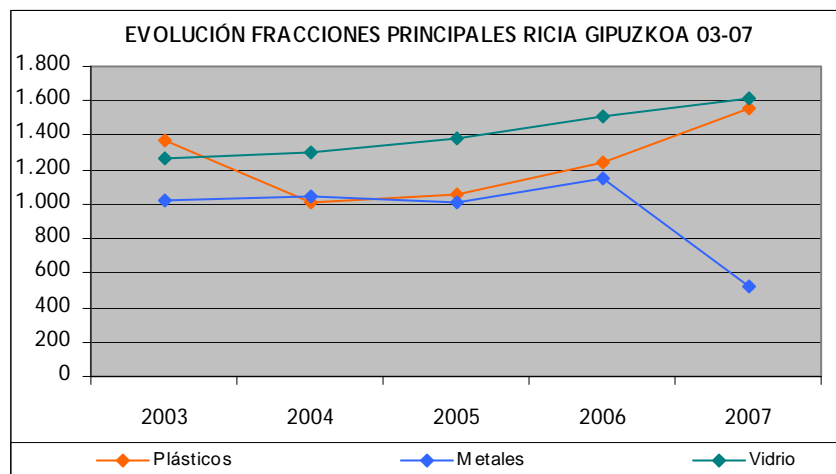


Gráfica 15. Evolución de las fracciones más importantes de RD en Gipuzkoa

Se observa una tendencia general hacia el incremento en la recogida selectiva de estas corrientes de RD, excepto para los electrodomésticos y aceites y grasas comestibles, que experimentan un decrecimiento en los años 2006 y 2007, respectivamente.



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”



Gráfica 16. Evolución de las fracciones más importantes de RICIA en Gipuzkoa

En el caso de RICIA, y al igual que en Bizkaia, se ha tenido que prescindir de la fracción papel/cartón para este análisis ya que, debido a sus volúmenes de recogida selectiva, resultaba imposible compararla de forma clara con las demás fracciones dentro de una misma gráfica. Por tanto, se han representado las fracciones de plásticos, metales y vidrio, las cuales no muestran una tendencia común. Para el vidrio, por una parte, la tendencia es claramente hacia el aumento, mientras que para los plásticos esta tendencia no es tan clara, habiendo experimentado un descenso en 2004, tras lo cual ha ido aumentando hasta 2007; no obstante, el descenso registrado en 2004 puede ser debido a una operación contable, más que a un decrecimiento de las cantidades recogidas. En el caso de los metales, éstos experimentan un gran descenso en 2007. Una de las razones que explica este descenso en el año 2007 es el elevado precio de la chatarra, el cual ha impulsado su recogida “informal” por diferentes colectivos, de tal forma que es mucho menor la cantidad que llega a los Garbigunes. Una vez más, la dificultad de contabilizar adecuadamente los RICIA ha podido contribuir también a este descenso acusado.

Por último, se incluye un estudio de la cantidad de RU destinados a compostaje para los cinco años analizados. Se han considerado que las fracciones con este destino son las recogidas selectivas correspondientes a restos de podas, ramas y hierbas, así como la de jardinería:

GENERACIÓN COMPOST GIPUZKOA	
2003	1.798
2004	5.207
2005	4.159
2006	4.809
2007	4.710

Tabla 10. RU destinados a compostaje en Gipuzkoa

De forma análoga a la observada en Bizkaia, la cantidad de residuos destinados a compostaje en Gipuzkoa ha sufrido un descenso desde 2004 hasta 2007, tras el gran incremento con respecto a 2003. La mayor caída se registra en 2005, en el año 2006 se experimenta un importante incremento, para volver a disminuir levemente en

“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

2007. En este caso, sin embargo, comparando los valores correspondientes a los años 2003 y 2007, la cantidad de residuos destinados a compostaje casi se ha cuadruplicado.

4.2.3 Araba

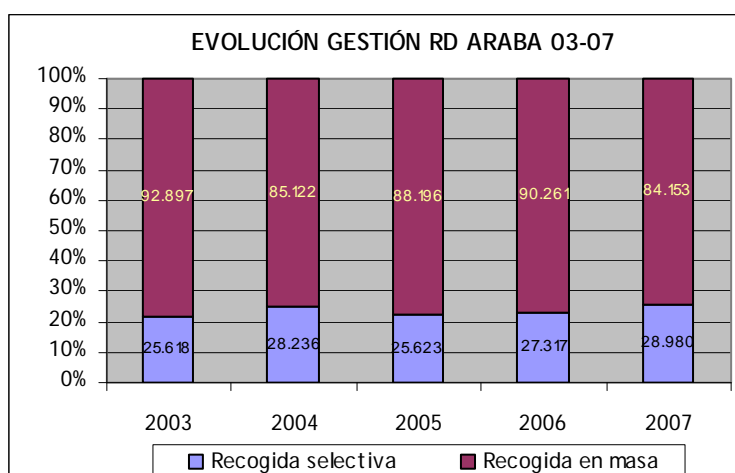
En la tabla 11 se especifican las cantidades de residuos urbanos recogidos en masa y selectivamente, para RD y RICIA en Araba:

ARABA	2003	2004	2005	2006	2007
RD	118.515	113.358	113.819	117.578	113.134
Recogida en masa	92.897	85.122	88.196	90.261	84.153
Recogida selectiva	25.618	28.236	25.623	27.317	28.980
RICIA	51.310	58.093	45.625	47.925	56.801
Recogida en masa	31.059	37.465	28.648	30.449	39.668
Recogida selectiva	20.251	20.628	16.977	17.476	17.133
RU	169.825	171.451	159.444	165.503	169.935

Tabla 11. Recogida en masa y selectiva de RD y RICIA en Araba

Tal y como se muestra en la tabla, entre tres y cuatro veces más de RD son recogidos en masa, frente a los que se recogen selectivamente. Para los RICIA, sin embargo, la diferencia no es tan pronunciada, si bien sigue siendo mayoritaria la recogida en masa, frente a los otros dos Territorios, en los que predomina la recogida selectiva de RICIA.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara estas diferencias, y su evolución a lo largo de los años, se presentan las siguientes gráficas:



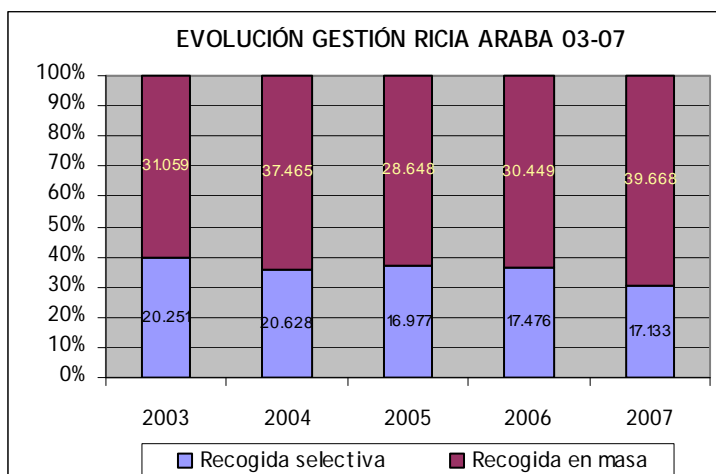
Gráfica 17. Evolución recogida en masa/selectiva RD en Araba

Según la tabla 17, el porcentaje de RD recogidos de manera selectiva en Araba ronda el 20%, al igual que ocurría en los otros dos Territorios Históricos. Salvo pequeñas



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

subidas en 2004 y 2007, esta proporción se ha mantenido prácticamente constante a lo largo de los años.



Gráfica 18. Evolución recogida en masa/selectiva RICIA en Araba

Para los RICIA, en cambio, el porcentaje de recogida selectiva asciende hasta casi el 40%, proporción inferior a los otros dos Territorios. Este valor, además, experimenta un descenso desde 2003, aunque con pequeños altibajos, para alcanzar el menor valor en 2007.

En la tabla 12 se muestra la evolución de la recogida selectiva de las diferentes fracciones de RD y RICIA en el periodo 2003-2007 en Araba:

ARABA	FRACCIONES	2003	2004	2005	2006	2007
RD	Vidrio	5.950	6.814	6.769	7.165	7.684
	Papel/Cartón	13.246	14.197	10.962	11.354	12.103
	Envases ligeros	2.820	3.446	3.783	3.933	4.163
	Electrodomésticos	167	169	260	333	520
	Madera	842	770	936	1.184	1.490
	Metales	614	314	403	451	290
	Textiles	217	276	325	334	221
	Aceite y grasas comestibles	0	4	317	20	9
	Residuos peligrosos del hogar	277	142	360	283	413
	Voluminosos	1.652	2.104	1.378	2.261	1.741
	Plásticos	0	0	130	0	0
	Materia orgánica compostable	0	0	0	0,24	346,40
	RICIA	Papel/Cartón	6.961	7.461	3.940	4.285
Podas y jardinería		12.800	12.800	12.800	12.800	12.800
Plásticos		129	320	0	0	0
Vidrio		361	47	237	209	275
Aceites y grasas comestibles		0	0	0	183	0

"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

ARABA	FRACCIONES	2003	2004	2005	2006	2007
	RU	169.825	171.451	159.444	165.503	169.935

Tabla 12. Evolución de fracciones de recogida selectiva en Araba

Se observa que las fracciones de RD de mayor recogida selectiva en el Territorio Histórico de Araba son las correspondientes a papel y cartón, vidrio y envases ligeros, como ocurre en los otros Territorios, al ser las recogidas más comunes. La siguiente corriente más importante son los voluminosos, como también era de esperar.

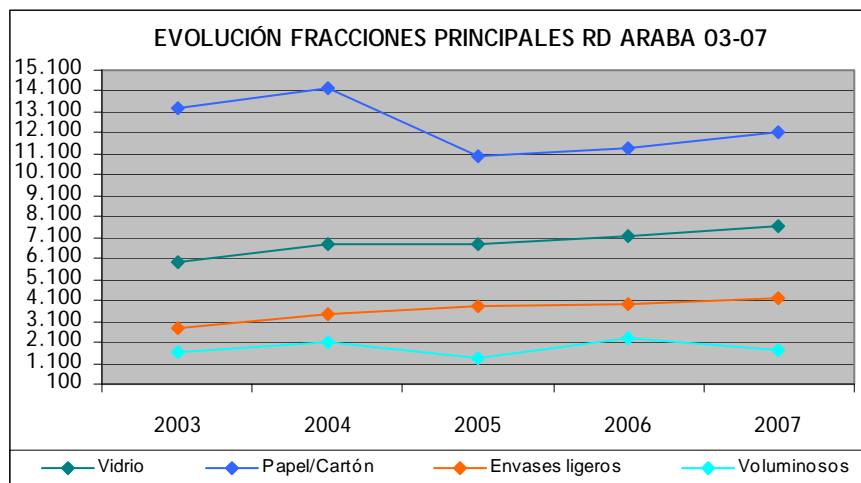
Estas corrientes experimentan una tendencia general hacia el incremento, con algunas excepciones, como el descenso de la recogida de papel y cartón en los años 2005 y 2006, o la evolución errática de los voluminosos.

Destacable mención merece el caso de los plásticos, para los cuales sólo se obtuvo dato en el año 2005, y de la materia orgánica compostable, que se comenzó a contabilizar en 2006, debido a la puesta en marcha de la planta de tratamiento mecánico-biológico.

Con respecto a los RICIA, las fracciones más importantes son la de podas y jardinería, seguida del papel y cartón. A continuación se encuentra el vidrio, con una evolución muy irregular. En este caso destacan los plásticos, por dejarse de contabilizar en 2004, y los aceites y grasas comestibles, por contabilizarse únicamente en 2006.

La razón de estas irregularidades es que los sistemas de recogida y contabilización todavía no están consolidados y todavía existen fallos en la recepción de los datos. A medida que se establezca el sistema, los resultados serán más fiables. Es destacable en este caso, que los Garbigunes no son gestionados por un solo ente, como ocurre en Bizkaia con Garbiker, sino que la recogida de estos residuos es llevada a cabo por diferentes Cuadrillas, por lo que la unificación de los datos resulta más compleja.

Para poder apreciar la evolución de la generación de las fracciones más importantes, excluyendo las destinadas a compostaje (que se analizarán más adelante), se presentan las siguientes gráficas:

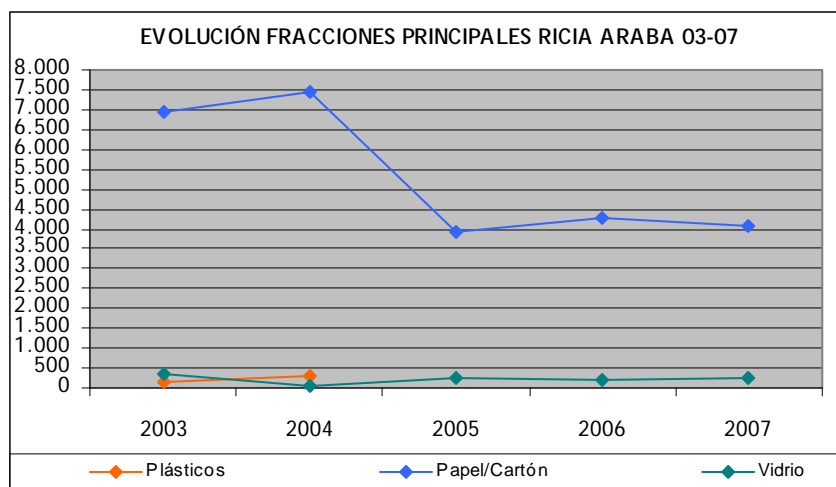


Gráfica 19. Evolución de las fracciones más importantes de RD en Araba



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

En la gráfica se puede apreciar la recogida selectiva de las corrientes más importantes de RD para el Territorio Histórico de Araba en el periodo 2003-2007. Es destacable la evolución del papel-cartón, que experimenta un gran decrecimiento en el año 2005, debido al ajuste en las partidas consideradas dentro de esta fracción. Para los voluminosos, la evolución está caracterizada por pequeños altibajos, sin una tendencia clara. En lo que respecta al vidrio y a los envases ligeros, la tendencia es clara hacia el incremento.



Gráfica 20. Evolución de las fracciones más importantes de RICIA en Araba

En el caso de RICIA, la fracción de papel y cartón se comporta de manera análoga a la correspondiente a RD, debido también a ajustes contables, más que a un efectivo descenso en las cantidades recogidas. En cuanto al vidrio, experimenta una evolución errática, sin tendencia apreciable. El gráfico no muestra la evolución de los plásticos más allá de 2004 por dejarse de contabilizar esta fracción.

Por último, se incluye un estudio de la cantidad de RU destinados a compostaje para los cinco años analizados. Se han considerado fracciones con este destino las correspondientes a restos de podas, ramas y hierbas, así como la de jardinería y la de materia orgánica compostable:

GENERACIÓN COMPOST ARABA	
2003	12.800
2004	12.800
2005	12.800
2006	12.800,24
2007	13.146,40

Tabla 13. RU destinados a compostaje en Araba

En el caso del Territorio Histórico de Araba, la cantidad de residuos recogidos con destino a compostaje es prácticamente constante a lo largo de los años, alrededor de 12.800 t. Estos residuos corresponden a la fracción de jardinería recogida selectivamente para los RICIA. A partir del año 2006, no obstante, se ha comenzado a recoger otra fracción denominada *Materia Orgánica Compostable*, a raíz de la puesta en marcha de la planta de tratamiento mecánico-biológico. En ese año, la recogida

"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

de esta fracción sólo supuso un aumento de 0,24 t destinadas a compostaje, en el 2007, sin embargo, el valor aumenta hasta las 346,40 t.

4.2.4 CAPV

En la tabla 14 se especifican las cantidades de residuos urbanos recogidos en masa y selectivamente, para RD y RICIA en la CAPV:

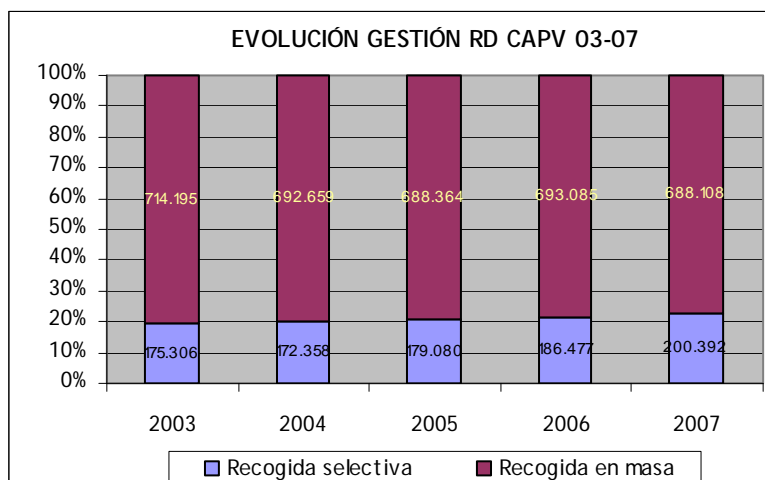
CAPV	2003	2004	2005	2006	2007
RD	889.501	865.017	867.444	879.562	888.501
Recogida en masa	714.195	692.659	688.364	693.085	688.108
Recogida selectiva	175.306	172.358	179.080	186.477	200.392
RICIA	267.552	325.455	296.238	310.856	336.013
Recogida en masa	135.506	166.579	143.280	149.228	162.190
Recogida selectiva	132.046	158.876	152.958	161.628	173.823
RU	1.157.053	1.190.472	1.163.682	1.190.418	1.224.514

Tabla 14. Recogida en masa y selectiva de RD y RICIA en la CAPV

Tal y como se muestra en la tabla, la cantidad de RU recogidos en la CAPV comenzó aumentando en 2004, para luego decrecer en 2005 hasta un valor similar al obtenido en 2003. Tras una nueva subida en 2006, se volvieron a recuperar las cantidades de 2004, y en el 2007 se experimentó un nuevo aumento.

En cuanto a la proporción entre RD y RICIA, los primeros representan una mayor proporción, aunque el porcentaje de recogida selectiva de los segundos es muy superior, como ocurría en los tres Territorios Históricos.

Con el fin de poder apreciar de forma más clara estas diferencias, y su evolución a lo largo de los años, se presentan las siguientes gráficas:

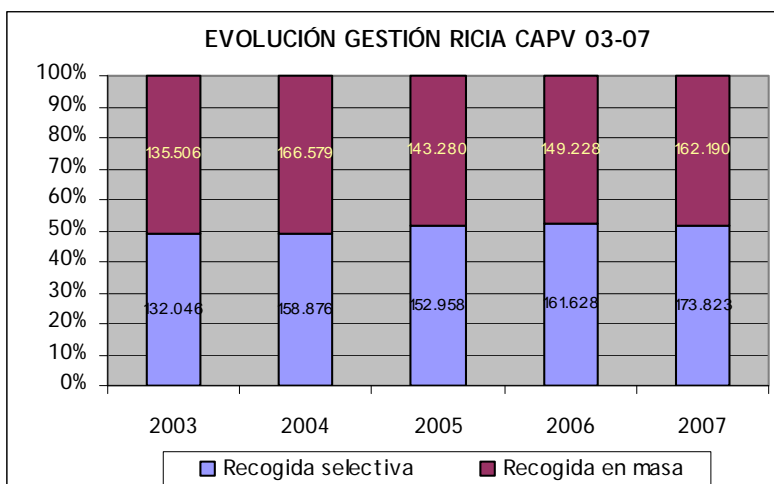


Gráfica 21. Evolución recogida en masa/selectiva RD en la CAPV



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

Según la gráfica 21, la recogida selectiva representa sobre un 20% del total de RD, al igual que ocurría en los tres Territorios. Este valor, aunque ha aumentado muy ligeramente desde el 2003 no es muy alto, por lo que habrá que realizar un esfuerzo en el futuro para aumentar el índice de reciclaje de los residuos domésticos.



Gráfica 22. Evolución recogida en masa/selectiva RICIA en la CAPV

Para los RICIA, en cambio, la recogida selectiva alcanza, y supera ligeramente en los últimos años, el 50%. Esto se debe, como ya se ha comentado, a que se obtienen mejores resultados en materia de reciclaje por parte de las empresas.

En la tabla 15 se muestra la evolución de la recogida selectiva de las diferentes fracciones de RD y RICIA en el periodo 2003-2007 en la CAPV:

CAPV	FRACCIONES	2003	2004	2005	2006	2007
RD	Vidrio	43.857	43.619	44.700	45.945	50.916
	Papel/Cartón	63.201	70.763	70.392	74.065	79.186
	Envases ligeros	18.432	22.028	23.471	24.732	25.765
	Electrodomésticos	2.869	3.199	3.692	3.230	4.299
	Madera	15.904	11.278	12.322	13.717	14.675
	Metales	2.216	3.917	5.565	6.542	7.213
	Textiles	1.964	2.724	3.069	3.717	3.791
	Aceite y grasas comestibles	18	75	1.065	121	108
	Residuos peligrosos del hogar	499	537	893	658	844
	Voluminosos	12.479	12.444	11.864	12.430	11.369
	Plásticos	3.692	1.580	1.671	1.049	1.444
	Podas y jardinería	5.651	194	376	272	436
	Materia orgánica compostable	0	0	0	0,24	346,40
RICIA	Papel/Cartón	112.878	121.729	123.841	133.160	140.375
	Podas y jardinería	13.656	23.252	22.659	21.495	19.558
	Plásticos	1.505	3.413	2.985	3.112	3.824
	Pilas/Baterías	839	891	744	735	732



"Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)"

CAPV	FRACCIONES	2003	2004	2005	2006	2007
	Metales	1.025	1.042	1.029	1.156	592
	Textiles	58	0	0	0	108
	Vidrio	1.627	8.489	1.623	1.724	1.888
	Línea gris	412	10	28	3	0
	Fluorescentes	46	50	49	61	113
	Línea blanca-marrón	0	0	0	0	87
	Aceites y grasas comestibles	0	0	0	183	0
	Voluminosos	0	0	0	0	6.546
	RU	1.157.053	1.190.472	1.163.682	1.190.418	1.224.514

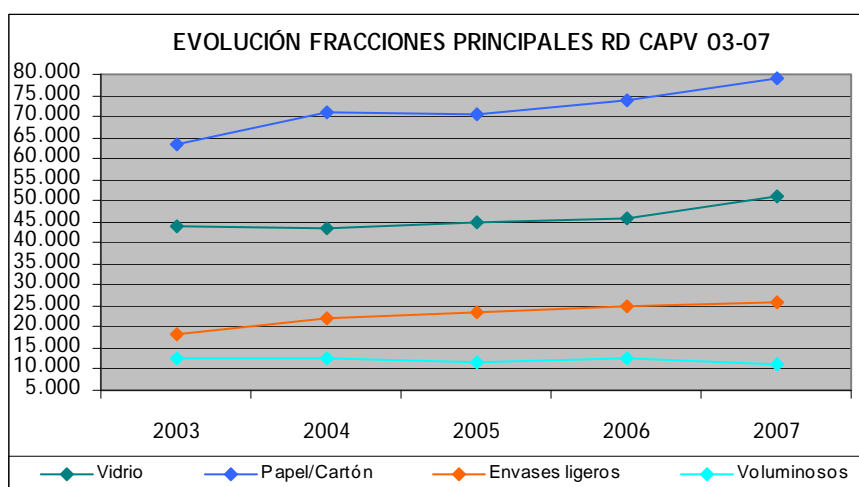
Tabla 15. Evolución de fracciones de recogida selectiva en la CAPV

Como era de esperar, en el conjunto de la CAPV, las corrientes de mayor recogida selectiva para RD son las correspondientes a vidrio, papel-cartón y envases ligeros, seguidas por madera y voluminosos. La tendencia general para estas fracciones es el aumento, aunque se observan ciertas excepciones.

Tal y como se ha comentado para el Territorio Histórico de Araba, a partir del año 2006 se ha comenzado a recoger una partida de materia orgánica compostable.

Con respecto a los RICIA, las recogidas selectivas más importantes corresponden al papel-cartón y a los residuos de podas y jardinería, seguidos por plásticos, vidrio y metales. Destaca la recogida de textiles, que no se contabilizaba en 2003, habiendo aparecido de nuevo en 2007. Por otra parte, las fracciones de línea blanca-marrón, aceites y grasas comestibles y voluminosos sólo se han cuantificado en los años 2006 o 2007.

Para poder apreciar la evolución de la generación de las fracciones más importantes, excluyendo las destinadas a compostaje (que se analizarán más adelante), se presentan las siguientes gráficas:

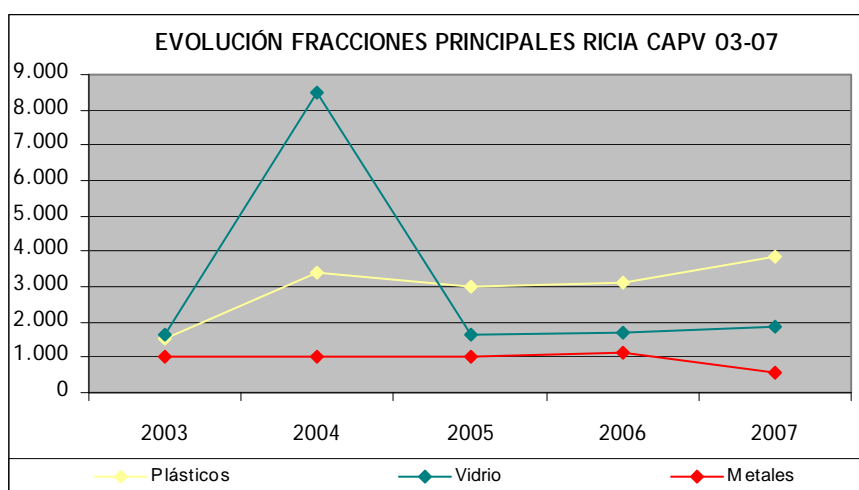


Gráfica 23. Evolución de las fracciones más importantes de RD en la CAPV



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

Se observa una tendencia general hacia el aumento en estas corrientes, aún con algunos pequeños altibajos. La evolución de estas corrientes para el conjunto de la CAPV es bastante lineal, sin grandes anomalías ni comportamientos erráticos.



Gráfica 24. Evolución de las fracciones más importantes de RICIA en la CAPV

En el caso de RICIA, la evolución no es tan lineal y presenta ciertas irregularidades. La más destacable es la de la fracción de vidrio, cuya recogida experimenta un gran aumento en el año 2004, para luego reestablecerse a partir de 2005. En lo que respecta a la recogida selectiva de plásticos, ésta también sufre un aumento en 2004, para después decrecer ligeramente y volver a crecer en 2007. Es destacable el descenso de los metales en el año 2007, habiendo aumentado para RD ese mismo año.

La causa de las variaciones en los datos relativos a la generación y gestión de los residuos urbanos para la CAPV, muy en especial con relación a RICIA, a lo largo de los años es la combinación de las irregularidades experimentadas en cada Territorio Histórico.

Por último, se incluye un estudio de la cantidad de RU destinados a compostaje para los cinco años analizados. Se han considerado fracciones con este destino las correspondientes a restos de podas, ramas y hierbas, así como la de jardinería y la de materia orgánica compostable recogida en Araba:

GENERACIÓN COMPOST CAPV	
2003	19.307
2004	23.446
2005	23.035
2006	21.767
2007	20.340

Tabla 16. RU destinados a compostaje en la CAPV

De la misma forma observada para los Territorios Históricos de Bizkaia y Gipuzkoa, la cantidad de residuos destinados a compostaje aumenta en 2004 con respecto a 2003 para luego disminuir ligeramente en los años siguientes. Este hecho demuestra que se

necesitan acciones para impulsar el compostaje en la CAPV, ya que la mayoría de los residuos biodegradables generados son enviados a vertedero.

4.3 ESTUDIO DE LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE

En este apartado se realizará un estudio más exhaustivo de la gestión de las fracciones recogidas selectivamente. Como se puede comprobar mediante las tablas y gráficas anteriores, las recogidas selectivas más importantes en la CAPV son las de papel/cartón, vidrio y envases ligeros, todas ellas destinadas a reciclaje, por lo que el análisis se circunscribe a las mismas.

Tras la recogida, estas fracciones son enviadas a plantas de transferencia y de separación, antes de transportarlas a los respectivos centros de reciclaje (generalmente centros de fabricación de papel, vidrio, objetos de plástico, objetos de metal, etc.). La situación ideal sería aquella en que la totalidad de los residuos que se recogen selectivamente fueran reciclados, es decir, fueran introducidos en subsiguientes procesos productivos, pero la realidad es distinta. Siempre existen pequeñas cantidades que, tanto las plantas de separación y selección, como los centros recicladores, rechazan, bien sea porque los residuos recogidos están compuestos por diferentes materiales o bien porque, en ocasiones, se depositan residuos en el contenedor equivocado.

En relación a este tema, se ha realizado un análisis del rendimiento de las plantas de clasificación para estas tres fracciones:

% RENDIMIENTO PLANTAS CLASIFICACIÓN		
Año	Fracción	%
2003	Envases ligeros	DATO NO DISPONIBLE
	Vidrio	96,00%
	Papel/Cartón	98,00%
2004	Envases ligeros	DATO NO DISPONIBLE
	Vidrio	96,00%
	Papel/Cartón	98,00%
2005	Envases ligeros	71,80%
	Vidrio	96,00%
	Papel/Cartón	98,00%
2006	Envases ligeros	67,07%
	Vidrio	96,00%
	Papel/Cartón	98,00%
2007	Envases ligeros	67,19%
	Vidrio	96,00%
	Papel/Cartón	98,00%

Tabla 17. Rendimiento de reciclaje de las principales fracciones de RU en la CAPV, 2003-2007 ³

En la tabla 17 se indican los porcentajes de rendimiento obtenido en las plantas clasificadoras para las principales fracciones de recogida selectiva de la CAPV en los años 2003-2007. Se puede observar como el 98% del papel y cartón recogido se recicla, ya que apenas existen rechazos en las plantas clasificadoras. En realidad, el único rechazo que existe es el “rechazo de papelote”, formado por grapas, anillas y similares, que se desecha en los centros fabricantes de papel, rechazos que prudentemente se han estimado en un 2%, si bien en otros ámbitos se asume su inexistencia.

El porcentaje de rendimiento para los envases ligeros, por su parte, ronda el 70%. En este caso, existen más rechazos en las plantas clasificadoras, ya que un envase puede estar formado por diferentes materiales o puede haber cierto tipo de residuos que no se pueden reciclar, al menos no en su totalidad. En este caso, el dato se ha obtenido a través de Ecoembes, que proporciona información de las entradas y salidas de todas las plantas existentes en la CAPV.

En el caso del vidrio, el rendimiento es del 96%, según datos de Ecovidrio del año 2000. Como para el reciclaje de este material se emplea la misma técnica desde hace años y los rechazos, consistentes en tapones de botella, etiquetas y similares, suponen siempre un porcentaje similar, se ha considerado que la relación entre vidrio recogido selectivamente y vidrio reciclado debe permanecer constante.

Por otro lado, cabe destacar también que los residuos recogidos en masa están compuestos por diferentes materiales, muchos de ellos reciclables o compostables, entre ellos también envases, papel y vidrio. Ello significa que para poder expresar los porcentajes de reciclaje efectivo de cada fracción residual, debe considerarse que el total de los residuos generados está formado por las cantidades recogidas selectivamente, y aquellas otras cantidades depositadas en los contenedores destinados a la recogida en masa de la fracción resto.

Para tener una idea de la composición de esta fracción resto y la proporción de fracciones con posibilidad de un tratamiento diferente de vertedero o incineración, así como para compararlas con las cantidades recogidas selectivamente, se han utilizado las caracterizaciones realizadas en los correspondientes planes de gestión de residuos urbanos de cada Territorio Histórico vigentes en la actualidad⁴, así como en un *Estudio de grandes productores de fracción orgánica, papel, cartón, vidrio y envases en la provincia de Araba excepto Vitoria-Gasteiz* del año 2007:

³ En la página web de ECOEMBES, www.ecoembes.es, sólo se suministran datos del rendimiento de las plantas de clasificación a partir del año 2005, no disponiendo de información para los dos años anteriores.

⁴ Las caracterizaciones se realizan en un momento puntual pero se consideran representativas para todo el ámbito temporal del estudio, si bien es posible que existan ligeras variaciones interanuales.



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

LER	Descripción	2003		2004		2005		2006		2007						
		Recogida en masa		Recogida selectiva		Recogida en masa		Recogida selectiva		Recogida en masa		Recogida selectiva				
		Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%			
RD																
20 02 01	Materia orgánica putrescible	310.675	43,50%	5.651	303.021	43,75%	194	301.417	43,79%	376	303.474	43,79%	272	300.926	43,73%	782
20 01 01	Papel y cartón	154.980	21,70%	63.201	151.326	21,85%	70.763	149.829	21,77%	70.392	150.713	21,75%	74.065	150.444	21,86%	79.186
15 01 07	Vidrio	49.922	6,99%	43.857	47.802	6,90%	43.619	47.532	6,91%	44.700	47.710	6,88%	45.945	47.389	6,89%	50.916
15 01	Envases ligeros	106.058	14,85%	18.432	103.169	14,89%	22.028	102.104	14,83%	23.471	102.638	14,81%	24.732	102.542	14,90%	25.765
20 01 39	Plásticos	7.999	1,12%	3.692	7.774	1,12%	1.580	7.770	1,13%	1.671	7.808	1,13%	1.049	7.697	1,12%	1.444
20 01 40	Metales	5.999	0,84%	2.216	5.603	0,81%	3.917	5.713	0,83%	5.595	5.802	0,84%	6.542	5.544	0,81%	7.213
20 01	Residuos peligrosos del hogar	3.571	0,50%	499	3.471	0,50%	537	3.440	0,50%	893	3.462	0,50%	759	3.450	0,50%	943
20 03 07	Voluminosos	5.499	0,77%	12.479	5.288	0,76%	12.444	5.245	0,76%	11.864	5.313	0,77%	12.430	5.275	0,77%	11.369
	Otros (misceláneos e inertes)	69.491	9,73%	25.279	65.207	9,41%	17.276	65.313	9,49%	20.118	66.166	9,55%	20.683	64.840	9,42%	22.774
20 03 01	Recogida en masa	714.195	100%		692.659	100%		688.364	100%		693.085	100%		688.108	100%	
Total RD		714.195	100%	175.306	692.659	100%	172.358	688.364	100%	179.080	693.085	100%	186.477	688.108	100%	200.392
RICIA																
20 02 01	Materia orgánica	43.660	32,22%	13.656	53.672	32,22%	23.252	46.165	32,22%	22.659	48.081	32,22%	21.495	52.258	32,22%	19.558



“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

LER	Descripción	2003		2004		2005		2006		2007						
		Recogida en masa		Recogida selectiva		Recogida en masa		Recogida selectiva		Recogida en masa		Recogida selectiva				
		Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%			
20 01 01	Papel y cartón	29.296	21,62%	112.878	36.014	21,62%	121.729	30.977	21,62%	123.841	32.263	21,62%	133.160	35.065	21,62%	140.385
15 01 07	Vidrio	3.754	2,77%	1.627	4.614	2,77%	8.489	3.969	2,77%	1.623	4.134	2,77%	1.724	4.493	2,77%	1.888
15 01	Envases	22.521	16,62%		27.685	16,62%		23.813	16,62%		24.802	16,62%		26.956	16,62%	
	Otros	36.275	26,77%	3.885	44.593	26,77%	5.406	38.356	26,77%	4.835	39.948	26,77%	5.249	43.418	26,77%	11.992
20 01 11	Textil	6.518	4,81%		8.012	4,81%		6.892	4,81%		7.178	4,81%		7.801	4,81%	
20 01	Residuos peligrosos	1.734	1,28%		2.132	1,28%		1.834	1,28%		1.910	1,28%		2.076	1,28%	
16 01 04*	Mat. Automóvil	3.496	2,58%		4.298	2,58%		3.697	2,58%		3.850	2,58%		4.185	2,58%	
16 01 99	Flejes metálicos	257	0,19%		317	0,19%		272	0,19%		284	0,19%		308	0,19%	
18 02	Pelo animal utensilios veterinario	447	0,33%		550	0,33%		473	0,33%		492	0,33%		535	0,33%	
17 05 04	Tierras	68	0,05%		83	0,05%		72	0,05%		75	0,05%		81	0,05%	
07 02 13	Poliespán	190	0,14%		233	0,14%		201	0,14%		209	0,14%		227	0,14%	
20 01 40	Metales	2.900	2,14%		3.565	2,14%		3.066	2,14%		3.193	2,14%		3.471	2,14%	
03 01 05	Serrín	20.041	14,79%		24.637	14,79%		21.191	14,79%		22.071	14,79%		23.988	14,79%	
-	Fangos de proceso industrial	623	0,46%		766	0,46%		659	0,46%		686	0,46%		746	0,46%	
20 03 01	Recogida en masa	135.506	100%		166.579	100%		143.280	100%		149.228	100%		162.190	100%	
Total RICIA		135.506	100%	132.046	166.579	100%	158.876	143.280	100%	152.958	149.228	100%	161.628	162.190	100%	173.823

“Informe de evolución de los residuos urbanos en la CAPV (2003 - 2007)”

LER	Descripción	2003		2004		2005		2006		2007						
		Recogida en masa		Recogida selectiva		Recogida en masa		Recogida selectiva		Recogida en masa						
		Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%					
	Total RU	849.701	100%	307.352	859.238	100%	331.234	831.644	100%	332.038	842.313	100%	348.105	850.298	100%	374.215

Tabla 18. Caracterización⁵ de la recogida en masa y selectiva de RU para la CAPV 2003-2007

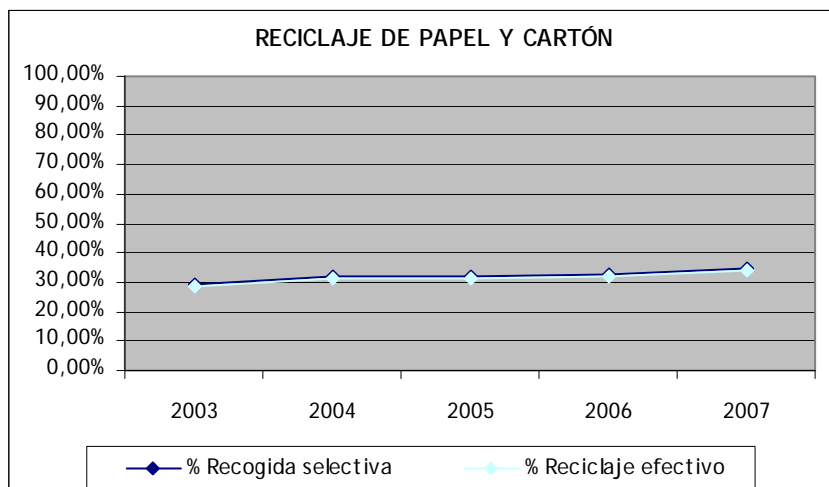
⁵ La caracterización de RD se ha obtenido de los correspondientes planes de residuos vigentes en cada Territorio Histórico. Para la caracterización de RICIA se ha tomado la obtenida en un *Estudio de grandes productores de fracción orgánica, papel, cartón, vidrio y envases en la provincia de Araba excepto Vitoria-Gasteiz* del año 2007 como la correspondiente a todos los Territorios Históricos y a la CAPV.

El análisis de las tablas anteriores conlleva a las siguientes conclusiones de reciclaje efectivo para RD:

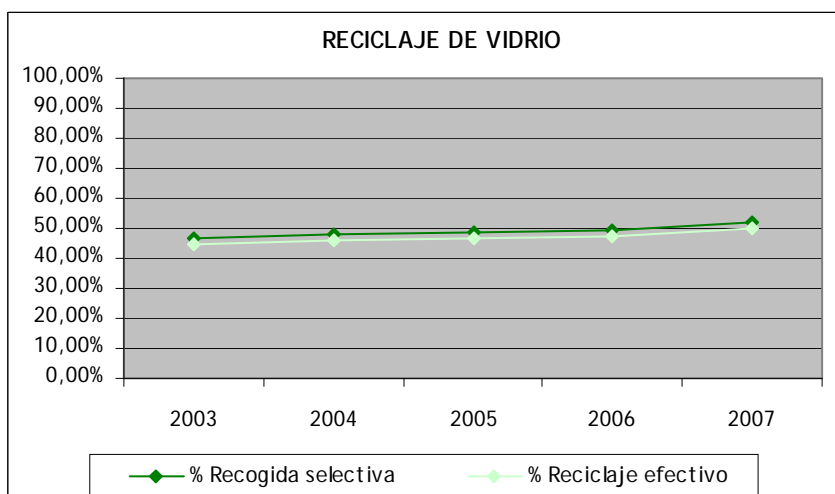
2003	Recogida en masa	Recogida selectiva	Reciclaje efectivo	Total	% Recogida selectiva	% Reciclaje efectivo
Papel/ Cartón	154.980,32	63.201,00	61.936,98	218.181,32	28,97%	28,39%
Vidrio	49.922,23	43.857,00	42.102,72	93.779,23	46,77%	44,90%
Envases ligeros	106.057,96	18.432,00	NO DISPONIBLE	124.489,96	14,81%	NO DISPONIBLE
2004	Recogida en masa	Recogida selectiva	Reciclaje efectivo	Total	% Recogida selectiva	% Reciclaje efectivo
Papel/ Cartón	151.325,59	70.763,00	69.347,74	222.088,59	31,86%	31,23%
Vidrio	47.802,00	43.619,00	41.874,24	91.421,00	47,71%	45,80%
Envases ligeros	103.168,70	22.028,00	NO DISPONIBLE	125.196,70	17,59%	NO DISPONIBLE
2005	Recogida en masa	Recogida selectiva	Reciclaje efectivo	Total	% Recogida selectiva	% Reciclaje efectivo
Papel/ Cartón	149.829,28	70.392,00	68.984,16	220.221,28	31,96%	31,32%
Vidrio	47.531,70	44.700,00	42.912,00	92.231,70	48,46%	46,53%
Envases ligeros	102.104,43	23.471,00	16.852,18	125.575,43	18,69%	13,42%
2006	Recogida en masa	Recogida selectiva	Reciclaje efectivo	Total	% Recogida selectiva	% Reciclaje efectivo
Papel/ Cartón	150.712,96	74.065,00	72.583,70	224.777,96	32,09%	31,45%
Vidrio	47.709,88	45.945,00	44.107,20	93.654,88	49,06%	47,59%
Envases ligeros	102.637,58	24.732,00	16.587,75	127.369,58	19,42%	13,02%
2007	Recogida en masa	Recogida selectiva	Reciclaje efectivo	Total	% Recogida selectiva	% Reciclaje efectivo
Papel/ Cartón	150.444,44	79.185,78	77.602,06	229.630,22	34,48%	33,79%
Vidrio	47.389,45	50.915,59	48.878,97	98.305,04	51,79%	49,72%
Envases ligeros	102.542,14	25.764,96	17.311,48	128.307,10	20,08%	13,49%

Tabla 19. Evolución del % de recogida selectiva y % de reciclaje efectivo de las principales corrientes de RD

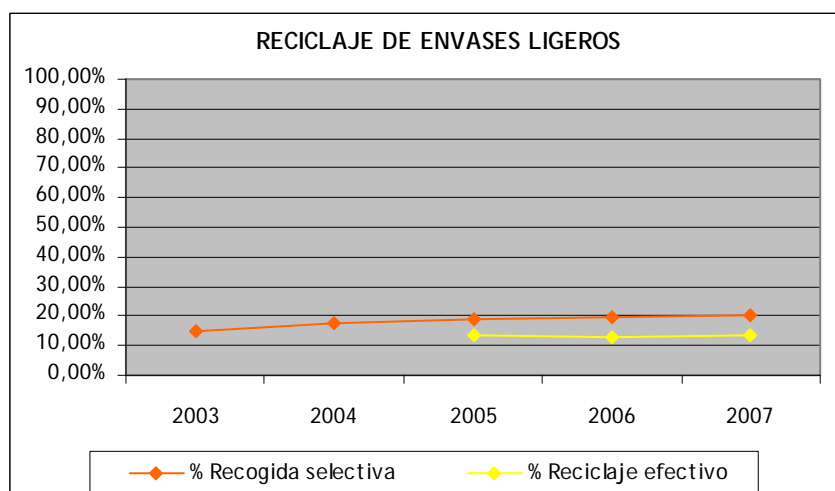
De forma gráfica, la evolución del reciclaje efectivo de estas corrientes se representa de la siguiente manera:



Gráfica 25. Evolución del reciclaje de papel/cartón en RD

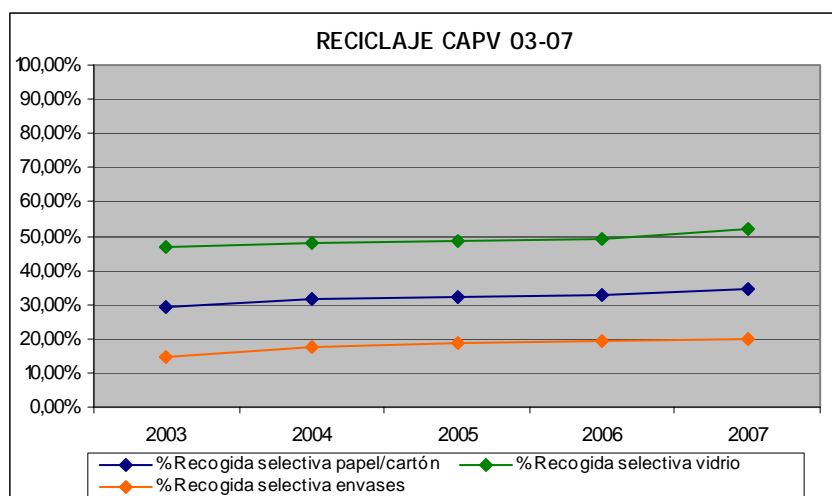


Gráfica 26. Evolución del reciclaje de vidrio en RD



Gráfica 27. Evolución del reciclaje de envases ligeros en RD

Según las gráficas, se puede apreciar cómo la recogida selectiva de estas tres corrientes aumenta ligeramente durante el periodo 2003-2007. El porcentaje de reciclaje efectivo sigue la misma tendencia, como era de esperar. En el caso de los envases es más destacable la diferencia con el porcentaje de recogida selectiva, ya que únicamente algo menos del 70% de los envases recogidos se recicla. En este caso, sólo se dispone de datos de reciclaje efectivo a partir del 2005, ya que no se han conseguido valores de rechazos en la plantas de clasificación para años anteriores al mismo.



Gráfica 28. Evolución del reciclaje de las principales fracciones de RD en la CAPV

La fracción con mayor porcentaje de recogida selectiva es la de vidrio, cercana al 50%. Le sigue la fracción de papel/cartón, con algo más del 30%, y, por último, se encuentra la fracción de envases ligeros, de los cuales sólo alrededor del 20% se deposita en los contenedores de recogida selectiva. Atendiendo a reciclaje efectivo, las fracciones de papel/cartón y vidrio se reciclan casi al 100%, en cambio, los envases ligeros sólo se reciclan en torno al 70%. Esto se traduce en un reciclaje efectivo de envases ligeros del 13,49% (calculado sobre datos de 2007).

Este orden es el esperado, debido a la mayor y más temprana costumbre adquirida para el reciclaje de vidrio, y después de papel. Sin embargo, esta situación puede y debe mejorar mucho en el futuro para lo que todavía queda una gran labor.

4.4 ESTUDIO DE LA FRACCIÓN RECOGIDA EN MASA

Al igual que se ha llevado a cabo un análisis para las fracciones recogidas selectivamente, en este apartado se estudiará la fracción resto recogida en masa. Con carácter general, el destino de esta fracción suele ser el depósito directo en un vertedero, aunque cierta cantidad, progresivamente mayor, se destina a incineración con valorización energética.

4.4.1 Depósito en vertedero

Tradicionalmente el destino dado en la CAPV a la fracción resto ha sido el depósito en vertedero. Como puede observarse en la siguiente tabla, la situación actual es de predominio hacia esta opción, con una tendencia clara a la baja:

VERTEDERO	2003		2004		2005		2006		2007	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
BIZKAIA	440.550	72,58%	364.119	57,54%	267.936	42,65%	231.341	36,25%	210.730	31,79%
GIPUZKOA	278.715	74,49%	284.000	73,54%	265.254	70,56%	272.523	70,48%	277.528	70,84%
ARABA	123.956	72,99%	122.587	71,50%	116.844	73,28%	120.710	72,93%	123.821	72,86%
CAPV	843.221	72,88%	770.706	64,74%	650.034	55,86%	624.574	52,47%	612.079	49,99%

Tabla 20. RU llevados a vertedero en la CAPV en el periodo 2003-2007

Se aprecia una tendencia hacia la disminución de la cantidad de residuos depositados en vertedero, aunque esta evolución no es constante para cada Territorio Histórico, ya que experimenta varios altibajos; para el conjunto de la CAPV se observa un decrecimiento lineal. En cuanto al porcentaje que estos representan sobre el total de RU, ha sufrido un descenso a lo largo de los últimos cinco años, más notable en el Territorio Histórico de Bizkaia.

4.4.2 Incineración

En el caso de la CAPV, el único Territorio Histórico donde parte de los residuos se destina a incineración es Bizkaia, concretamente, en la incineradora de Zabalgardi. En la tabla 21, se muestra la proporción de residuos recogidos en masa en Bizkaia que fueron llevados a Zabalgardi en el periodo 2003-2007:

INCINERACIÓN EN ZABALGARBI	2003		2004		2005		2006		2007	
	kg./hab. /año	% Bizkaia	kg./hab. /año	% Bizkaia	kg./hab. /año	% Bizkaia	kg./hab. /año	% Bizkaia	kg./hab. /año	% Bizkaia
	5,70	1,45%	77,87	19,56%	159,75	40,40%	191,53	48,49%	209,54	53,06%

Tabla 21. Incineración en el Territorio Histórico de Bizkaia, 2003-2007

El porcentaje de residuos llevados a incineración en Bizkaia ha aumentado considerablemente en los últimos cinco años, desde un 1,45% en 2003, hasta un 53,06% en 2007. Esta vía de gestión se considera prioritaria al vertido, ya que evita la saturación de los vertederos y los problemas que estos implican (lixiviados, emisión de gases, etc.) y, además, aprovecha la energía desprendida para generar electricidad. No obstante, la propia incineración también podría generar emisiones no deseadas a la atmósfera, que es necesario controlar. Por tanto, el reciclaje (por detrás de la minimización y reutilización) sigue siendo el tipo de gestión preferible.

A continuación se expresan los valores de incineración en términos de la CAPV:

INCINERACIÓN EN ZABALGARBI	2003		2004		2005		2006		2007	
	kg./hab./año	%CAPV	kg./hab./año	%CAPV	kg./hab./año	%CAPV	kg./hab./año	%CAPV	kg./hab./año	%CAPV
	3,04	0,76%	41,58	10,30%	85,29	21,84%	102,26	25,85%	111,87	28,02%

Tabla 22. Incineración en la CAPV, 2003-2007

CAPV	Recogida en masa (t)	Vertedero (t)	%vertedero	Incineración (t)	%incineración
2003	849.701	843.221	99,24%	6.480	0,76%
2004	859.238	770.706	89,70%	88.532	10,30%
2005	831.644	650.034	78,16%	181.610	21,84%
2006	842.313	624.574	74,15%	217.739	25,85%
2007	850.298	612.079	71,98%	238.219	28,02%

Tabla 23. Porcentajes de vertedero e incineración en la CAPV, 2003-2007

Debido a que Bizkaia es el único Territorio Histórico donde se realiza incineración, las cifras correspondientes a la CAPV son mucho más bajas que las representadas para este Territorio Histórico. En el año 2007 se incineraron el 28,02% de los residuos recogidos en masa de toda la CAPV. Se ha previsto instalar una segunda línea de tratamiento en la incineradora de Zabalgardi, así como una planta de tratamiento mecánico-biológico donde, en una primera separación mecánica, se identificarán fracciones de residuos susceptibles de ser enviadas a reciclaje y, tras una segunda etapa de secado biológico, el resto de residuos se incinerarán. En el Territorio Histórico de Gipuzkoa también está prevista la instalación de una incineradora para los próximos años.

4.5 ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

A lo largo de los siguientes apartados se estudian los distintos objetivos existentes en la CAPV en relación con los residuos urbanos, así como la evaluación de su cumplimiento. Concretamente, se estudiarán las fracciones directamente afectadas por los mencionados objetivos.

4.5.1 Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible

En la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible se determinan dos objetivos claros: por una parte, estabilizar para el año 2012 la generación per cápita de residuos urbanos en los niveles de 2001 y, por otra, reducir para el año 2012 los residuos urbanos destinados a vertedero hasta un 45% y para el 2020 hasta un 30% de la cantidad total generada. En concreto, la cantidad total (en peso) de residuos

urbanos biodegradables destinados a vertedero no superará para el año 2009 el 50% y para el año 2016 el 35% del total de residuos urbanos biodegradables generados.

La siguiente tabla muestra las cantidades de residuos urbanos generados, en kg./hab./año, en la CAPV en el periodo considerado:

CAPV (kg./hab./año)	2001	2003	2004	2005	2006	2007
RD	212,65	417,74	406,24	407,38	413,07	417,27
RICIA	133,59	125,65	152,84	139,12	145,99	157,80
RU	346,24	543,39	559,08	546,50	559,06	575,07

Tabla 24. Evolución de la generación de RU per. cápita en la CAPV

Tal y como se puede apreciar, no existe una tendencia al decrecimiento de las cantidades generadas, por lo que la evolución reflejada no invita a prever que se logre alcanzar la tasa per cápita de 2001 en el año 2012.

El porcentaje de residuos urbanos destinados a vertedero se muestra en la tabla siguiente:

CAPV	% Recogida en masa		% Recogida selectiva
	% Vertedero	% Incineración	
2003	72,88%	0,56%	26,56%
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%

Tabla 25. Porcentajes de las principales tipologías de gestión de los residuos urbanos de la CAPV

Vemos que el porcentaje de residuos urbanos llevados a vertedero ha ido disminuyendo a lo largo del periodo de estudio y parece razonable pensar que para el 2012 también se conseguirá el cumplimiento del objetivo de reducir el vertido hasta el 45% del total de RU, máxime con las nuevas instalaciones previstas.

Como puede observarse en la anterior tabla, se considera que los residuos con destino a vertedero son siempre recogidos en masa, dado que los rechazos de las plantas de clasificación se destinan fundamentalmente a incineración y su peso, en relación con la recogida en masa, es insignificante.

Por tanto, a la vista de que en 2007 se ha reducido el vertido a un 49,9% de los RU generados, y que en 2003 ese porcentaje ascendía hasta el 72,88%, existen buenas perspectivas para alcanzar en 2012 el 45%, máxime considerando que para esa fecha se prevé la construcción de nuevas infraestructuras de incineración.

En el apartado 4.5.3. se analiza el vertido de residuos biodegradables al tratar los objetivos establecidos en la normativa reguladora de los vertederos.

4.5.2 Programa Marco Ambiental 2007-2010

El II Programa Marco Ambiental 2007-2010 también determina algunos objetivos para el año 2010: Por un lado, alcanzar el vertido cero de residuos urbanos que no hayan recibido ningún tratamiento previo al depósito final y, por otro, conseguir una tasa de reciclaje de residuos del 35%.

Con respecto al vertido cero de residuos sin tratamiento previo, es un objetivo que será alcanzado en 2012. En la actualidad sólo se realiza tratamiento previo al vertido en el Territorio Histórico de Araba, donde la fracción recogida en masa es enviada a un tratamiento mecánico-biológico. 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. El producto obtenido del compostaje va a vertedero.

En el Territorio Histórico de Bizkaia está previsto instalar una línea de tratamiento mecánico biológico en la incineradora de Zabalgardi para el año 2011 o 2012, y en Gipuzkoa está prevista la instalación de una planta incineradora con un pretratamiento de secado biológico también para esos años, por lo que resultará complicado cumplir con el objetivo establecido para 2010.

En lo que se refiere al porcentaje de reciclaje, por lo que se ha podido observar en la tabla 25, el porcentaje de recogida selectiva ha ido aumentando hasta un valor de 30,56% en 2007. Este valor se reduce en una proporción variable en función del porcentaje de reciclaje efectivo de cada fracción recogida selectivamente.

Todavía no se ha alcanzado el objetivo del año 2010 (reciclar el 35% de los residuos), por lo que en los dos últimos años habrá que realizar un esfuerzo especial en esta materia. Las nuevas instalaciones previstas en los tres Territorios permitirán alcanzar ampliamente el objetivo para 2012.

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

4.5.3 Residuos biodegradables (RBD)

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 putrescible, madera, textiles y papel. Como residuos no biodegradables se han contabilizado las cantidades generadas de vidrio, envases ligeros, plásticos no envases, residuos peligrosos del hogar, residuos voluminosos, aparatos eléctricos y electrónicos y otras fracciones.

Los porcentajes de contribución de cada una de las fracciones consideradas para realizar este análisis se recogen en la siguiente tabla:

FRACCIÓN RD	% RD			
	Bizkaia	Gipuzkoa	Araba	CAPV
MOP	43,65%	39,68%	22,50%	39,67%
PAPEL/CARTÓN	23,04%	24,36%	9,64%	21,86%
VIDRIO	8,18%	5,64%	4,88%	6,89%
ENVASES LIGEROS	16,30%	16,38%	4,64%	14,90%
PLÁSTICOS	1,26%	0,72%	1,65%	1,12%
METALES	0,39%	0,25%	4,19%	0,81%
RP DEL HOGAR	0,52%	0,54%	0,31%	0,50%
OTROS	1,35%	1,83%	16,72%	3,40%
VOLUMINOSOS	0,49%	1,06%	1,12%	0,77%
MADERA	1,34%	0,59%	3,22%	1,31%
JARDINERÍA	0,21%	2,23%	25,90%	4,06%
TEXTIL	3,27%	6,72%	5,23%	4,72%
% BIODEGRADABLES	71,51%	73,58%	66,49%	71,62%

Tabla 26. Caracterización RD CAPV

Para la fracción RICIA, el porcentaje de residuos biodegradables alcanza el 73,44%.

FRACCIÓN RICIA	%RICIA CAPV	%BIODEGRADABLE
Materia orgánica	32,22%	32,22%
Papel y cartón	21,62%	21,62%
Vidrio	2,77%	
Envases	16,62%	
Textil	4,81%	4,81%
Residuos peligrosos	1,28%	
Mat. Automóvil	2,58%	
Flejes metálicos	0,19%	
Pelo de animal/utensilios veterinario	0,33%	
Tierras	0,05%	
Poliespán	0,14%	
Metales	2,14%	
Serrín	14,79%	14,79%
Fangos de proceso industrial	0,46%	
% BIODEGRADABLES		73,44%

Tabla 27. Caracterización RICIA CAPV

Estos coeficientes deben aplicarse sobre las cantidades reflejadas en el presente informe para las distintas fracciones de residuos, obteniendo como resultado los kilogramos de materia biodegradable generados como residuo en la CAPV. Las siguientes tablas ofrecen las cantidades totales y las cantidades per cápita generadas anualmente de residuos biodegradables y de residuos no biodegradables:

	En masa RD (t)	En masa RICIA (t)	Total masa (t)	Biod RD (t)	Biod RICIA (t)	Total Biod (t)	Biod per cápita (kg./hab./año)
ARABA	84.153	39.668	123.821	55.953	29.132	85.086	281,81
BIZKAIA	362.981	85.968	448.949	259.568	63.135	322.703	282,71

GIPUZKOA	240.974	36.554	277.528	177.309	26.845	204.154	297,31
CAPV	688.108	162.190	850.298	492.830	119.112	611.942	287,39

Tabla 28. Residuos biodegradables en 2007

	En masa RD (t)	En masa RICIA (t)	Total masa (t)	No Biod RD (t)	No Biod RICIA (t)	Total No Biod (t)	No Biod per cápita (kg./hab./año)
ARABA	84.153	39.668	123.821	28.200	10.536	38.735	128,29
BIZKAIA	362.981	85.968	448.949	103.413	22.833	126.246	110,60
GIPUZKOA	240.974	36.554	277.528	63.665	9.709	73.374	106,86
CAPV	688.108	162.190	850.298	195.278	43.078	238.356	111,94

Tabla 29. Residuos no biodegradables en 2007

Tal y como se recoge en las tablas, cada ciudadano de la CAPV, en el año 2007, generó 287,39 kg. de residuos biodegradables y 111,94 kg. de residuos no biodegradables de la fracción recogida en masa.

Si analizamos el modo de gestión de las fracciones de residuo biodegradable y no biodegradable, se demuestra que la mayor parte de los residuos biodegradables generados son gestionados mediante recogida en masa, de los cuales, el 71,98% acaba en vertedero y el 28,02% es incinerado.

En el caso de los residuos no biodegradables, los porcentajes de las cantidades recogidas selectivamente, las depositadas en vertedero y las incineradas se asemejan en gran medida a los obtenidos para los residuos biodegradables.

RU en la CAPV (2007)	Total Kg./hab./año	Recogida Selectiva		Vertedero		Incineración	
		Kg./hab./año	%	Kg./hab./año	%	Kg./hab./año	%
BIOD	408,82	121,44	29,70%	207,26	50,70%	80,13	19,60%
NO BIOD	166,24	54,30	32,67%	80,19	48,24%	31,75	19,10%
TOTAL	575,07	175,74	30,56%	287,45	49,99%	111,87	19,45%

Tabla 30: Gestión de los residuos urbanos de la CAPV para el año 2007

La Directiva Europea 99/31 de Vertederos, incorporada mediante Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, establece las cantidades que se pueden verter a vertedero en relación a los datos obtenidos para el año 1995.

DATOS RELATIVOS AL AÑO DE REFERENCIA: 1995			
Población:2.099.115 RD calculado para la CAPV (1995)=738.500 ton/año	Población:1.141.306 RD calculado para Bizkaia (1995)=397.579 ton/año % RD Bizkaia respecto a la CAPV=53,83	Población:676.491 RD calculado para Gipuzkoa (1995)=260.145 ton/año %RD Gipuzkoa respecto a la CAPV =35,23	Población:281.318 RD calculado para Araba (1995)=80.776 ton/año % RD Araba respecto a la CAPV =10,94
Cantidad de RMB de la CAPV destinados a vertedero (1995)= 714.000 ton/año.	Cantidad de RMB de Bizkaia destinados a vertedero (1995)= 373.622 ton/año.	Cantidad de RMB de Gipuzkoa destinados a vertedero (1995)= 244.469 ton/año.	Cantidad de RMB de Araba destinados a vertedero (1995)= 75.908 ton/año.

Tabla 31. Datos relativos al año de referencia para los residuos urbanos biodegradables

En la tabla siguiente se reflejan los diferentes escenarios que se deben cumplir según la Directiva de vertederos.

	1995 (t)	2006 (t)	Obj. 2006 (t)	Obj. 2009 (t)	Obj. 2016 (t)
CAPV	714.000	450.040	535.500	357.000	249.900
BIZKAIA	373.622	167.028	280.216	186.811	130.768
ARABA	75.908	82.376	56.931	37.954	26.568
GIPUZKOA	244.469	200.472	183.352	122.234	85.564

Tabla 32. Residuos urbanos biodegradables enviados a vertedero en 2006 y objetivos a cumplir.

Para el año 2006, el objetivo general establecido para el conjunto de la CAPV, así como para el Territorio Histórico de Bizkaia, se cumple con un amplio margen. En los Territorios Históricos de Araba y Gipuzkoa, sin embargo, todavía no se han alcanzado los valores establecidos por la Directiva 99/31 y la tendencia existente no es positiva, es necesario adoptar medidas para la reducción de las cantidades de residuos con destino a vertedero.

En cuanto a las previsiones de cumplimiento de los objetivos marcados para el año 2009, partiendo de los datos obtenidos para 2007, estimando un incremento moderado de las cantidades totales de residuos de un 1% anual, de forma coherente con la desaceleración económica de 2008, obtendríamos el siguiente escenario:

	2007 (t)	Previsión 2009 (t)(+2%)	Obj. 2009 (t)
CAPV	441.328	450.155	357.000
BIZKAIA	152.352	155.399	186.811
ARABA	85.086	86.788	37.954
GIPUZKOA	204.154	208.237	122.234

Tabla 33. Residuos urbanos biodegradables enviados a vertedero en 2007 y objetivos a cumplir.

Como puede comprobarse, en ausencia de adopción de medidas tendentes a minimizar las cantidades de residuos destinadas a vertedero, se produciría un incumplimiento generalizado de los contenidos de la normativa comunitaria, a excepción del Territorio Histórico de Bizkaia.

De manera porcentual, sería el Territorio Histórico de Araba el que se desviaría más de los objetivos, si bien es previsible que esta situación quede remediada en parte con la reciente puesta en marcha de la planta de biometanización de Jundiz, que cuenta con una capacidad de tratamiento de 80.000 t por año.

En Gipuzkoa también está prevista la construcción de una planta de recuperación de energía, pero en ningún caso será antes de 2009 cuando entre en funcionamiento. No obstante, en este Territorio Histórico se prevé un especial impulso al compostaje, ya que se contempla la construcción de 3 plantas para dar tratamiento a más de 53.000 t anuales.

4.5.4 Residuos de envases y embalajes

En este apartado se recogen los datos relativos a los residuos de envases y embalajes, todo ello en relación con los objetivos establecidos en la normativa vigente, 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, y que son los siguientes:

Para el 31 de diciembre de 2006:

- Reciclar entre el 25 y el 45% en peso de todos los materiales de envasado, con un mínimo del 15% para cada material.
- Valorizar o incinerar con recuperación de energía entre el 50 y el 65% del total en peso de los residuos de envases.

Para el 31 de Diciembre de 2008:

- 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

Cuando hablamos de residuos de envases y embalajes, nos referimos a envases de vidrio, envases ligeros y envases de papel y cartón. No se dispone de datos globales para envases, dado que la información recopilada distingue:

- Envases ligeros

- o Papel-cartón (mezcla de envases, embalajes y otros residuos como periódicos, etc.)
- o Envases de vidrio

Para evaluar el cumplimiento de reciclaje y valorización en global, sin distinguir entre materiales, se tomarán los datos correspondientes a los envases ligeros, a los envases de vidrio y a los envases y embalajes de papel-cartón, tanto RD como RICIA. El porcentaje correspondiente a envases de papel-cartón existente en la recogida selectiva de papel-cartón, según el Servicio de Residuos No Peligrosos del Gobierno Vasco, se estima en un 30%. Este dato es relativo al contenedor azul, el cual es compartido tanto por RD como por RICIA, por lo que se supone el porcentaje citado válido para ambas tipologías de residuos.

El porcentaje de envases de papel-cartón contenidos en la recogida en masa es el correspondiente a la caracterización de la fracción resto, el cual se ha calculado en un 6,31%. La caracterización de la recogida en masa de RICIA no incluye el desglose de la fracción de papel-cartón, por lo que se estimará el mismo porcentaje que para RD:

RECICLAJE ENVASES (t)	Envases ligeros		Envases vidrio		Envases papel- cartón	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
RM RICIA	24.802	26.956	4.134	4.493	9.416	10.234
RS RICIA	-	-	1.724	1.888	39.948	42.113
RM RD	102.646	102.528	47.684	47.411	43.734	43.420
RS RD	24.732	25.765	45.945	50.916	22.220	23.756
TOTAL (RM+RS) (RD+RICIA)	152.180	155.249	99.486	104.707	115.317	119.522
RS TOTAL (RD+RICIA)	24.732	25.765	47.668	52.804	62.167	65.868
% RS TOTAL (RD+RICIA)	16,25%	16,60%	47,91%	50,43%	53,91%	55,11%
Reciclaje en 2006: 36,67%						
Reciclaje en 2007: 38,06%						

Tabla 34. Reciclaje de envases ligeros, vidrio y envases de papel-cartón en los años 2006 y 2007

Como se puede apreciar, en 2006 se superó el objetivo de reciclar el mínimo del 25% del total de los envases, con una recogida selectiva del 36,67%. Cabe mencionar que este no es el porcentaje de reciclaje efectivo, ya que habría que aplicarle la proporción de rechazos correspondiente, por lo que el valor real sería algo menor. Por otra parte, no se dispone de datos de recogida de envases ligeros de RICIA, lo que hace que el valor calculado sea menor que el real, aun más cuando la recogida selectiva para RICIA suele ser más importante que para RD.

En 2008 se deberá llegar a una tasa de entre el 55 y el 80% de reciclaje del total de envases, por lo que dado el valor del 38,06% de recogida selectiva calculado para el año 2007, los resultados deberán mejorar mucho en un año. Sin embargo, como se ha

comentado, este valor sería mayor si se tuviera en cuenta el reciclaje de los envases ligeros para RICIA (de los que no se dispone de información), por lo que no se puede evaluar con rigurosidad el cumplimiento de este objetivo.

En cuanto a la recuperación por cada material de envasado, dentro de los envases ligeros no se puede distinguir entre los distintos materiales recuperados. Pese a conocer las cantidades recuperadas, no se dispone de información acerca de los volúmenes puestos en el mercado. En cuanto al reciclaje de envases de vidrio y de papel-cartón, se cumple ampliamente el objetivo para 2006 de reciclar un mínimo del 15% de cada material, y existen buenas perspectivas de que en 2008 se cumpla el objetivo impuesto de reciclar el 60% si se adoptan las medidas necesarias, ya que en 2007 se reciclaron el 50,43% y el 55,11%, respectivamente.

Para evaluar el porcentaje de valorización energética de los residuos de envases, se partirá de la base de que los residuos incinerados serán parte de los RD y RICIA recogidos en masa en Bizkaia, donde se encuentra la única instalación de incineración. Para conocer las cantidades de envases incineradas junto con la fracción resto se tomarán en consideración las caracterizaciones disponibles. De los materiales para los que existen datos, se estudiarán los correspondientes a envases ligeros, envases de vidrio, y envases de papel-cartón, al igual que para el reciclaje:

INCINERACIÓN ENVASES (t)	Envases ligeros		Envases vidrio		Envases papel- cartón	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
RM RICIA	24.802	26.956	4.134	4.493	9.416	10.234
RS RICIA	-	-	1.724	1.888	39.948	42.113
RM RD	102.646	102.528	47.684	47.411	43.734	43.420
RS RD	24.732	25.765	45.945	50.916	22.220	23.756
TOTAL RM (RD+RICIA)	127.448	129.484	51.818	51.904	53.150	53.654
TOTAL (RM+RS) (RD+RICIA)	152.180	155.249	99.487	104.708	115.318	119.523
INCINERACIÓN (RD+RICIA)	32.945	36.281	13.395	14.544	13.739	15.034
% INCINERACIÓN (RD+RICIA)	21,65%	23,37%	13,46%	13,89%	11,91%	12,58%
Valorización en 2006: 16,37% (+36,67%)						
Valorización en 2007: 17,36% (+38,06%)						

Tabla 35. Valorización de envases ligeros, vidrio y envases de papel-cartón en los años 2006 y 2007

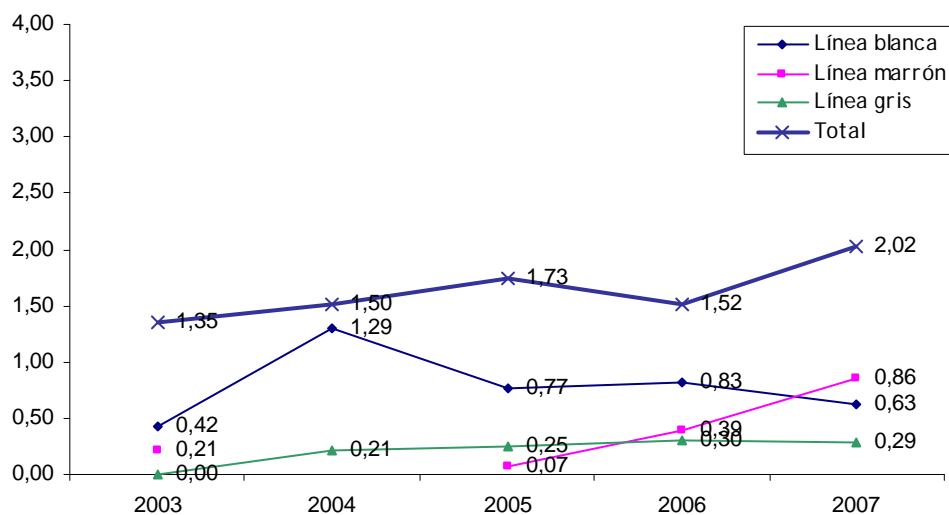
Según los resultados de la tabla, a los que se deben sumar los porcentajes de reciclaje antes comentados, se observa cómo los valores de valorización de los envases están por encima de los objetivos establecidos para 2006, quedando un pequeño margen de mejora para 2008. Dado que tanto el reciclaje como la incineración crecen anualmente, es previsible el cumplimiento de este último.

4.5.5 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Según la normativa, antes del 31 de diciembre de 2006 se deberían haber cumplido, como mínimo, los siguientes objetivos de recogida, reutilización, reciclado y valorización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

- a) Recoger selectivamente 4 kg., de media, por habitante y año de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares.
- b) De los grandes electrodomésticos y máquinas expendedoras valorizar, por categoría, el 80% del peso de cada tipo de aparato. De los componentes, materiales y sustancias reutilizar y reciclar, por categoría, el 75% del peso de cada tipo de aparato.
- c) De los equipos informáticos y de telecomunicaciones y de electrónica de consumo valorizar, por categoría, el 75% del peso de cada tipo de aparato. De los componentes, materiales y sustancias reutilizar y reciclar, por categoría, el 65% del peso de cada tipo de aparato.
- d) De los pequeños electrodomésticos, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas (excepto las herramientas industriales fijas de gran envergadura), juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre y los instrumentos de vigilancia y control valorizar, por categoría, el 70% del peso de cada tipo de aparato. De los componentes, materiales y sustancias reutilizar y reciclar, por categoría, el 50% del peso de cada tipo de aparato.
- e) El porcentaje de reutilización y reciclado de componentes, materiales y sustancias de lámparas de descarga de gas debería haber alcanzado el 80% del peso de las lámparas.

Con los datos disponibles, sólo es posible la comprobación del primer objetivo, recoger selectivamente cada año 4 kg. de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, dentro de RD, por cada habitante de la CAPV. En la siguiente gráfica se representan las cantidades per cápita recogidas selectivamente de las diferentes líneas en el periodo 2003-2007:



Gráfica 29. Evolución de recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos de RD en la CAPV 03-07 (kg./hab./año)

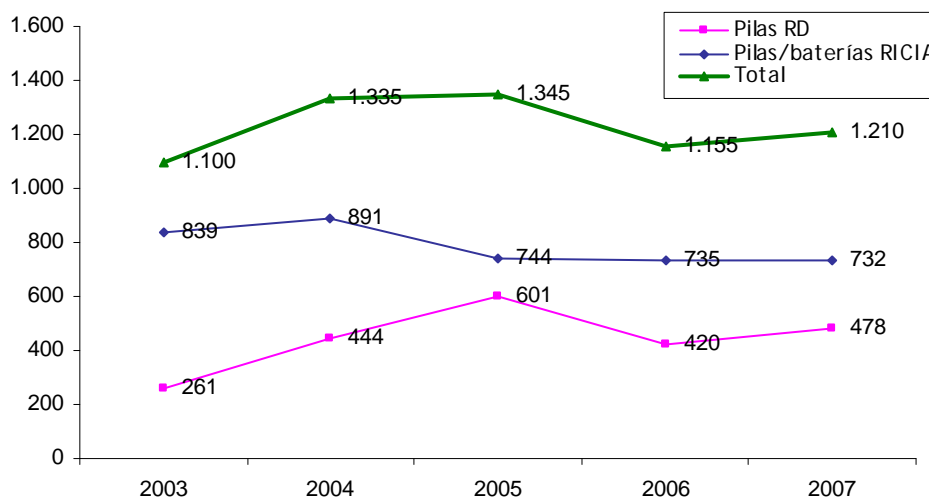
Como se puede apreciar en la gráfica, los valores de recogida per cápita son entre 1 y 2 kg./hab./año. Según estos resultados, en el año 2006 el valor, 1,52 kg./hab./año, estaba muy lejos del objetivo marcado. En el año 2007, éste se encuentra en 2,02 kg./hab./año, valor todavía muy por debajo del establecido, aunque se observa una ligera tendencia ascendente.

4.5.6 Residuos de pilas, acumuladores y baterías

Los objetivos comunitarios marcan unos porcentajes de recuperación obligatorios que deben alcanzarse sobre las pilas puestas en el mercado. Ante la imposibilidad de ofrecer unos datos aproximados acerca del total de pilas consumidas, dado que las caracterizaciones disponibles de la fracción recogida en masa no incluyen un porcentaje de pilas presentes en la mezcla, y las fuentes consultadas no disponen de la información ⁶, este apartado se limita a facilitar las cantidades de pilas recogidas selectivamente.

La siguiente gráfica recoge la evolución de la recogida de pilas entre los años 2003 y 2007:

⁶ Consulta realizada a ECOPILAS.







Gráfica 30. Evolución de la recogida selectiva de pilas y baterías en la CAPV 03-07 (Tn.)

Como se puede observar en la gráfica, la recogida de residuos de pilas y baterías experimenta una evolución irregular a lo largo del periodo de estudio aunque, a excepción del año 2006, la tendencia es ascendente. Es lógico que la cantidad de residuos recogida aumente cada año, al igual que lo hace el consumo, pero al no disponer de la cantidad puesta en el mercado, resulta imposible evaluar el cumplimiento de objetivos establecidos para esta corriente en la normativa.

Para el 2011, según el Real Decreto 106/2008, se debe conseguir un índice de recogida de un 25%, respecto a las pilas vendidas.

4.5.7 Cuadro resumen

En la siguiente tabla se resume el análisis realizado del cumplimiento de los diferentes objetivos:

RESUMEN VALORACIÓN CUMPLIMIENTO OBJETIVOS		
AÑO	OBJETIVO	VALORACIÓN
1. Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible		
2012	Estabilizar la generación RU per. cápita en los niveles de 2001	
2012	Reducir los RU destinados a vertedero a un 45%	
2020	Reducir los RU destinados a vertedero a un 30%	
2. Programa Marco Ambiental 2007-2010		
2010	Vertido cero de residuos sin tratamiento previo	









RESUMEN VALORACIÓN CUMPLIMIENTO OBJETIVOS		
AÑO	OBJETIVO	VALORACIÓN
2010	Aumentar la tasa de reciclaje hasta un 35%	
3. Residuos biodegradables		
2006	Reducir el depósito en vertedero al 75% de los valores de 2001	
2009	Reducir el depósito en vertedero al 50% de los valores de 2001	
2016	Reducir el depósito en vertedero al 35% de los valores de 2001	-
4. Residuos de envases y embalajes		
2006	Aumentar la tasa de reciclaje hasta un 25-45%	
2006	Aumentar la tasa de valorización hasta un 50-65%	
2008	Aumentar la tasa de reciclaje hasta un 55-80%	
2008	Aumentar la tasa de valorización hasta un 60%	
5. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos		
2006	Aumentar la recogida selectiva hasta 4 kg./hab./año	
6. Residuos de pilas, acumuladores y baterías		
2011	Recoger selectivamente el 25% de la cantidad puesta en el mercado	-

Tabla 36. Resumen análisis cumplimiento de objetivos

5 Recursos recuperados mediante el reciclaje y la valorización de los residuos urbanos en el año 2007

En el presente apartado se tratará de aportar una aproximación a la recuperación de recursos obtenida mediante las distintas técnicas de tratamiento de los residuos.

Se tendrá en cuenta, en primer lugar, la cantidad de materiales recuperados mediante el reciclaje. En segundo lugar, se atenderá a las cantidades de compost producido. A continuación se pasará a reflejar el aprovechamiento energético obtenido en las instalaciones de incineración, por una parte, y en los vertederos, mediante el aprovechamiento del biogás, por otra.

5.1 RECUPERACIÓN DE MATERIALES

5.1.1 Envases ligeros

Los datos reportados por ECOEMBES, entidad que gestiona los residuos de envases ligeros, son los siguientes:

Materiales recuperados en las plantas de Amorebieta, Legazpi, Jundiz y Urnieta (kg.):	
CARTON BEBIDAS	2.240.400
ACERO	3.494.760
ALUMINIO	157.180
PAPEL/CARTON	267.680
HDPE	2.041.130
LDPE	3.227.290
OTROS plásticos	3.974.340
PET	1.980.250

Tabla 37. Salidas de las plantas gestionadas por ECOEMBES por diferentes materiales, 2007

5.1.2 Papel-cartón

En función de las cantidades recogidas selectivamente, aplicando sobre ellas el coeficiente de rendimiento de las plantas de clasificación (2% de rechazos), el papel recuperado en la CAPV se recoge en la siguiente tabla:

Material recuperado en las plantas de PAPEL-CARTÓN (t)	
Recogida Selectiva	219.571
Recogida en masa	185.509
% Cantidades recicladas	54,20%
% Reciclaje efectivo	53,12%
Material recuperado	215.180

Tabla 38. Recuperación de papel y cartón mediante reciclaje en 2007

5.1.3 Vidrio

Los datos reportados por ECOVIDRIO, entidad que gestiona los residuos de vidrio, son los siguientes, aplicando el porcentaje de rendimiento de reciclaje estimado, un 96%, se pueden calcular los kilogramos de vidrio recuperados en 2007:

	Habitantes	Contenedores	Kg. Recogidos	Kg. Reciclados
Araba	305.459	1.380	7.591.688	7.288.020
Gipuzkoa	694.944	2.822	21.820.663	20.947.836
Bizkaia	1.141.457	3.894	22.069.166	21.186.399
Total	2.141.860	8.096	51.481.517	49.422.256

Tabla 39. Recuperación de vidrio en la CAPV 2007

5.2 GENERACIÓN DE COMPOST

En la siguiente tabla se muestran las toneladas de residuos urbanos llevadas a compostaje en el año 2007 en la CAPV. Como ya se ha mencionado con anterioridad, estos residuos pertenecen a las fracciones correspondientes a restos de podas, jardinería y materia orgánica compostable, recogidas selectivamente:

GENERACIÓN COMPOST CAPV (t)	
2007	20.340

Tabla 40. Compostaje en 2007 en la CAPV

5.3 RECUPERACIÓN DE ENERGÍA

En los próximos apartados se realizará un estudio de la energía recuperada a partir de los residuos recogidos en masa. Por una parte, se analizará la energía generada en la planta de Zabalgarbi, donde se incineran parte de los residuos recogidos en el

Territorio Histórico de Bizkaia, y por otra, se estudiará el aprovechamiento del biogás producido en los vertederos de la CAPV:

5.3.1 GWh. obtenidos por la Incineración en Zabalgarbi

El objetivo de este análisis es calcular la cantidad de energía que se ha recuperado en 2007 a través de la incineración de parte de los residuos recogidos en masa en el Territorio Histórico de Bizkaia, en la planta de Zabalgarbi.

La cantidad de residuos incinerados en ese año asciende a 238.219 t, las cuales, produjeron 586 GWh. de energía⁷. Esta energía se genera mediante un sistema de cogeneración que aprovecha el calor desprendido en la incineración de los residuos.

Gracias a esta práctica, se ha evitado el depósito en vertedero de parte de los residuos recogidos en masa, y se ha recuperado una fracción de la energía que éstos contienen.

5.3.2 MWh. obtenidos por el aprovechamiento del biogás en vertederos

Los residuos urbanos recogidos en masa que no se incineran, la mayoría en la CAPV, son depositados en vertedero, tras lo cual también se puede recuperar parte de su energía, mediante el aprovechamiento del biogás generado.

En el año 2006 se depositaron 624.574 t de residuos urbanos en vertederos de la CAPV, en el 2007, por su parte, fueron 612.079 las toneladas depositadas, a partir de las cuales se ha podido producir la siguiente cantidad de energía:

ENERGÍA ELÉCTRICA BRUTA, MWh	2006	2007
ARABA	3.720	4.319
GIPUZKOA	11.124	9.883
BIZKAIA	8.240	11.607
TOTAL CAPV	23.084	25.809

Tabla 41. Energía eléctrica generada a partir de biogás

⁷ Dato ofrecido desde Zabalgarbi; energía producida mediante el ciclo combinado, incinerando además de alrededor de 240.000 t de RU, gas natural.