

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

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

INFORME  
RESUMEN

arpal  
2014



# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
VÍAS DEL PROCESO	6
CIFRAS GLOBALES	7
ANÁLISIS DE DATOS	9
CD CON ESTUDIO COMPLETO	22

3

## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

### Cifras Globales

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.

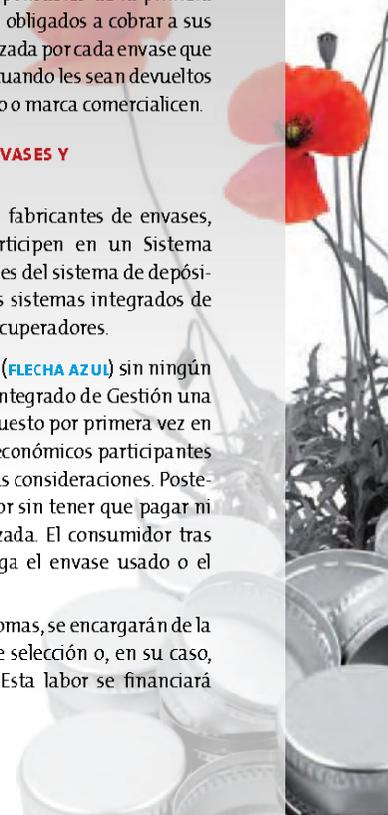
#### B) SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES Y ENVASES USADOS

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 AZUL**) sin ningún coste adicional por razón del envase y pagará al Sistema Integrado de Gestión una cantidad (**FLECHA NARANJA**) 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 las plantas de reciclado o valorización. Esta labor se financiará mediante aportaciones del Sistema Integrado de Gestión.

4



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 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:



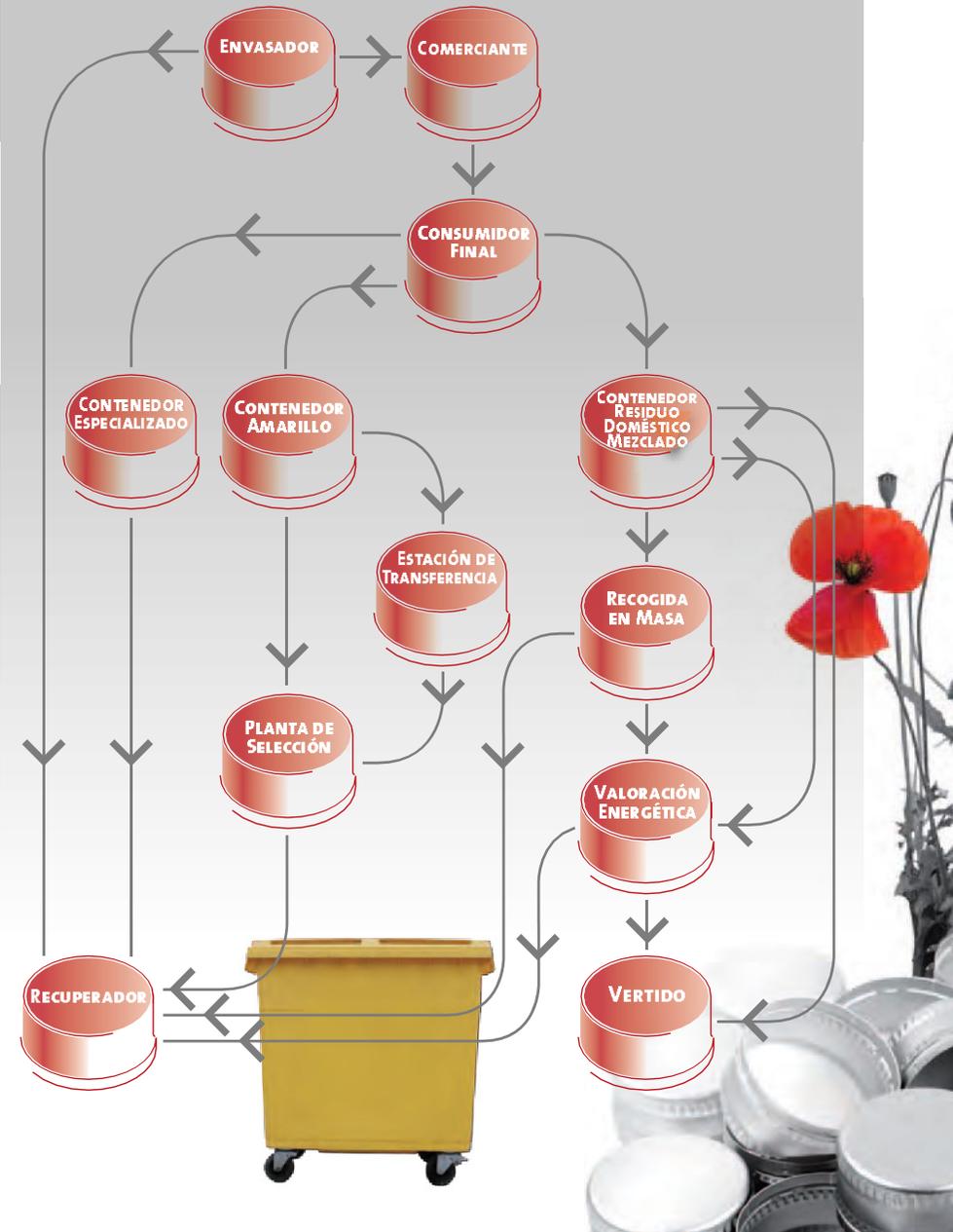
En España los agentes involucrados en este proceso, están estudiando la manera de alcanzar los objetivos marcados por la **Directiva 2004/12/CE**, el **Real Decreto 252/2006** y el **Plan Nacional de Integrado de Residuos**. Con motivo de ello la **ASOCIACIÓN PARA EL RECICLADO DE PRODUCTOS DE ALUMINIO (ARPAL)** y la **FEDERACION 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 2014. 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 2010 al 2014.

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 y sus posteriores modificaciones, 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 de residuos domésticos mezclados, donde se recogen actualmente gran cantidad de envases de aluminio.

## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

### Vías del Proceso



# Cifras Globales

A continuación se muestran las cifras totales, expresadas en toneladas, de envases de aluminio reciclados durante el año 2014, desglosadas según sus diferentes vías de recuperación.

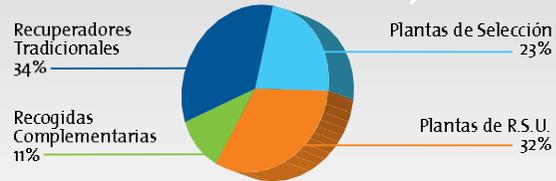
## A) ECOEMBALAJES ESPAÑA S.A (ECOEMBES)



## B) ESTUDIO ARPAL 2014



## C) CANTIDAD TOTAL DE ENVASES DE ALUMINIO RECICLADOS



## D) TOTAL CANTIDADES RECICLADAS Y VALORIZADAS ENERGÉTICAMENTE



# Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

# Cifras Globales

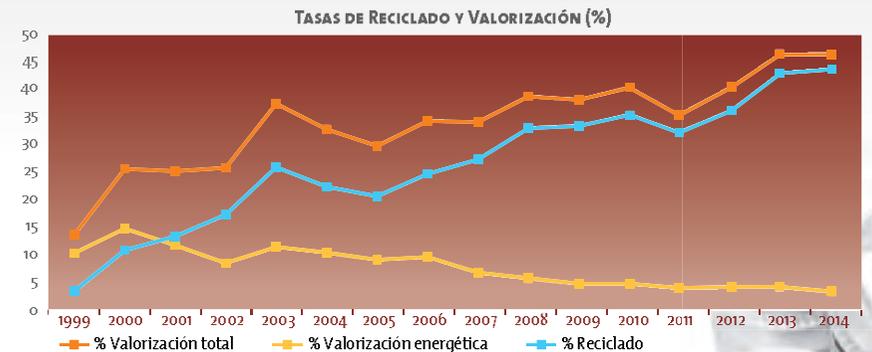
## E) TASAS PORCENTUALES DE RECICLADO Y VALORIZACIÓN



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
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	46.184	42.395	48.160
Tm. Recicladadas	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	16.818	18.025	20.730
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	15.922	18.705	19.833	22.461



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
% 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	36,4	42,5	43,0
% 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	4,1	4,3	3,6
% 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	40,5	46,8	46,6



# 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 2014 que no son importadas, ni provienen de las plantas de selección, ni de plantas de compost o recogida en masa.

## DATOS A NIVEL NACIONAL

### A) ENVASES DE ALUMINIO

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

**TONELADAS DE ENVASES DE ALUMINIO:** → **5.725**

### 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.

**TONELADAS DE ENVASES DE ALUMINIO-CACHARRO:** →→ **1.380**

### C) CANTIDAD TOTAL DE ENVASES DE ALUMINIO

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

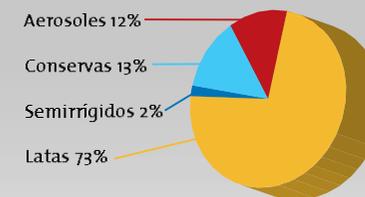
**TOTAL TONELADAS DE ENVASES DE ALUMINIO:** →→→ **7.105**

# Análisis Datos Estudio Arpal

Los siguientes análisis de los datos están basados en la cantidad total de envases de aluminio recuperado en las plantas de recuperación.

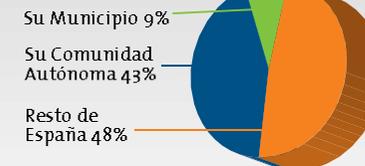
## DATOS POR TIPO DE ENVASE

	Tm
<b>Latas</b>	3.521
<b>Aerosoles</b>	582
<b>Latas conserva</b>	615
<b>Semirrigidos</b>	76
<b>Cápsulas</b>	4
<b>Otros</b>	0



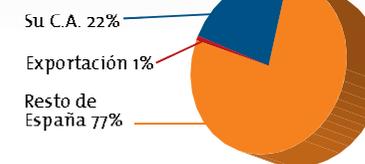
## DATOS POR ORIGEN GEOGRÁFICO

	Tm
<b>Su Municipio</b>	458
<b>Su Comunidad Autónoma</b>	2.042
<b>Resto de España</b>	2.298



## DATOS POR DESTINO GEOGRÁFICO

	Tm
<b>Su Comunidad Autónoma</b>	1.039
<b>Resto de España</b>	3.689
<b>Exportación</b>	70



# Datos por Comunidades Autónomas

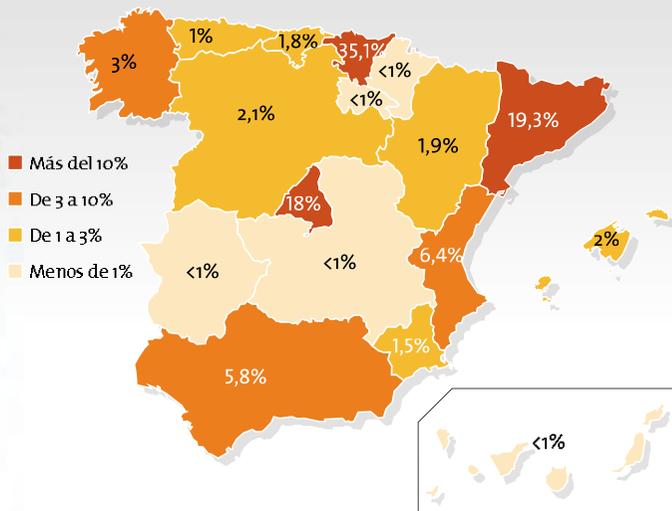
Las cifras que se detallan a continuación se refieren a cantidades de envases de aluminio recuperadas en el año 2014 en cada Comunidad Autónoma, que no son importadas, ni provienen de las plantas de selección, ni de plantas de compost o recogida en masa. En consecuencia, las cifras expuestas en este 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.

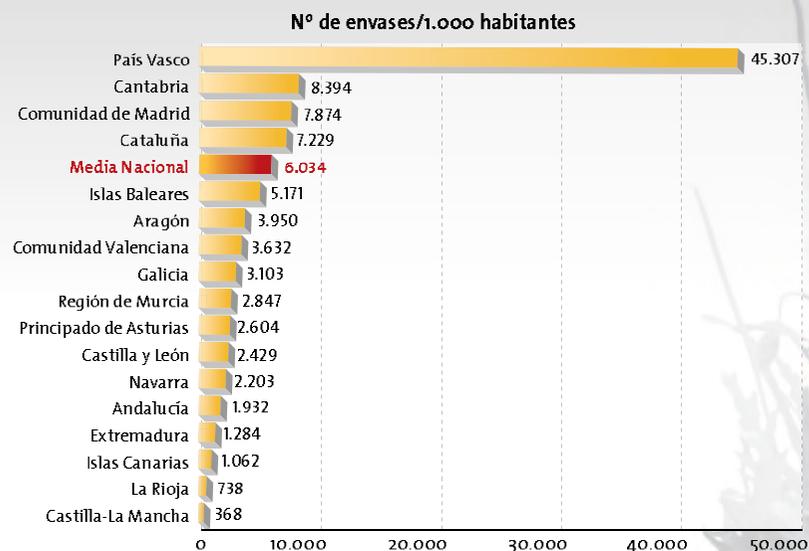
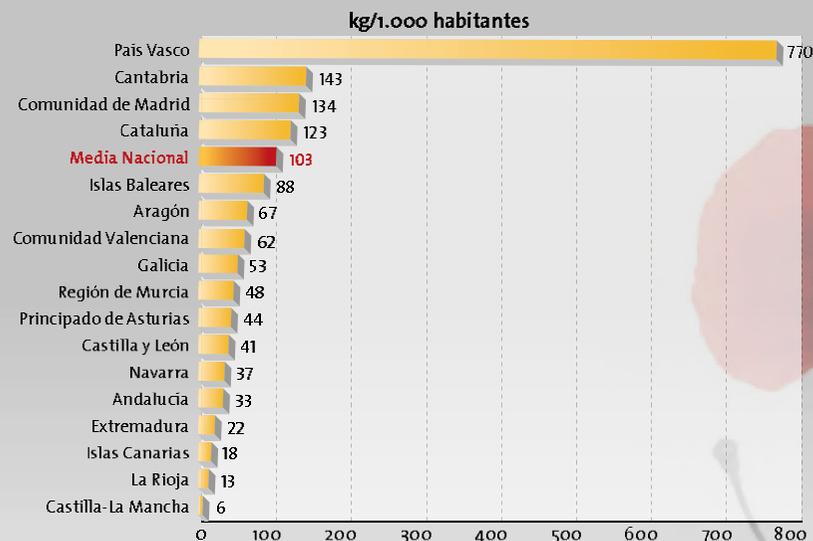
Como dato complementario, el siguiente mapa muestra el porcentaje de material recuperado en cada Comunidad Autónoma respecto del total a nivel nacional.

## RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO (%)



## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

### RECUPERACIÓN POR HABITANTE



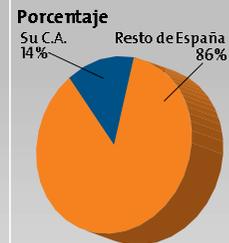
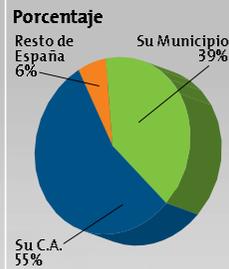
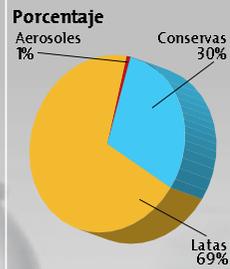
## Andalucía

Total toneladas de envases de aluminio **276**

Tipo de Envase	Tm
Latas	189
Aerosoles	3
Latas conserva	84
Semirrigidos	0
Cápsulas	0

Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	107
Su Comunidad Autónoma	153
Resto de España	16

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	38
Resto de España	238
Exportación	0



13

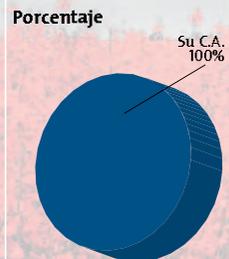
## Aragón

Total toneladas de envases de aluminio **89**

Tipo de Envase	Tm
Latas	85
Aerosoles	2
Latas conserva	1
Semirrigidos	1
Cápsulas	0

Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	89
Resto de España	0

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	89
Exportación	0



## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

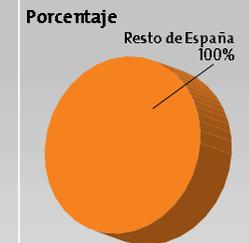
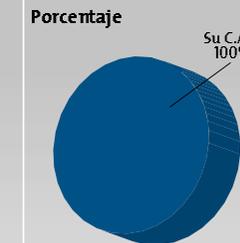
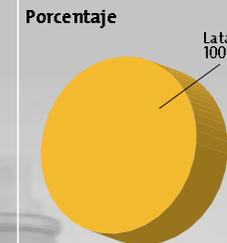
## Principado de Asturias

Total toneladas de envases de aluminio **47**

Tipo de Envase	Tm
Latas	47
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	0
Cápsulas	0

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

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	47
Exportación	0



14

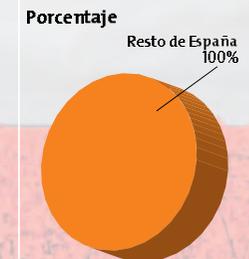
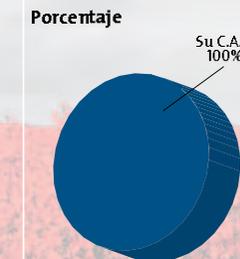
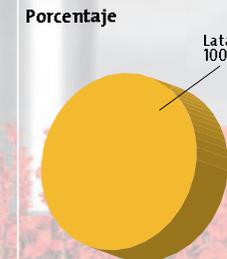
## Islas Baleares

Total toneladas de envases de aluminio **97**

Tipo de Envase	Tm
Latas	97
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	0
Cápsulas	0

Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	97
Resto de España	0

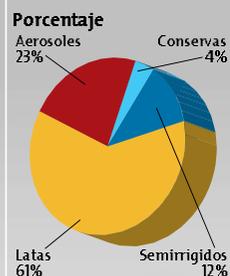
Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	97
Exportación	0



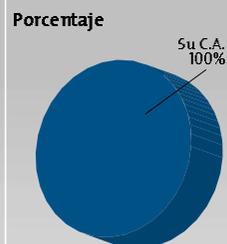
## Islas Canarias

Total toneladas de envases de aluminio **38**

Tipo de Envase	Tm
Latas	23
Aerosoles	9
Latas conserva	2
Semirrigidos	4
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	38
Resto de España	0



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

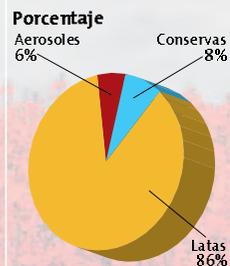


15

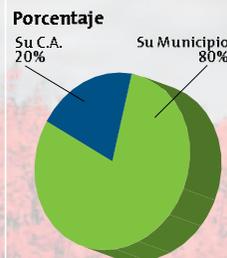
## Cantabria

Total toneladas de envases de aluminio **84**

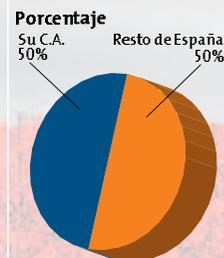
Tipo de Envase	Tm
Latas	72
Aerosoles	5
Latas conserva	7
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	67
Su Comunidad Autónoma	17
Resto de España	0



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	42
Resto de España	42
Exportación	0

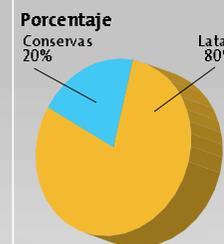


## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

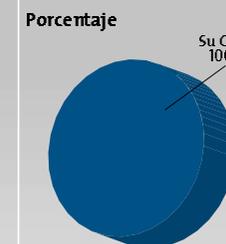
## Castilla-La Mancha

Total toneladas de envases de aluminio **13**

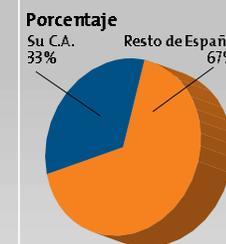
Tipo de Envase	Tm
Latas	10
Aerosoles	0
Latas conserva	3
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



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



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	4
Resto de España	9
Exportación	0

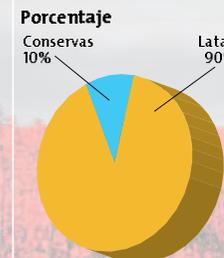


16

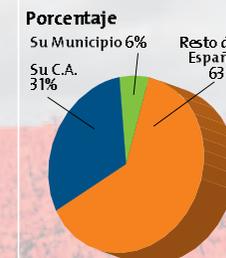
## Castilla y León

Total toneladas de envases de aluminio **103**

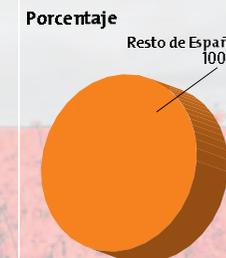
Tipo de Envase	Tm
Latas	92
Aerosoles	0
Latas conserva	11
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	7
Su Comunidad Autónoma	31
Resto de España	65



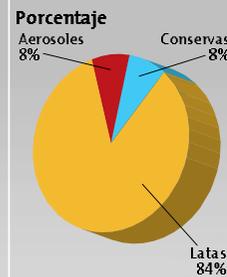
Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	103
Exportación	0



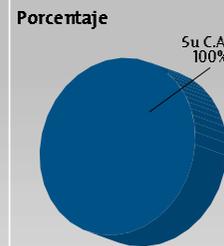
## Cataluña

Total toneladas de envases de aluminio **924**

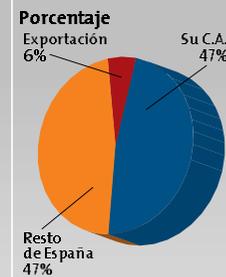
Tipo de Envase	Tm
Latas	772
Aerosoles	76
Latas conserva	75
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	2
Su Comunidad Autónoma	922
Resto de España	0



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	432
Resto de España	432
Exportación	60



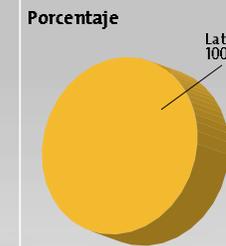
17

## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

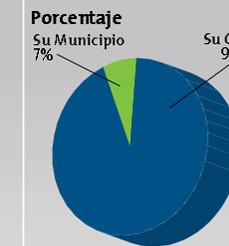
## Galicia

Total toneladas de envases de aluminio **145**

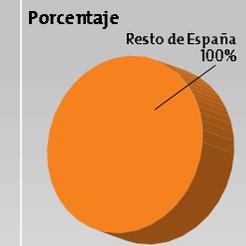
Tipo de Envase	Tm
Latas	145
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	11
Su Comunidad Autónoma	134
Resto de España	0



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	145
Exportación	0

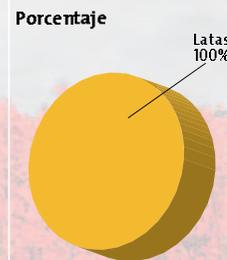


18

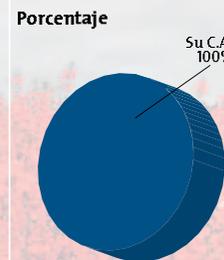
## Extremadura

Total toneladas de envases de aluminio **24**

Tipo de Envase	Tm
Latas	24
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	24
Resto de España	0



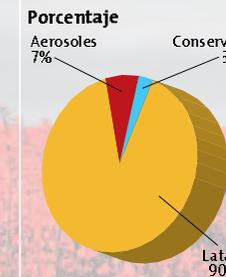
Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	24
Exportación	0



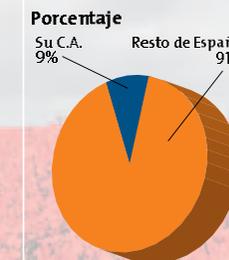
## Madrid

Total toneladas de envases de aluminio **864**

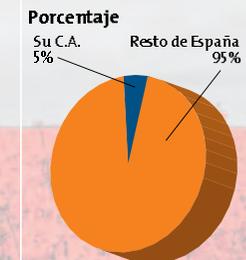
Tipo de Envase	Tm
Latas	774
Aerosoles	60
Latas conserva	30
Semirrigidos	0
Cápsulas	0



Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	77
Resto de España	787



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	41
Resto de España	823
Exportación	0



## Murcia

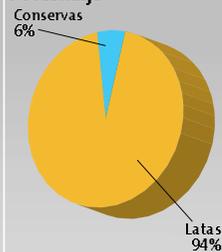
Total toneladas de envases de aluminio **71**

Tipo de Envase	Tm
Latas	67
Aerosoles	0
Latas conserva	4
Semirrigidos	0
Cápsulas	0

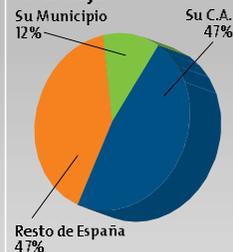
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	8
Su Comunidad Autónoma	34
Resto de España	29

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	61
Exportación	10

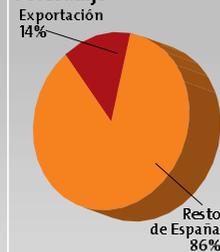
Porcentaje



Porcentaje



Porcentaje



19

## Navarra

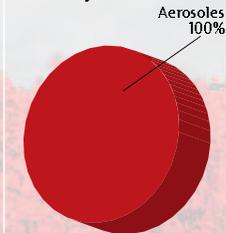
Total toneladas de envases de aluminio **24**

Tipo de Envase	Tm
Latas	0
Aerosoles	24
Latas conserva	0
Semirrigidos	0
Cápsulas	0

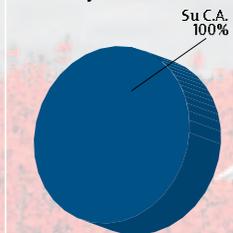
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	24
Resto de España	0

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	24
Exportación	0

Porcentaje



Porcentaje



Porcentaje



## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

## País Vasco

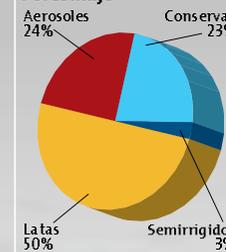
Total toneladas de envases de aluminio **1.686**

Tipo de Envase	Tm
Latas	837
Aerosoles	398
Latas conserva	396
Semirrigidos	55
Cápsulas	0

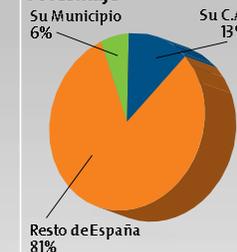
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	99
Su Comunidad Autónoma	226
Resto de España	1.361

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	348
Resto de España	1.338
Exportación	0

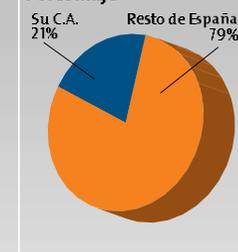
Porcentaje



Porcentaje



Porcentaje



20

## La Rioja

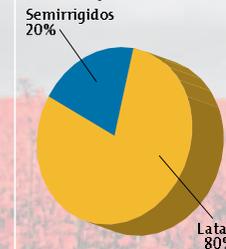
Total toneladas de envases de aluminio **4**

Tipo de Envase	Tm
Latas	3
Aerosoles	0
Latas conserva	0
Semirrigidos	1
Cápsulas	0

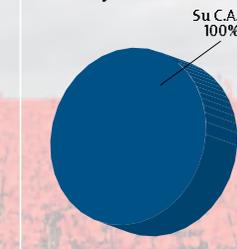
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	0
Su Comunidad Autónoma	4
Resto de España	0

Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	0
Resto de España	4
Exportación	0

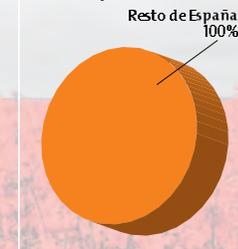
Porcentaje



Porcentaje



Porcentaje

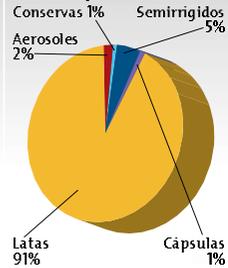


# Comunidad Valenciana

Total toneladas de envases de aluminio **309**

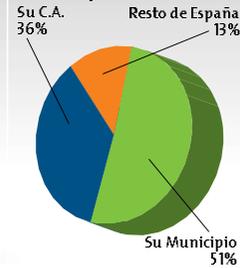
Tipo de Envase	Tm
Latas	282
Aerosoles	4
Latas conserva	4
Semirrigidos	15
Cápsulas	4

## Porcentaje



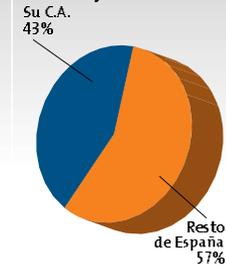
Origen Geográfico	Tm
Su Municipio	156
Su Comunidad Autónoma	112
Resto de España	41

## Porcentaje



Destino Geográfico	Tm
Su Comunidad Autónoma	134
Resto de España	175
Exportación	0

## Porcentaje



21

## Estudio sobre LA RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO

# CD con Estudio Completo

El CD adjunto contiene el fichero "Estudio sobre la Recuperación de Envases de Aluminio 2014.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 2014.pdf", si no dispone del programa Adobe Acrobat Reader diríjase a la dirección de internet:

[www.adobe.es/products/acrobat/readstep.html](http://www.adobe.es/products/acrobat/readstep.html)

Y descargue gratuitamente el programa.

Este estudio ha sido realizado entre diciembre de 2014 y junio de 2015 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.



Con la colaboración de:



22



arpal   
2014



23

arpal 

[www.aluminio.org](http://www.aluminio.org)

Paseo de la Habana, 9-11  
28036 Madrid

 Federación  
Española de la  
Recuperación y el reciclaje

[www.recuperacion.org](http://www.recuperacion.org)

Almagro, 22-4°  
28010 Madrid

Con la colaboración de:



[www.ecoembes.com](http://www.ecoembes.com)

