

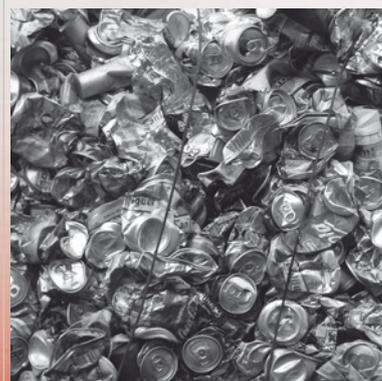
Estudio sobre
**LA RECUPERACIÓN
DE ENVASES
DE ALUMINIO**

arpal
2011



INFORME RESUMEN

Estudio sobre
**LA RECUPERACIÓN DE
ENVASES DE ALUMINIO**



INFORME RESUMEN

arpal 2011

INTRODUCCIÓN 4

VÍAS DEL PROCESO 6

CIFRAS GLOBALES 7

ANÁLISIS DE DATOS 9

CD CON ESTUDIO COMPLETO 22

índice

3 ...

Introducción

La Unión Europea para cumplir el compromiso adquirido en el quinto programa comunitario de acción en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, adoptó la **Directiva 94/62/CE** relativa a los envases y residuos de envases.

La Ley **11/1997** de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases que incorpora dicha Directiva a nuestro ordenamiento, para conseguir reducir o prevenir el impacto de los envases y residuos de envases sobre el medio ambiente, establece en el artículo 5 unos objetivos de reciclado y valorización, en consonancia con los establecidos en la Directiva para los Estados de la Unión Europea, que posteriormente se actualizaron en el **Real Decreto 252/2006**.

Para la realización de dichos objetivos, la **Ley 11/1997** permite la utilización de dos sistemas:

A) Sistema de depósito, devolución y retorno

En este sistema los envasadores y los comerciantes de productos envasados, o cuando no sea posible identificar a los anteriores, los responsables de la primera puesta en el mercado de los productos envasados, estarán obligados a cobrar a sus clientes hasta el consumidor final, una cantidad individualizada por cada envase que sea objeto de transacción, devolviendo la misma cantidad cuando les sean devueltos los residuos de envases y envases usados cuyo tipo, formato o marca comercialicen.

B) Sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados

En España se ha implantado este sistema por el que los fabricantes de envases, envasadores, distribuidores, comerciantes, etc que participen en un Sistema Integrado de Gestión (SIG), están exentos de las obligaciones del sistema de depósito, devolución y retorno. Para el establecimiento de estos sistemas integrados de gestión se celebrarán acuerdos entre los anteriores y los recuperadores.

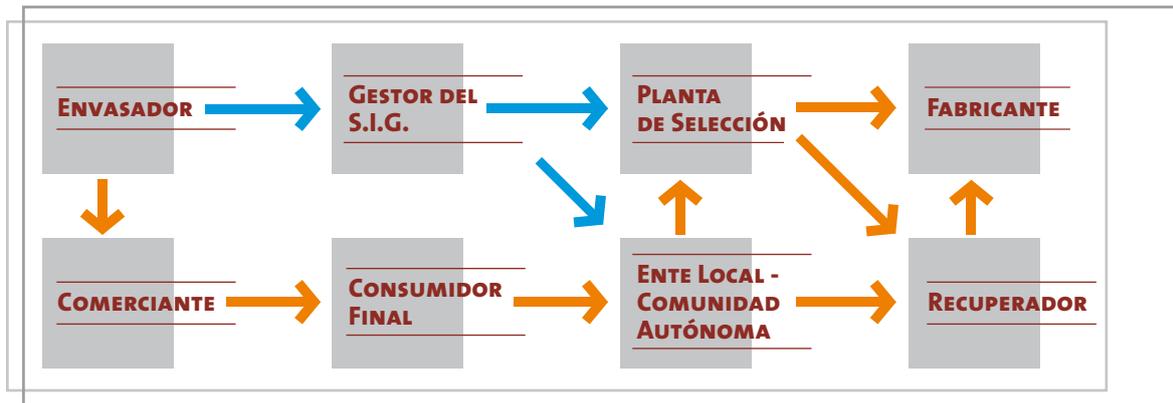
En este sistema (página 5) el envasador vende su producto (flecha **naranja**) sin ningún coste adicional por razón del envase y pagará al Sistema Integrado de Gestión una cantidad (flecha **azul**) por cada producto envasado puesto por primera vez en el mercado nacional, acordada por el SIG con los agentes económicos participantes en el mismo en función del número, tipo de envases y otras consideraciones. Posteriormente el comerciante vende el producto al consumidor sin tener que pagar ni cobrar ninguna cantidad adicional de forma individualizada. El consumidor tras hacer uso del producto adquirido, lo selecciona y entrega el envase usado o el residuo de envase en los contenedores adecuados.

Las Entidades locales, o en su caso las Comunidades Autónomas, se encargarán de la recogida selectiva y de su transporte hasta las plantas de selección o, en su caso, directamente a los de reciclado o valorización. Esta labor se financiará mediante aportaciones del Sistema Integrado de Gestión.



Posteriormente se entregarán los residuos de envases y envases usados en condiciones adecuadas de separación por materiales, a un agente económico para su reutilización, a un recuperador o reciclador autorizado. Estos proveerán al fabricante de la materia prima y del material obtenido (envases usados) para reiniciar el ciclo.

En la siguiente figura se muestran los pasos del sistema de gestión integrada:



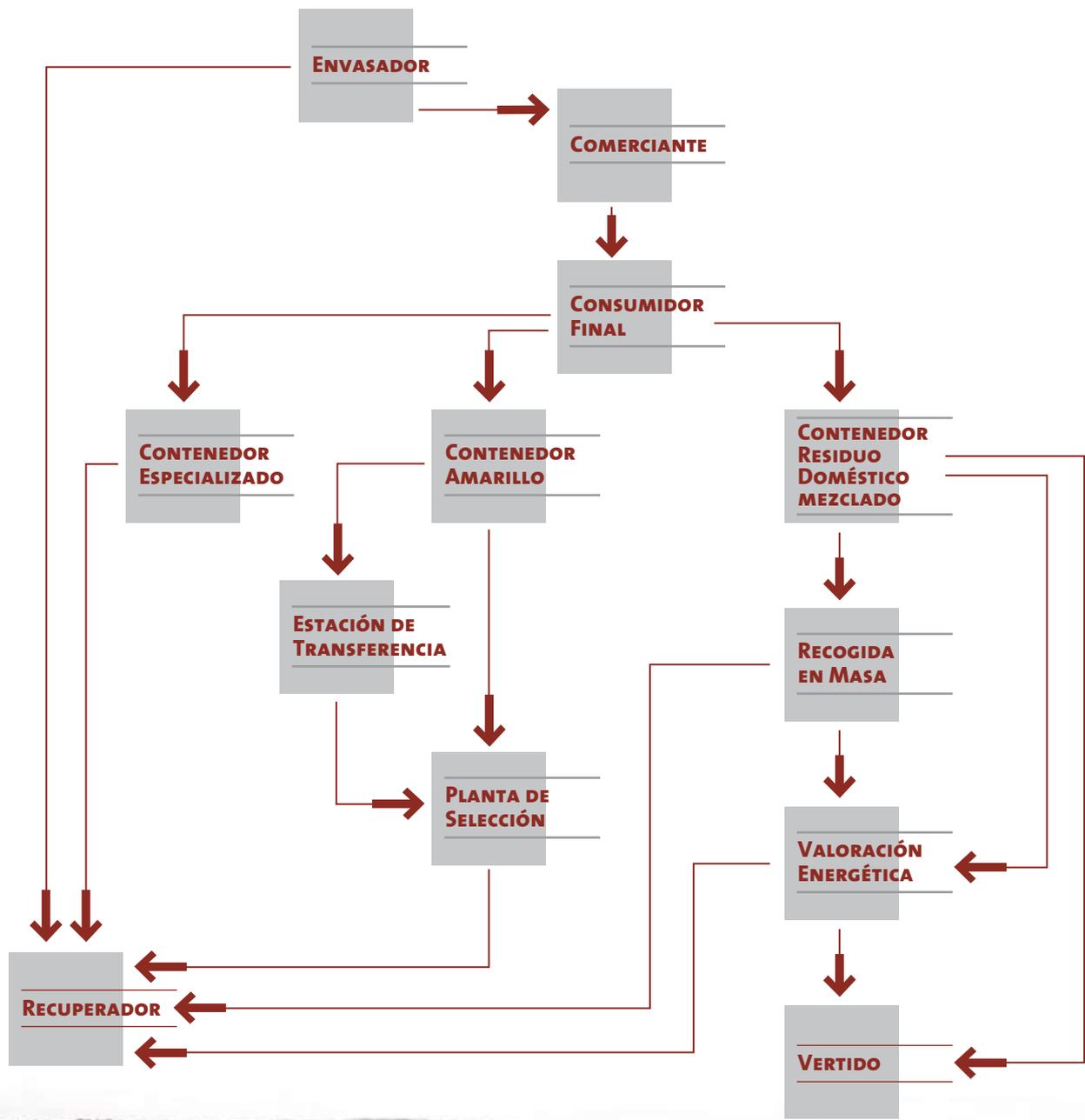
En España los agentes involucrados en este proceso, están estudiando la manera de alcanzar los objetivos marcados por la **Directiva 2004/12/CE**, el **Real Decreto 252/2006** y el **Plan Nacional de Integrado de Residuos**. Con motivo de ello **ECOEMBES**, la **ASOCIACIÓN PARA EL RECICLADO DE PRODUCTOS DE ALUMINIO (ARPAL)** y la **FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE LA RECUPERACIÓN Y EL RECICLAJE (FER)**, acordaron la realización de una serie de estudios, que les permitieran evaluar las toneladas de aluminio en forma de envases y residuos de envases que anualmente se recuperan en España a través del conjunto de las empresas que forman el sector de la Recuperación.

En el presente documento, se recogen de forma resumida los resultados referentes al año 2011. Por su parte, el CD adjunto a este documento, recoge de forma mucho más amplia dichos resultados, al mismo tiempo que incluye un apartado comparativo entre los Estudios referidos al año 2007 al 2011.

Además, se incluyen otros apartados como el dirigido al estudio de la normativa europea y española que afecta a los envases y residuos de envases, un estudio de cómo afecta a los residuos de envase la nueva **Ley 22/2011** de Residuos, un Benchmarking Europeo, diversos capítulos que explican el proceso de reciclado de los envases de aluminio y la maquinaria implicada en el mismo, así como un apartado referido al compostaje, donde se recogen actualmente gran cantidad de envases de aluminio.



Vías del Proceso



... 6



Cifras Globales

A continuación se muestran las cifras totales, expresadas en toneladas, de envases de aluminio reciclados durante el año 2011, desglosados según sus diferentes vías de recuperación.

A) ECOEMBALAJES ESPAÑA, S.A. (ECOEMBES)



B) ESTUDIO ARPAL 2011



C) CANTIDAD TOTAL DE ENVASES DE ALUMINIO RECICLADOS

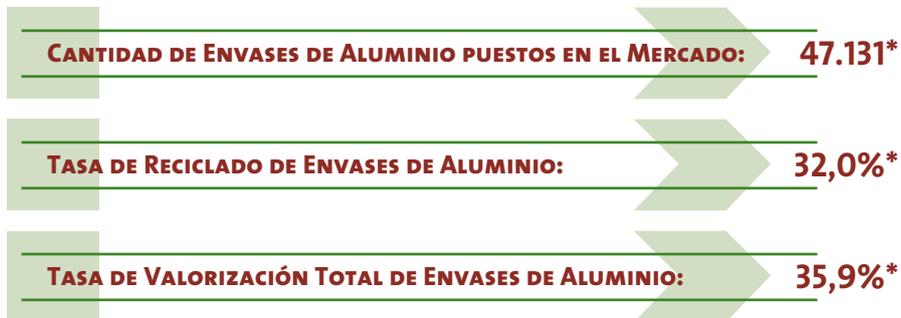


D) TOTAL CANTIDADES RECICLADAS Y VALORIZADAS ENERGÉTICAMENTE



Cifras Globales

E) TASAS PORCENTUALES DE RECICLADO Y VALORIZACIÓN

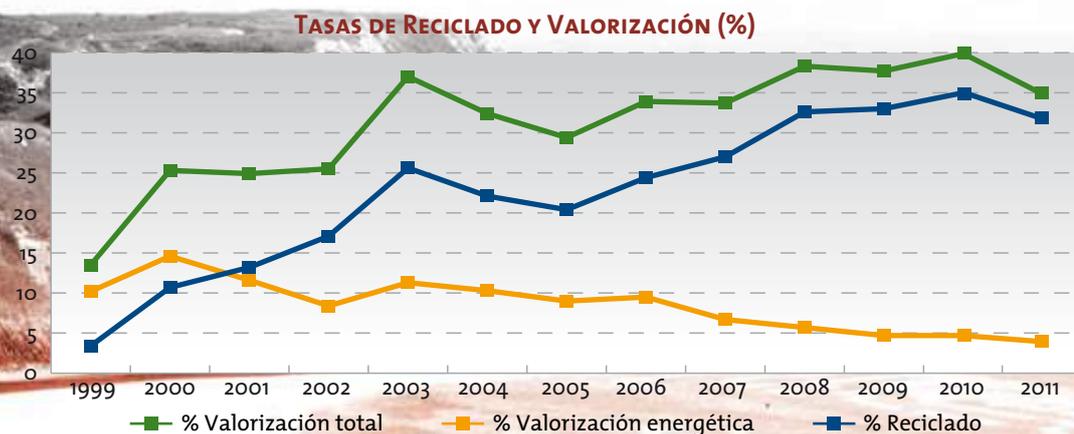


* Cifras provisionales.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tm. Adheridas	45.961	49.113	57.907	64.694	45.656	47.153	50.187	49.986	52.416	41.066	40.584	41.971	47.131*
Tm. Recicladas	1.542	5.240	7.668	11.062	11.710	10.427	10.231	12.216	14.145	13.393	13.412	14.819	15.092
Tm. Valorización total	6.211	12.405	14.391	16.524	16.875	15.292	14.731	16.942	17.640	15.726	15.320	16.769	16.922



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
% Reciclado	3,4	10,7	13,2	17,1	25,6	22,1	20,4	24,4	27,0	32,6	33,0	35,3	32,0*
% Valorización energética	10,2	14,6	11,6	8,4	11,3	10,3	9,0	9,5	6,7	5,7	4,7	4,6	3,9*
% Valorización total	13,5	25,3	24,9	25,5	37,0	32,4	29,4	33,9	33,7	38,3	37,7	40,0	35,9*



Análisis Datos Estudio Arpal

Las cifras expuestas a continuación, corresponden a aquellas toneladas de envases que no figuran en las bases de datos de **Ecoembes**, por tanto, las siguientes cifras se refieren a cantidades de envases de aluminio recuperadas en el año 2011 que no son importadas, ni provienen de las plantas de selección, ni de plantas de recogida en masa.

DATOS A NIVEL NACIONAL

A) ENVASES DE ALUMINIO (Clasificados de forma independiente)

Incluye la cantidad total de toneladas de envases de aluminio clasificadas como tal en las distintas plantas de recuperación.



B) ALUMINIO-CACHARRO

Incluye la cantidad de toneladas de envases de aluminio que se recogen dentro de la categoría de aluminio-cacharro, aplicando el porcentaje estimado de 13,6 % a la cifra total de aluminio-cacharro.



C) CANTIDAD TOTAL DE ENVASES DE ALUMINIO

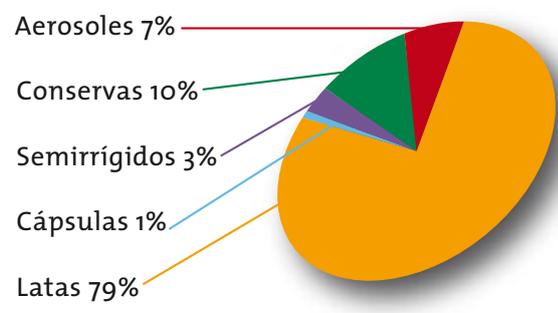
Incluye la cantidad total de envases de aluminio recuperadas (envases clasificados de forma independiente + porcentaje de envases incluidos en el aluminio-cacharro).



Análisis Datos Estudio Arpal

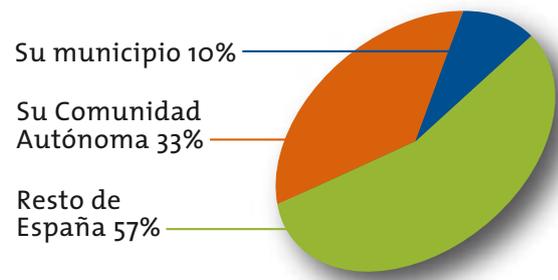
DATOS POR TIPO DE ENVASE

	Tm
Latas	3.117
Aerosoles	297
Latas conserva	378
Semirrídidos	100
Cápsulas	49



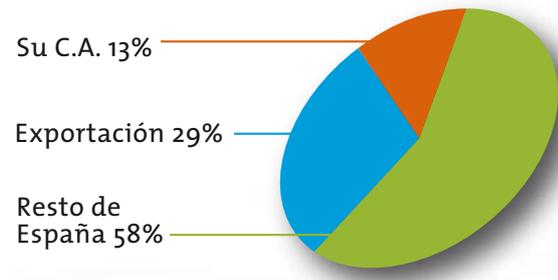
DATOS POR ORIGEN GEOGRÁFICO

	Tm
Su Municipio	388
Su Comunidad Autónoma	1.302
Resto de España	2.251



DATOS POR DESTINO

	Tm
Su Comunidad Autónoma	529
Resto de España	2.271
Exportación	1.141



10



Datos por Comunidades Autónomas

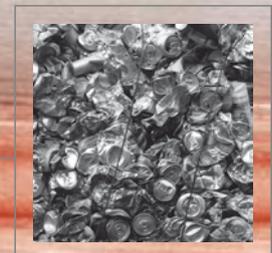
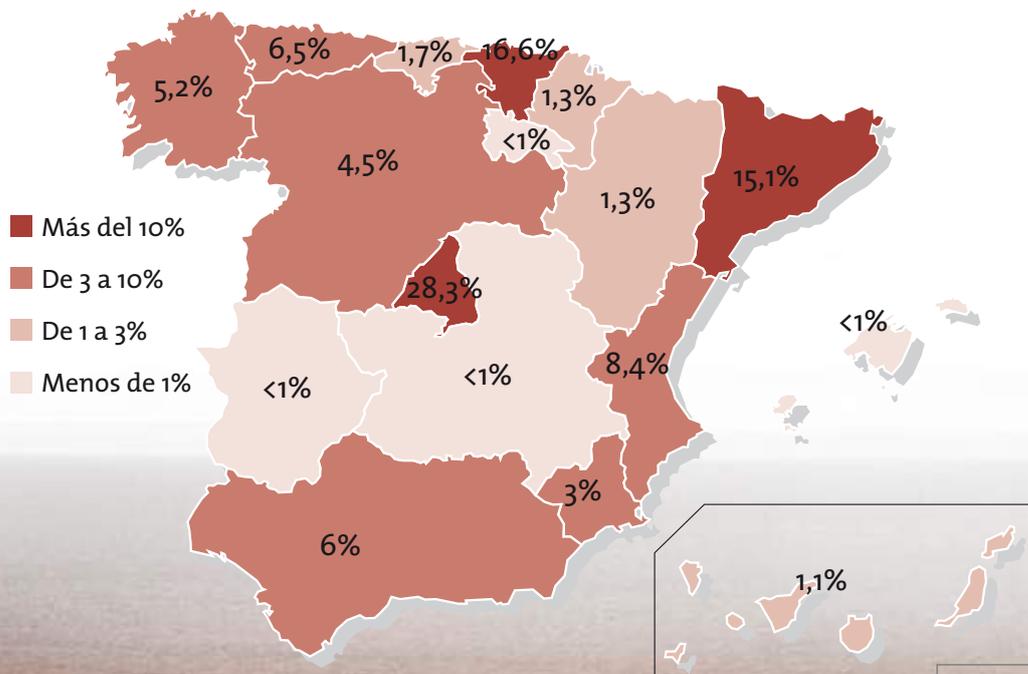
Las cifras que se detallan a continuación se refieren a cantidades de envases de aluminio recuperadas en el año 2011 en cada Comunidad Autónoma, que no son importadas, ni provienen de las plantas de selección, ni de plantas de recogida en masa. En consecuencia, las cifras expuestas en este estudio corresponden a aquellas toneladas de envases que no figuran en las bases de datos de **Ecoembes**.

Dentro de cada Comunidad Autónoma se muestra:

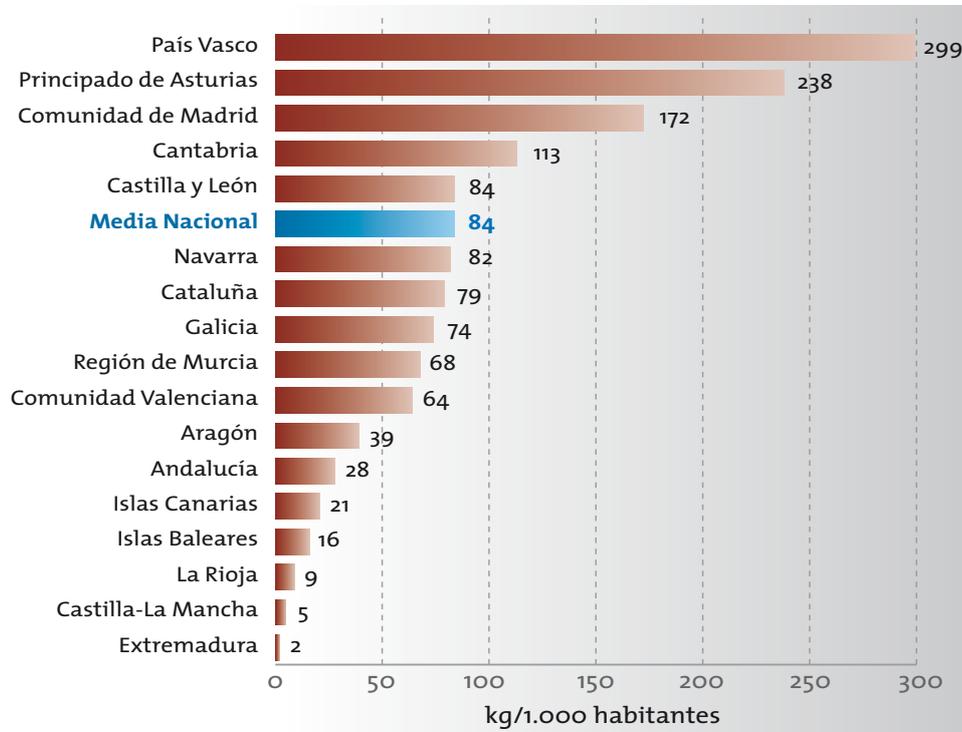
- La cantidad total de envases de aluminio recuperados (envases clasificados de forma independiente + envases incluidos en el aluminio cacharro).
- Tablas con la cantidad total de toneladas de envases de aluminio recuperadas en cada Comunidad Autónoma en función de los diferentes tipos de envases, origen y destino geográfico.
- Gráficos porcentuales que representan las cantidades incluidas en las tablas anteriores.

Como dato complementario, el siguiente mapa muestra el porcentaje de material recuperado en cada Comunidad Autónoma respecto del total a nivel nacional.

RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO (%)



Recuperación por Habitante



12



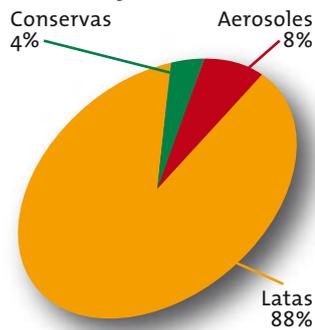
ANDALUCÍA



Total toneladas de envases de aluminio **238**

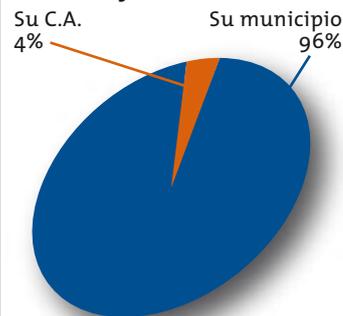
Tipo de Envase	Tm
Latas	210
Aerosoles	18
Latas conserva	9
Semirrígidos	0
Cápsulas	0

Porcentaje



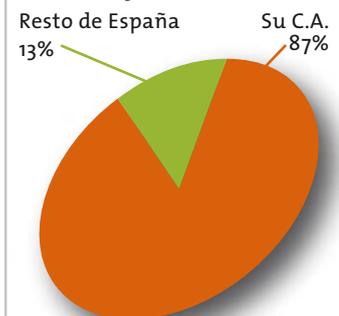
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	228
Su Comunidad Autónoma	10
Resto de España	0

Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	207
Resto de España	31
Exportación	0

Porcentaje



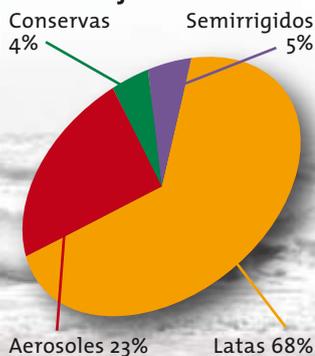
ARAGÓN



Total toneladas de envases de aluminio **52**

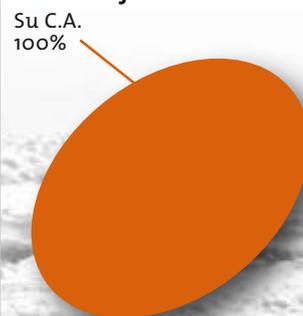
Tipo de Envase	Tm
Latas	35
Aerosoles	12
Latas conserva	2
Semirrígidos	3
Cápsulas	0

Porcentaje



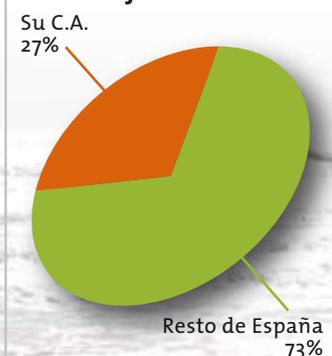
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	52
Resto de España	0

Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	14
Resto de España	38
Exportación	0

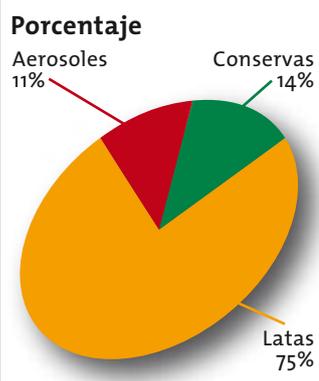
Porcentaje



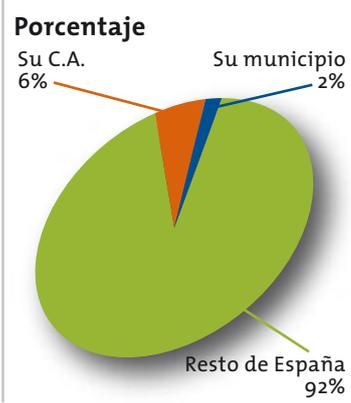
ASTURIAS

Total toneladas de envases de aluminio **257**

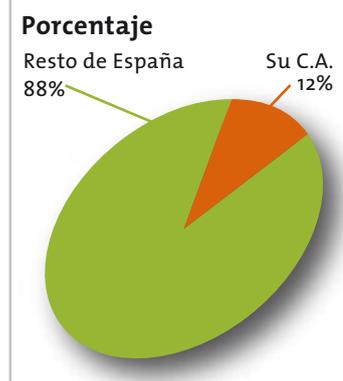
Tipo de Envase	Tm
Latas	193
Aerosoles	27
Latas conserva	35
Semirrigidos	1
Cápsulas	1



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	6
Su Comunidad Autónoma	16
Resto de España	235



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	31
Resto de España	226
Exportación	0

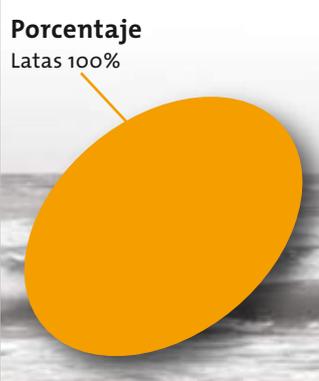


14

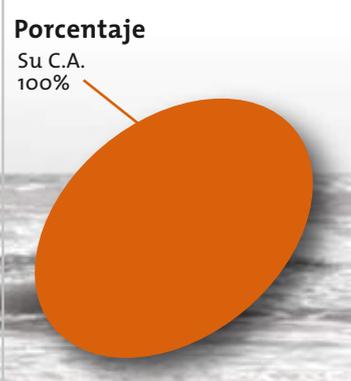
ISLAS BALEARES

Total toneladas de envases de aluminio **18**

Tipo de Envase	Tm
Latas	18
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	18
Resto de España	0



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	18
Exportación	0



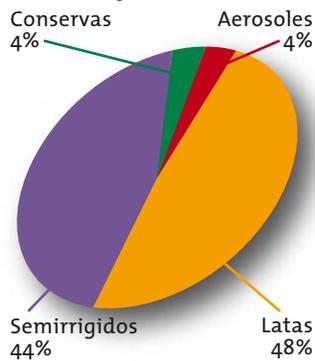


ISLAS CANARIAS

Total toneladas de envases de aluminio **44**

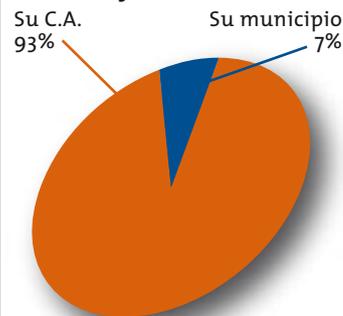
Tipo de Envase	Tm
Latas	21
Aerosoles	2
Latas conserva	2
Semirrígidos	19
Cápsulas	0

Porcentaje



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	3
Su Comunidad Autónoma	41
Resto de España	0

Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	44
Exportación	0

Porcentaje



15 ...

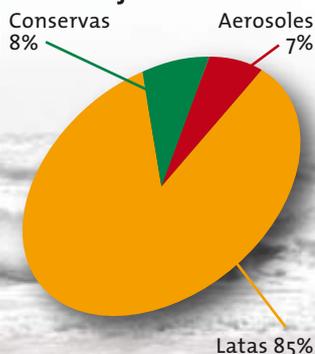


CANTABRIA

Total toneladas de envases de aluminio **67**

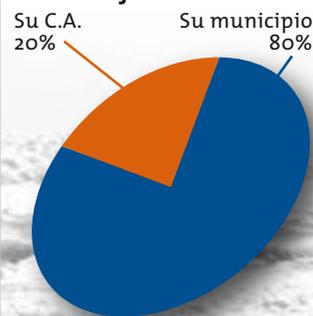
Tipo de Envase	Tm
Latas	57
Aerosoles	5
Latas conserva	5
Semirrígidos	0
Cápsulas	0

Porcentaje



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	54
Su Comunidad Autónoma	13
Resto de España	0

Porcentaje



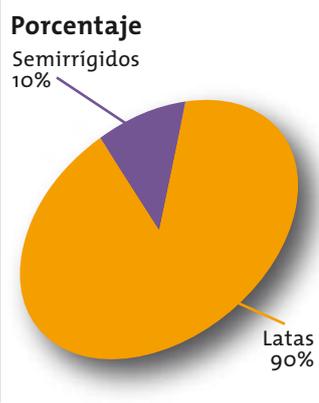
Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	67
Exportación	0

Porcentaje

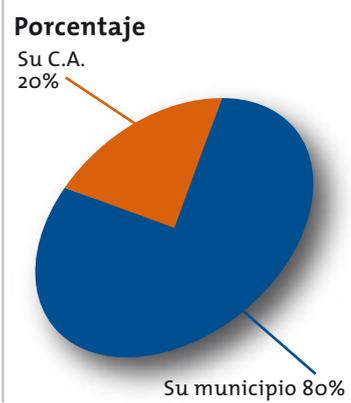


CASTILLA-LA MANCHA
Total toneladas de envases de aluminio **12**

Tipo de Envase	Tm
Latas	11
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	1
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	10
Su Comunidad Autónoma	2
Resto de España	0



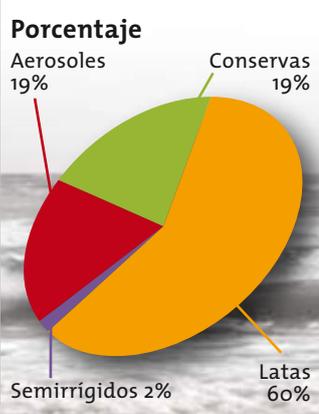
Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	12
Exportación	0



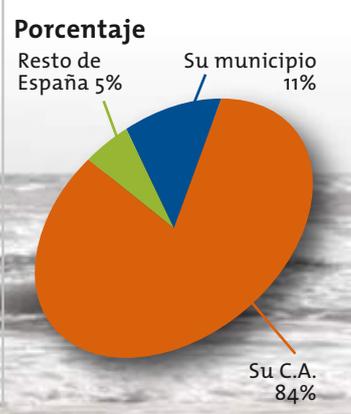
16

CASTILLA Y LEÓN
Total toneladas de envases de aluminio **177**

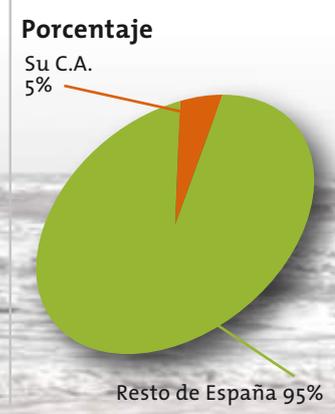
Tipo de Envase	Tm
Latas	107
Aerosoles	33
Latas conserva	33
Semirrigidos	4
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	20
Su Comunidad Autónoma	149
Resto de España	8



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	9
Resto de España	168
Exportación	0



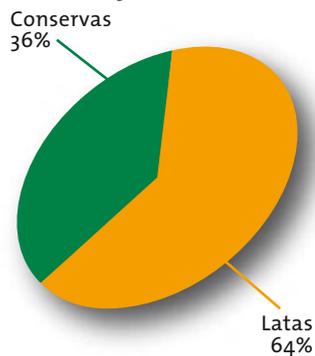
●●●● CATALUÑA



Total toneladas de envases de aluminio **596**

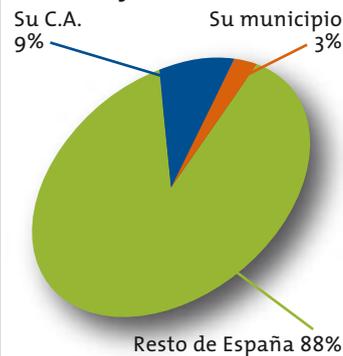
Tipo de Envase	Tm
Latas	378
Aerosoles	2
Latas conserva	215
Semirrígidos	1
Cápsulas	1

Porcentaje



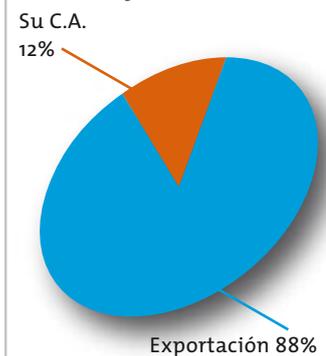
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	19
Su Comunidad Autónoma	54
Resto de España	523

Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	71
Resto de España	2
Exportación	523

Porcentaje



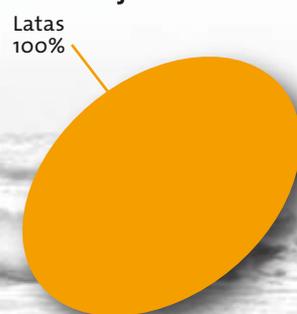
●●●● EXTREMADURA



Total toneladas de envases de aluminio **2**

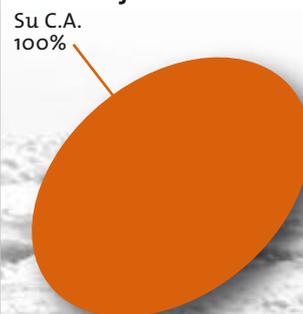
Tipo de Envase	Tm
Latas	2
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrígidos	0
Cápsulas	0

Porcentaje



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	2
Resto de España	0

Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	2
Exportación	0

Porcentaje

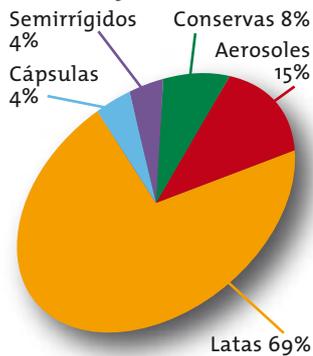


GALICIA

Total toneladas de envases de aluminio **206**

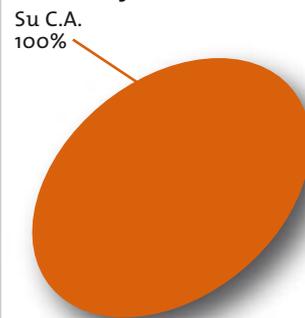
Tipo de Envase	Tm
Latas	143
Aerosoles	31
Latas conserva	16
Semirrígidos	8
Cápsulas	8

Porcentaje



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	206
Resto de España	0

Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	206
Exportación	0

Porcentaje



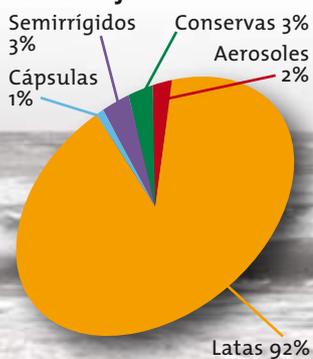
18

MADRID

Total toneladas de envases de aluminio **1.115**

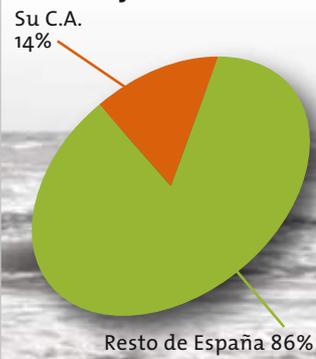
Tipo de Envase	Tm
Latas	1.030
Aerosoles	21
Latas conserva	28
Semirrígidos	29
Cápsulas	7

Porcentaje



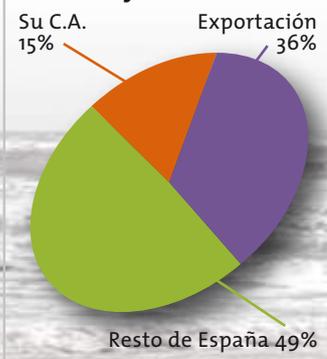
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	157
Resto de España	958

Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	163
Resto de España	548
Exportación	404

Porcentaje





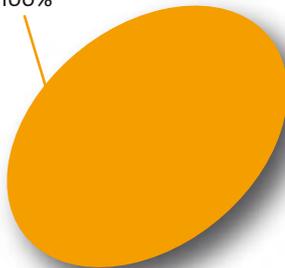
MURCIA

Total toneladas de envases de aluminio **117**

Tipo de Envase	Tm
Latas	117
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrígidos	0
Cápsulas	0

Porcentaje

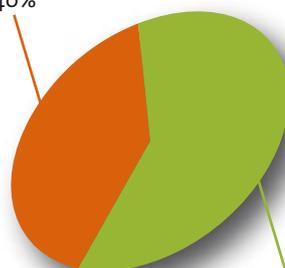
Latas
100%



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	47
Resto de España	70

Porcentaje

Su C.A.
40%

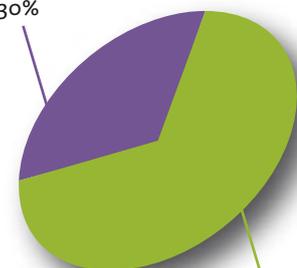


Resto de España 60%

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	82
Exportación	35

Porcentaje

Exportación
30%



Resto de España 70%



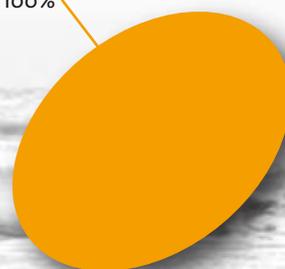
NAVARRA

Total toneladas de envases de aluminio **53**

Tipo de Envase	Tm
Latas	53
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrígidos	0
Cápsulas	0

Porcentaje

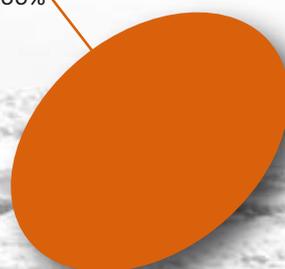
Latas
100%



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	53
Resto de España	0

Porcentaje

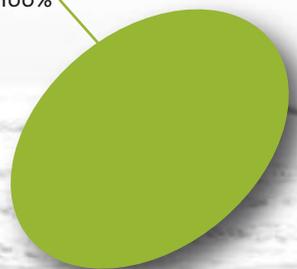
Su C.A.
100%



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	53
Exportación	0

Porcentaje

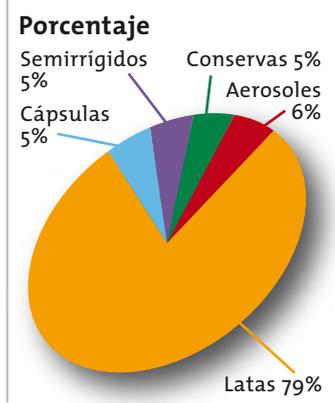
Resto de España
100%



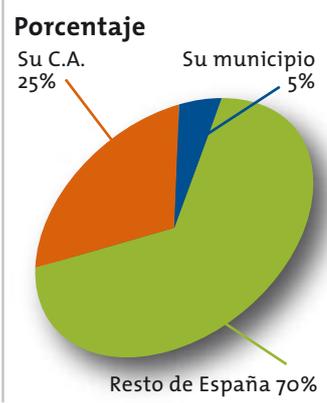
■■■■ ■■ **PAÍS VASCO**

Total toneladas de envases de aluminio **654**

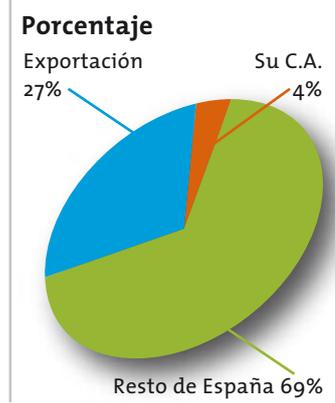
Tipo de Envase	Tm
Latas	514
Aerosoles	41
Latas conserva	32
Semirrigidos	35
Cápsulas	32



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	34
Su Comunidad Autónoma	163
Resto de España	457



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	26
Resto de España	449
Exportación	179

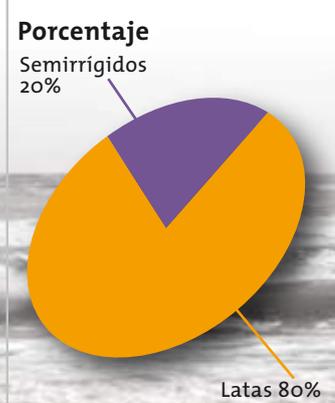


■■■■ 20

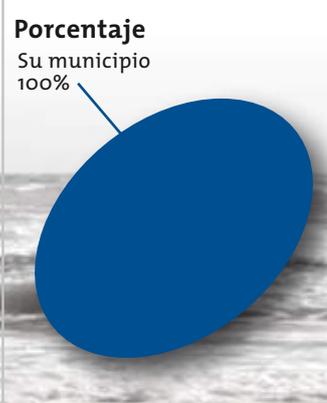
■■■■ ■■ **LA RIOJA**

Total toneladas de envases de aluminio **3**

Tipo de Envase	Tm
Latas	2
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	1
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	3
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	0



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	3
Exportación	0



COMUNIDAD VALENCIANA

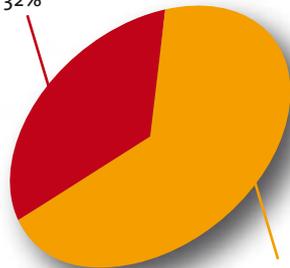


Total toneladas de envases de aluminio **330**

Tipo de Envase	Tm
Latas	226
Aerosoles	104
Latas conserva	0
Semirrígidos	0
Cápsulas	0

Porcentaje

Aerosoles
32%

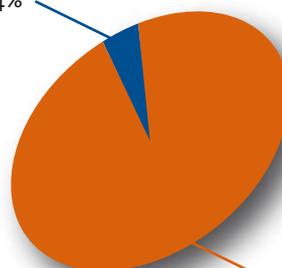


Latas
68%

Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	12
Su Comunidad Autónoma	318
Resto de España	0

Porcentaje

Su municipio
4%

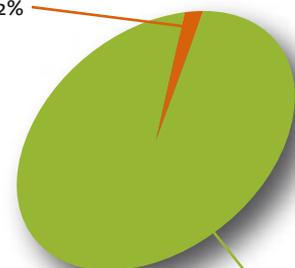


Su C.A. 96%

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	7
Resto de España	323
Exportación	0

Porcentaje

Su C.A.
2%



Resto de España 98%



CD con estudio completo

El CD adjunto contiene el fichero “Estudio sobre la Recuperación de Envases de Aluminio 2011.pdf” que recoge ampliamente los resultados obtenidos en la realización del Estudio, tanto a nivel estatal, como por Comunidades Autónomas, junto con referencias a distintas cuestiones relacionadas al mismo:

- Una introducción que recoge el marco legislativo actual.
- Una panorámica de la situación en Europa y en España.
- La clasificación y caracterización de los envases estudiados, incluyendo sus aleaciones.
- Elementos técnicos utilizados en el reciclaje de los envases.
- Proceso seguido por los envases desde su puesta a la venta hasta su recuperación y reciclado.
- Un apartado referido a la recuperación de envases de aluminio en el compostaje de residuos.

Para visualizar el fichero “Estudio sobre la Recuperación de Envases de Aluminio 2011.pdf”, si no dispone del programa Adobe Acrobat Reader dirijase a la dirección de internet:

www.adobe.es/products/acrobat/readstep.html

Y descargue gratuitamente el programa.

Este estudio ha sido realizado entre diciembre de 2011 y junio de 2012 y, para ello, ha sido esencial la colaboración, tanto de las empresas que de forma totalmente desinteresada han aportado sus datos, así como la de todas aquellas personas que lo han hecho posible.

A todos ellos,

Muchas gracias

arpal 



Con la colaboración de:





arpal 

www.aluminio.org

Paseo de la Habana, 9-11
28036 Madrid

 **F**ederación
Española de la
Recuperación y el reciclaje

www.recuperacion.org

Almagro, 22-4º
28010 Madrid

Con la colaboración de:


ECOEMBES

www.ecoembes.com