

# RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS DEL PAÍS VASCO INVENTARIO 2012



**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA  
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,  
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

*Inventario de Residuos No Peligrosos del País Vasco 2012*

Un registro bibliográfico de esta obra puede consultarse en el catálogo de la red Bibliotekak del Gobierno Vasco:

[www.bibliotekak.euskadi.eus/WebOpac](http://www.bibliotekak.euskadi.eus/WebOpac)

**Edición:** Junio 2017

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

[www.euskadi.eus](http://www.euskadi.eus)

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

**Contenido:** Este documento ha sido elaborado con la colaboración de la empresa CIMAS (datos marzo 2014)

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>2. METODOLOGÍA</b> .....	<b>8</b>
2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL INVENTARIO .....	8
2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	17
<b>3. ANÁLISIS GLOBAL</b> .....	<b>18</b>
3.1 CANTIDADES Y GESTIÓN DE RESIDUOS INVENTARIADOS .....	18
3.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS .....	22
<b>4. ANÁLISIS DETALLADO DE ALGUNAS CORRIENTES PRINCIPALES</b> .....	<b>26</b>
4.1 ESCORIAS DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y EL ACERO .....	27
4.2 CHATARRA .....	31
4.2.1 LIMADURAS Y VIRUTAS DE METALES FÉRREOS .....	31
4.2.2 RESTO DE CHATARRA .....	31
4.2.3 CHATARRA TOTAL .....	32
4.3 ARENAS DE FUNDICIÓN .....	34
4.4 LODOS PASTERO PAPELEROS .....	37
4.5 LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS .....	40
4.6 FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN (FLF) .....	43
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	<b>47</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>54</b>
<u>ANEXO 1: CÁLCULOS REALIZADOS PARA CUBRIR CNAEs NO CUBIERTAS EN SU TOTALIDAD</u> .....	54
<u>ANEXO 2: FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS</u> .....	56
<u>ANEXO 3: DATOS DESAGREGADOS</u> .....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: CNAEs incluidas en el inventario, año 2012 .....	8
Tabla 2: Criterios asumidos para las reasignaciones de LER .....	12
Tabla 3: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, año 2012 .....	19
Tabla 4: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2011-2012 .....	19
Tabla 5: RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2011-2012 .....	22
Tabla 6. Clasificación de las escorias de acería en función del tipo de escoria y del tipo de acero producido. Datos en toneladas, año 2012.....	28
Tabla 7: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de las escorias de acería. Datos en %, años 2009-2012 .....	29
Tabla 8: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de las arenas de fundición. Datos en %, años 2009-2012 .....	35
Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de los lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2009-2012.....	39
Tabla 10: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de la fracción ligera de fragmentación. Datos en %, años 2009-2012 .....	45
Tabla 11: Resumen de las corrientes principales del Inventario de RNP de la CAPV. Datos en toneladas y %, años 2009-2012 .....	51
Tabla 12: Comparación de la generación y reciclaje de las corrientes principales de los Inventarios de RNP de la CAPV. Datos en toneladas y %, años 2009-2012 .....	53
Tabla 13. Resumen de cálculos realizados en aquellas CNAEs que no estaban cubiertas en su totalidad .....	54
Tabla 14. Peso de las fuentes utilizadas para el inventario y CNAEs cubiertas con cada una de ellas .....	56
Tabla 15: Generación y gestión de RNP en Álava, año 2012 .....	59
Tabla 16: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2012 .....	60
Tabla 17: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2012 .....	61
Tabla 18: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2012 .....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: RNP generados en la CAPV por tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2012 .....	20
Figura 2: Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2012 .....	21
Figura 3: Evolución de la generación y gestión de los RNP en la CAPV 2009-2012. Datos en toneladas .....	22
Figura 4: RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2012 .....	24
Figura 5: RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2012 .....	24
Figura 6: Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2012 .....	25
Figura 7: Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012.	28
Figura 8: Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acerías Datos en %, años 2009-2012 .....	30
Figura 9: Distribución (%) del LER 100202 por Gestión, CNAE, TH y Tipología, año 2012 .....	30
Figura 10 Evolución de la generación del total de chatarra en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012	32
Figura 11: Evolución de la tasa de reciclaje del total de chatarra en la CAPV. Datos en %, años 2009-2012 ....	33
Figura 12: Distribución (%) de los LER 120101, ----99-2 y 160214 por Gestión, CNAE y TH, año 2012 .....	34
Figura 13: Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012 .....	35
Figura 14: Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012 .....	36
Figura 15 Distribución (%) del LER 100908 por Gestión, CNAE y TH, año 2012 .....	36
Figura 16: Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012 .....	38
Figura 17: Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2009-2012 .....	39
Figura 18 Distribución (%) de los LER 030302, 030305 y 030311 por Gestión, CNAE y TH, año 2012 .....	40
Figura 19: Evolución de la generación de lodos de EDAR urbanas en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012 .....	41
Figura 20: Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2009-2012 .....	42
Figura 21 Distribución (%) del LER 190805 por Gestión, CNAE y TH, año 2012 .....	43
Figura 22: Evolución de la generación de la fracción ligera de fragmentación (FLF) en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012 .....	44
Figura 23: Evolución de la tasa de reciclaje la fracción ligera de fragmentación (FLF) en la CAPV. Datos en %, años 2009-2012 .....	45
Figura 24: Distribución (%) del LER 191004 por Gestión, CNAE y TH, año 2012 .....	46
Figura 25: Ranking de las corrientes principales periodo 2010-2012 .....	49

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, actualmente en proceso de revisión, establece en su artículo 70 la necesidad de elaborar planes de residuos que faciliten, entre otros aspectos, la definición de estrategias a desarrollar con respecto al ámbito medioambiental. Es preciso para ello elaborar inventarios de residuos completos y fiables, que permitan cimentar los planes sobre bases sólidas y reales.

En los últimos años, el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial (en adelante DMAPT) del Gobierno Vasco ha promovido la realización de estos inventarios, adecuando el contenido y periodicidad de los mismos a la situación concreta del residuo implicado en cada caso (peligroso, no peligroso y urbano).

En materia de **residuos industriales peligrosos** se cuenta con el Inventario de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) que tiene ya una dilatada historia, con una publicación anual a partir del inventario del año 1998.

Por otro lado, atendiendo a los **residuos urbanos** las Diputaciones Forales han desarrollado en los últimos años mecanismos fiables de cuantificación de la generación y tratamiento de los mismos. A nivel de la CAPV, desde la publicación en el año 2005 del Inventario Histórico de Residuos Urbanos 1980-2003, anualmente se elabora el Inventario de Residuos Urbanos, partiendo de los datos aportados por las Diputaciones Forales y el Gobierno Vasco. Aunque ya en este inventario histórico se establecieron los criterios para delimitar qué residuos se consideran urbanos y cuáles no, la metodología utilizada para la elaboración de estos inventarios se ha ido fortaleciendo a lo largo de los años, adaptándola a la evolución de la recogida y gestión de los residuos urbanos en la CAPV, así como a la nueva legislación aprobada y en especial a la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (LRSC).

En lo que respecta a los **residuos del sector primario**, se cuenta con un inventario de residuos agropecuarios del año 2003, que contempla los residuos del sector, además de otros que también se incluyen en el presente inventario, como es el caso de los residuos del sector papelero o de las empresas dedicadas a la transformación de la madera. Así mismo, se elaboró un *Plan de la Gestión de la Materia Orgánica, Subproductos y Residuos Generados en el Sector Agroalimentario de la CAPV 2008-2011 (PGMO) (documento no publicado)*. En este Plan se revisa el inventario del año 2003 y se afinan algunas corrientes de residuos.

En el caso de **residuos de construcción y demolición**, éstos no se incluyen en el presente inventario de residuos no peligrosos ya que se contabilizan de forma separada a través de la realización del Inventario de RCD 2012. El Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco, a través de la Sociedad Pública de Gestión Ambiental, Ihobe, ha venido estimando la generación de estos residuos desde el año 2005.

En materia de **residuos industriales no peligrosos**, el inventario del año 2003 estableció la base de partida para la elaboración de los futuros inventarios. Para ello, se realizó una profunda revisión en la clasificación y denominación de los residuos incluidos en el inventario realizado como base para el Plan de Gestión de Residuos Inertes en 1994. Con el inventario correspondiente al año 2004, se consolidó el inventariado anual de los Residuos Industriales No Peligrosos. El presente documento corresponde al Inventario de Residuos Industriales No Peligrosos (en adelante RNP) de la CAPV para el año 2012.

Cabe señalar, asimismo, que el Inventario de RNP es la materialización de la **Operación Estadística** “Gestión de residuos no peligrosos, inertes e inertizados”, cuyo código es el 090211, incluida dentro de la relación de operaciones estadísticas de la Ley 4/2010, de 21 de octubre, del Plan Vasco de Estadística 2010-2012.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL INVENTARIO<sup>1</sup>

El presente inventario engloba los datos correspondientes a los RNP generados en la CAPV en el año 2012 correspondientes a determinados sectores de actividad (CNAE).

Al igual que en las últimas ediciones, para el presente inventario se ha trabajado conjuntamente entre Ihobe, el Órgano Estadístico y el Servicio de Residuos no Peligrosos del DMAPT del Gobierno Vasco. Gracias a esta colaboración, el análisis de la información recopilada, la asignación de CNAEs, la asignación del empleo por CNAE/TTHH/empresa, las evoluciones sectoriales, así como el tratamiento de los datos y la extrapolación de los mismos se ha visto mejorada en comparación con inventarios precedentes.

#### CNAEs incluidos en el inventario

El listado de CNAE a 3 dígitos que se ha considerado para la elaboración del presente inventario es el consensado en el año 2010 por el equipo de trabajo de inventarios de residuos del DMAPT del Gobierno Vasco.

Tabla 1: CNAEs incluidas en el inventario, año 2012

CNAE <sup>2</sup>	Descripción
132	Fabricación de tejidos textiles
133	Acabado de textiles
141	Confección de prendas de vestir, excepto de peletería
161	Aserrado y cepillado de la madera
162	Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería
171	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón
172	Fabricación de artículos de papel y de cartón
181	Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas
191	Coquerías
192	Refino de petróleo
201	Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias
203	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas

<sup>1</sup> Los aparentes errores aritméticos que puedan detectarse en las operaciones (sumas y porcentajes) presentes en las tablas de este inventario se deben a la decisión adoptada de considerar todas las cifras decimales de cada sumando, independientemente del número de cifras decimales que hayan sido visualizadas en cada caso. Se considera que esta opción garantiza que el resultado de cada operación no se vea reducido por el redondeo que pueda haberse efectuado en la presentación de cada sumando.

<sup>2</sup> CNAE 2009, aprobado por el REAL DECRETO 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).



CNAE <sup>2</sup>	Descripción
204	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos
205	Fabricación de otros productos químicos
206	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas
212	Fabricación de especialidades farmacéuticas
221	Fabricación de productos de caucho
222	Fabricación de productos de plástico
231	Fabricación de vidrio y productos de vidrio
232	Fabricación de productos cerámicos refractarios
233	Fabricación de productos cerámicos para la construcción
235	Fabricación de cemento, cal y yeso
236	Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso
237	Corte, tallado y acabado de la piedra
239	Fabricación de productos abrasivos y productos minerales no metálicos n.c.o.p.
241	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones
242	Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero
243	Fabricación de otros productos de primera transformación del acero
244	Producción de metales preciosos y de otros metales no féreos
245	Fundición de metales
251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción
252	Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal
254	Fabricación de armas y municiones
255	Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos
256	Tratamiento y revestimiento de metales; ingeniería mecánica por cuenta de terceros
257	Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería
259	Fabricación de otros productos metálicos
261	Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados
262	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
263	Fabricación de equipos de telecomunicaciones
264	Fabricación de productos electrónicos de consumo
265	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación; fabricación de relojes
271	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y de aparatos de distribución y control eléctrico
272	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos
273	Fabricación de cables y dispositivos de cableado
274	Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación
275	Fabricación de aparatos domésticos
279	Fabricación de otro material y equipo eléctrico

CNAE <sup>2</sup>	Descripción
281	Fabricación de maquinaria de uso general
282	Fabricación de otra maquinaria de uso general
283	Fabricación de maquinaria agraria y forestal
284	Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal y otras máquinas herramienta
289	Fabricación de otra maquinaria para usos específicos
291	Fabricación de vehículos de motor
292	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques
293	Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor
301	Construcción naval
302	Fabricación de locomotoras y material ferroviario
303	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
309	Fabricación de otro material de transporte n.c.o.p.
310	Fabricación de muebles
331	Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipo
332	Instalación de máquinas y equipos industriales
351	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica
370	Recogida y tratamiento de aguas residuales
381	Recogida de residuos
382	Tratamiento y eliminación de residuos
383	Valorización
422	Construcción de redes
432	Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción
433	Acabado de edificios
439	Otras actividades de construcción especializada
451	Venta de vehículos de motor
452	Mantenimiento y reparación de vehículos de motor
453	Comercio de repuestos y accesorios de vehículos de motor
461	Intermediarios del comercio
463	Comercio al por mayor de productos alimenticios, bebidas y tabaco
464	Comercio al por mayor de artículos de uso doméstico
465	Comercio al por mayor de equipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones
466	Comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros
467	Otro comercio al por mayor especializado

### Sectores no incluidos en el inventario

En este sentido, quedan excluidas del presente inventario aquellas CNAEs que se corresponden con:

- el sector terciario, cuyos residuos son residuos comerciales que ya quedan contabilizados en el Inventario de Residuos Urbanos del año 2012,
- el sector de la construcción, ya que dispone de su inventario específico que se está elaborando actualmente desde Ihobe, inventario de Residuos de Construcción y Demolición para el año 2012.
- el sector agroalimentario, debido a la existencia de estudios paralelos, como es el *Plan de Gestión de la Materia Orgánica, Subproductos y Residuos generados en el Sector Agroalimentario* y el *Plan de Lodos de EDAR de la Industria Agroalimentaria*.

### Fuentes de información utilizadas

Para obtener la información relativa a los RNP generados en el año 2012 para los distintos sectores de actividad que operan en la CAPV, atendiendo a los CNAEs expuestos anteriormente, se ha manejado, como en inventarios precedentes, la siguiente fuente de información principalmente:

- Información del DMAPT del Gobierno Vasco, en concreto de los datos recogidos en la herramienta IKS-eeM.
  - Datos procedentes de las Declaraciones Medio Ambientales (DMA)
  - Documentos de Seguimiento y Control de los residuos (DSC)

A diferencia de años precedentes, en el inventario del año 2012 no se ha contado con otras fuentes de información como son las bases de datos de productores y de gestores que se disponen en el servicio de residuos no peligrosos del DMAPT, ya que no ha sido necesario debido a que los datos reportados a través de la herramienta IKS-eeM han resultado completos.

Para algunos sectores de actividad y para algunas corrientes de RNPs se han utilizado otras vías para conseguir la información que se exponen seguidamente.

En concreto para la obtención de datos de generación de residuos no peligrosos provenientes del sector de la madera (CNAE 161, 162, 310 y 433), este año no se ha llevado a cabo el Plan de Muestreo correspondiente que se venía realizando en inventarios precedentes. Los datos se han calculado a partir de los residuos generados para el sector (residuos de corteza y corcho, de serrín y virutas de madera, y de otros residuos generados por el mismo) en el año 2011 y la evolución económica del sector interanual 2011-2012.

Tal y como se viene realizando en inventarios precedentes, para algunos sectores de actividad concretos se ha obtenido el dato global de generación de RNP a través de las propias empresas o de sus asociaciones sectoriales (universo del sector). En concreto, se trata de las siguientes corrientes residuales:

- Residuos procedentes del sector de la fundición
- Neumáticos fuera de uso (NFU)
- Lodos de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR)
- Fracción ligera de fragmentación (FLF)

Los datos del sector de la fundición los ha proporcionado la FEAF. En lo que respecta a los NFU, el origen de los datos han sido los dos sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SIGNUS y TNU).

Por otro lado, los datos de los lodos de EDAR y de la FLF se han obtenido a partir del envío de cartas a las entidades y empresas que generan estos residuos.

El análisis de las citadas fuentes de información se ha realizado con el fin de cubrir todas las CNAEs incluidas en el listado definitivo que se acordó en el año 2010 por el equipo de trabajo de inventarios de residuos del DMAPT de Gobierno.

Aun así, se han detectado CNAEs para las cuales no se disponía de información en uno o más Territorios Históricos, en los que la actividad industrial sí que estaba presente. En estos casos, para cada CNAE identificada, se han completado los datos en los Territorios Históricos que han sido necesarios, utilizando como ratio de generación (toneladas por trabajador) la media de los ratios obtenidos en los territorios en los que sí se disponía de información.

Por otra parte, se han identificado las CNAEs para las cuales no se disponía de ninguna información en ninguno de los TTHH, se han completado estos datos bien utilizando el ratio de generación aplicado en el año 2011, o bien, en los casos en los que en el citado año no se disponía de dicha información, asimilando el ratio a aplicar al de otras CNAEs similares en las que sí se disponía de la información.

En el **Anexo 1** se realiza un resumen de los cálculos realizados por CNAE para cubrir la totalidad de CNAEs del listado definitivo.

Asimismo, en el **Anexo 2** se realiza un resumen del total de fuentes utilizadas para la elaboración del inventario, junto con el porcentaje en peso que representa cada una y las CNAE que quedan cubiertas en cada caso.

### **Reasignaciones de LER realizadas**

La asignación de códigos LER por parte de las empresas productoras no siempre es correcta. Es habitual que se asigne erróneamente el código en base a la naturaleza del residuo, sin tener en cuenta el sector donde se genera el residuo, tal y como se recoge en la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Asimismo, como en inventarios precedentes y siguiendo los criterios establecidos en el inventario del año 2008 tras el plan de muestreo llevado a cabo para las siguientes corrientes industriales: chatarra y mezclas industriales, se han reasignado los LER correspondientes a los residuos de chatarra, mezclas industriales, papel y cartón, plástico y madera. Normalmente el productor de las citadas corrientes las suele declarar bajo el LER del capítulo 20 de la lista, el cual corresponde a residuos municipales, requiriendo por este motivo la reasignación hacia otros LER relacionados con la actividad de la empresa principalmente, o bien, asignando LER transversales cuando proceda.

Los criterios que se asumieron para cada una de las corrientes residuales citadas fueron los siguientes:

**Tabla 2: Criterios asumidos para las reasignaciones de LER**

Tipo de residuo	Código LER según IKS-eeM	Criterio de reasignación	Código LER reasignado
-----------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------

PAPEL Y CARTÓN	200101 150101	Descartar los correspondientes a residuos urbanos y reasignar el resto como 150101. En el caso de que proceda del proceso productivo y no sean envases, reasignar con un código acabado en 99-7.	150101 ----99-7
PLASTICO	200139 150102	Reasignar los del capítulo 20 hacia el código 070213, ya que se estima que son plásticos industriales no envases.	070213
MADERA	200138 150103	Descartar los correspondientes a residuos urbanos y reasignar el resto como 150103. En el caso de que proceda del proceso productivo, reasignar hacia un código acabado en 99-8.	150103 ----99-8
MEZCLAS INDUSTRIALES	200301	Descartar los correspondientes a residuos urbanos y reasignar el resto hacia un código acabado en 99-1.	----99-1
CHATARRA	200140	Reasignar todo hacia un código acabado en 99-2, salvo algunas excepciones en las que se ha reasignado hacia el 120101 o el 160214.	----99-2 120101 160214

Además, para otros residuos catalogados bajo un LER incorrecto, aun no siendo del capítulo 20 de la lista, y al no haber un código específico para esos residuos en el capítulo correspondiente de la actividad de la empresa, se ha reasignado el LER, igualmente, hacia uno acabado en 99 al que se ha añadido una séptima cifra para no perder la trazabilidad del residuo. Este procedimiento hace posible conocer la generación y gestión de algunas tipologías de residuos que se generan en diversos sectores y que no cuentan con un código específico que identifique el residuo. De no hacer esta reasignación estos residuos quedarían agrupados en códigos terminados en 99 y no permitirían conocer qué tipo de residuos forman parte de los mismos. El listado generado es el expuesto a continuación<sup>3</sup>:

- Mezclas industriales: ----99-1
- Chatarra: ----99-2
- Restos del cribado de la chatarra: ----99-3
- Vidrio/fibra de vidrio: ----99-4
- Residuos de cobre y bronce: ----99-5
- Papel cartón no envase: ----99-7
- Madera no envase: ----99-8

Los restos de cribado de la chatarra se generan en las acerías que compran chatarra, la cual debe de ser cribada antes de ser usada para eliminar impropios. Estos rechazos no tienen código específico y se han asignado al LER 100299-3.

## Incidencias

Habitualmente en la etapa de análisis de los datos de generación de residuos procedentes de los diferentes sectores de actividad incluidos en el inventario, se producen una serie de incidencias.

<sup>3</sup> Por ejemplo, residuos de papel y cartón no envase de una acería se han clasificado con el código 1002997, las mezclas industriales de esa misma acería con el código 1002991 y los restos de cribado de la chatarra con el 1002993. En el caso de una empresa papelera, los residuos de papel y cartón no envase se han clasificado con el código 0303997 y las mezclas industriales con el código 0303991. Nótese que falta la categoría ----99-6, ya que inicialmente se le había asignado a los residuos de plástico no envase antes de reasignarlos, finalmente, bajo el LER 070213.

Estas incidencias se clasifican atendiendo a diferentes criterios:

- Atendiendo a reasignaciones de CNAE y LER, así como a descripciones inadecuadas
- Atendiendo a la cantidad declarada y/o a las unidades en las que se presentan los datos de generación
- Atendiendo a sectores de actividad no considerados en el inventario
- Atendiendo a partidas que figuran como residuos pero que realmente o son subproductos o son materias primas
- Atendiendo a datos no coincidentes de una misma empresa procedentes de distintas fuentes de información

En relación a las reasignaciones realizadas se ha detectado que la asignación de la CNAE no siempre es correcta por parte de las empresas, dándose casos en donde el código aportado por la empresa no se correspondía con su actividad. De la misma manera, es frecuente, sobre todo en grandes empresas, que no tengan asignada una sola CNAE, sino que cada línea productiva de la empresa posea una clasificación propia. En este caso se ha escogido el código que mejor representa a la actividad principal de la empresa, en relación con la producción de RNP. Por otro lado, ha habido empresas de las que no ha sido posible conocer su CNAE y/o su número de trabajadores, por lo que no han podido utilizarse en la elaboración del inventario.

En segundo lugar, las empresas no siempre asignan correctamente el código LER a los residuos, en la mayoría de los casos por desconocimiento de la estructura y filosofía de la Lista Europea de Residuos. Normalmente asignan un código que se corresponde con la descripción del residuo pero que no es acorde con el sector industrial en que se encuadra la actividad de la empresa. En este sentido, se han realizado las reasignaciones necesarias en los casos en los que el LER indicado no era el correcto, además de las reasignaciones a 7 cifras descritas anteriormente.

Por otro lado, hay ocasiones en las que la cantidad declarada por una empresa en concreto para un residuo en concreto es muy diferente a la que se declaraba otros años, o a la cantidad declarada para el resto de los residuos de esa empresa. Esta diferencia se ha podido deber a una mala asignación de la unidad de medida, en estos casos se ha chequeado con la propia empresa la unidad de medida correcta. En otros casos, sobre todo cuando la cantidad era muy grande, se ha chequeado con la propia empresa si se trataba de una materia prima/subproducto o de un residuo, en estos casos se ha desechado el dato como contribución al inventario de RNP.

Otra incidencia a resaltar es que para algunas empresas se dispone de datos del mismo residuo que proceden de distintas fuentes de información, como son los Documentos de Seguimiento y Control y de las Declaraciones Medioambientales. Estos datos no son coincidentes en muchos casos, por lo que hay que optar por uno de los datos disponibles. El criterio que se ha seguido es tomar el dato de la fuente de información que aportaba un valor más elevado en cuanto a la generación de residuos no peligrosos.

Las incidencias pueden deberse también a que en las diferentes fuentes de información analizadas hay sectores de actividad (atendiendo a la CNAE) y tipos de residuos (atendiendo al LER) que no deben incluirse dentro del alcance del presente inventario.

Por otro lado, también se da el caso de empresas que declaran materias primas o subproductos como residuos. A consecuencia de todo ello, el equipo de trabajo tiene que identificar estas casuísticas y descartarlas para que no formen parte de los datos del inventario.

### Extrapolación de los datos

La extrapolación de los datos de generación y gestión de residuos no peligrosos correspondientes al año 2012 únicamente se ha llevado a cabo en los casos en los que ha sido necesario por no disponerse de la totalidad de la información para esa CNAE, es decir, que no se ha contado con el universo del sector en relación a la generación y gestión de residuos no peligrosos.

Previo a la extrapolación de los datos disponibles, se ha analizado la información recopilada para cada grupo CNAE 2009, con el fin de detectar si alguno de los residuos generados por los sectores de actividad en estudio pudiera ser considerado como atípico dentro de su grupo de CNAE. En estos casos los residuos calificados como atípicos no se extrapolan, simplemente se suman como una partida más al inventario una vez se hayan extrapolado el resto de datos.

También puede ocurrir que una empresa perteneciente a una CNAE en concreto sea atípica en su globalidad, al considerar que su proceso productivo es único en su sector en la CAPV y, por lo tanto, sus residuos no serían extrapolables al resto del sector, sino que se sumarían como partidas específicas al inventario una vez se hayan extrapolado el resto de datos.

Una vez detectadas y excluidas de la extrapolación las atipicidades, se ha llevado a cabo una **extrapolación lineal** de los residuos de las empresas muestreadas en función, por una parte, del número de trabajadores de dichas empresas y, por otra, del número total de trabajadores de la CNAE considerada. Estas extrapolaciones de los **datos de generación y gestión de residuos no peligrosos se han hecho por sectores de actividad y están referidas a la CAPV y por Territorio Histórico.**

El total de RNP generados en cada Territorio Histórico para una CNAE determinada ha sido, por tanto, la suma de la cifra extrapolada de los residuos comunes a toda la CNAE, más la de los residuos considerados como atípicos.

La generación total de RNP en la CAPV se ha obtenido mediante la suma de la cantidad extrapolada de cada Territorio Histórico.

La extrapolación se ha realizado siguiendo la siguiente fórmula:

$$R_{C,T,L,G} = R_{m,C,T,L,G} * \frac{(T_{C,T} - T_{a,C,T,L,G})}{T_{m,C,T}} + R_{a,C,T,L,G}$$

Donde:

m es muestra

a es atípico

C es CNAE

T es Territorio Histórico

L es LER

G es Gestión

$R_{C,T,L,G}$  es el total de residuos por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión

$R_{m,C,T,L,G}$  es la suma de residuos de las empresas muestrales por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión

$T_{C,T}$  es el total de trabajadores por cada CNAE y Territorio Histórico

$T_{a,C,T,L,G}$  es la suma de trabajadores de empresas atípicas por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión

$T_{m,C,T}$  es la suma de trabajadores de las empresas muestrales por cada CNAE y Territorio Histórico

$R_{a,C,T,L,G}$  es la suma de residuos de las empresas atípicas por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión



## 2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información contenida en el presente inventario se representa en diferentes niveles de agregación. En primer lugar, se realiza un análisis global en el que se describen los resultados obtenidos al nivel de categoría LER a 2 dígitos. Ello permite obtener una visión general de las principales corrientes de RNP existentes en la CAPV, así como en cada Territorio Histórico, esto se lleva a cabo en el capítulo 3.

Por su parte y para mantener una unidad de criterio con el inventario de Residuos Peligrosos, el tipo de gestión del residuo se ha dividido en cinco categorías generales<sup>4</sup>:

- Preparación para la reutilización
- Reciclaje o valorización material
- Compostaje
- Valorización energética
- Eliminación, que incluye el depósito en vertedero incluido el pretratamiento al que pudiera someterse el residuo, así como la incineración sin recuperación de energía

Por primera vez aparecen en el presente inventario dos tipos de gestión nuevas que se aplican a algunas corrientes de los RNP, se trata de la reutilización aplicada a los neumáticos fuera de uso, y el compostaje aplicado a algunos lodos de EDAR urbanas.

La **eliminación** forma parte de los sistemas de gestión recogidos en el **Anexo I de la LRSC**, esto es, operaciones de eliminación que no conducen a una posible recuperación o valorización, regeneración, reutilización, reciclado o cualquier otra utilización de los residuos y que en el citado Anexo se codifican con la **letra D**.

Por el contrario, la **preparación para la reutilización**, el **reciclaje**, el **compostaje** y la **valorización energética** aglutinan las operaciones que llevan a una posible recuperación o valorización, regeneración, reutilización, reciclado o cualquier otra utilización de los residuos, que se codifican con la **letra R** en el **Anexo II de la LRSC**.

En el capítulo 4, se realiza un análisis detallado de las corrientes principales del inventario (CCPP), es decir, aquellas que se generan en mayor proporción y que representan el 67% de la generación total de la CAPV aproximadamente. Se calcula el porcentaje que representa cada corriente frente a la generación total, se incluye un análisis por LER y CNAE, por gestión y por Territorio Histórico. Para aquellas corrientes que disponen de objetivos específicos en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012, o bien en el Plan de Gestión de Lodos Orgánicos del País Vasco 2008-2012 como ocurre con los lodos de EDAR urbanas, se ha analizado el avance en el grado de cumplimiento del objetivo.

Por último, en el capítulo 5 se realiza un resumen en forma de conclusiones del inventario en lo que a generación, distribución geográfica y gestión de los residuos se refiere.

---

<sup>4</sup> Tal y como se recoge en la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados

## **3. ANÁLISIS GLOBAL**

### **3.1 CANTIDADES Y GESTIÓN DE RESIDUOS INVENTARIADOS**

La generación de RNP en la Comunidad Autónoma del País Vasco durante el año 2012 ha sido de **2.661.402** toneladas, cantidad inferior a la inventariada para el año 2011, 2.884.057 toneladas. Esto se traduce en un descenso del 7,5% en la generación de residuos.

El primer objetivo estratégico del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 se centra en prevenir la generación de RNP, estabilizando la producción actual. Por esta razón, y aunque en los últimos años la generación de RNP ha ido descendiendo paulatinamente, es importante no dejar de lado la puesta en marcha de las acciones previstas en el citado plan para conseguir que esta evolución descendiente continúe en el futuro.

En cuanto a la distribución de cantidades atendiendo a las diferentes tipologías de residuos, según la codificación de la Lista Europea de Residuos (LER), los sectores más representativos de la CAPV en cuanto a la generación de residuos no peligrosos se refiere son los siguientes:

- Sector del hierro y del acero
- Sector de producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón
- Sector de la fundición de piezas férreas
- Sector del tratamiento mecánico de residuos

En la Tabla 3 se pueden exponer las diez corrientes principales a nivel de LER a 4 dígitos para el año 2012:

**Tabla 3: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, año 2012**

LER	Descripción	Cantidad
1002	Residuos de la industria del hierro y del acero	861.815
0303	Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón	306.362
1009	Residuos de la fundición de piezas férreas	240.614
1912	Residuos del tratamiento mecánico de residuos no especificados en otra categoría	232.136
1201	Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	201.438
0301	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles	186.340
1908	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales	159.790
1910	Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	83.661
1501	Envases	67.235
1601	Vehículos al final de su vida útil	60.791

**Tabla 4: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2011-2012**

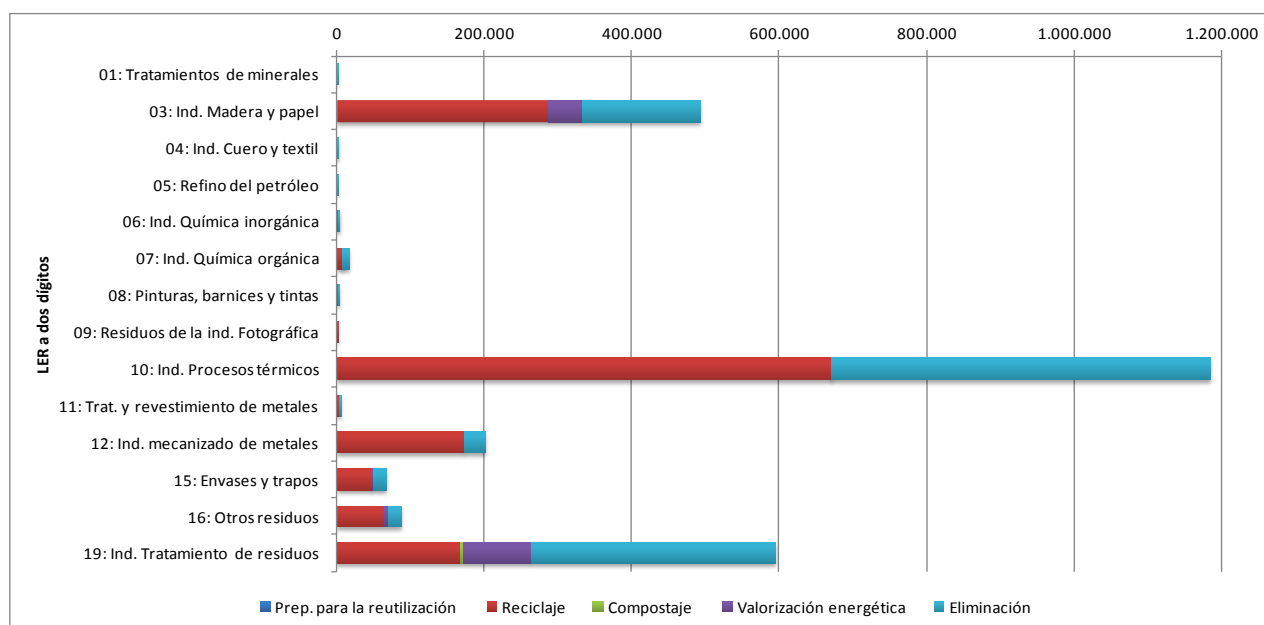
LER	Prep. para la reutilización		Reciclaje		Compostaje		Valorización energética		Eliminación		TOTAL	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
01: Tratamientos de minerales			78						3.508	370	3.586	370
03: Ind. Madera y papel			308.498	288.049			48.869	45.746	208.169	158.907	565.537	492.702
04: Ind. Cuero y textil			29	7					2.300	1.124	2.329	1.131
05: Refino del petróleo									86	195	86	195
06: Ind. Química inorgánica			6.288	1.321			466	400	11.973	1.935	18.727	3.655
07: Ind. Química orgánica			8.417	7.432				8	12.700	9.569	21.117	17.008
08: Pinturas, barnices y tintas			1.007	1.710					1.088	428	2.094	2.138
09: Residuos de la ind. Fotográfica			33	11							33	11
10: Ind. Procesos térmicos			751.056	670.386				928	607.769	514.642	1.358.825	1.185.956
11: Trat. y revestimiento de metales			3.164	3.837					2.848	2.030	6.012	5.867
12: Ind. mecanizado de metales			149.322	173.784					18.424	27.654	167.746	201.438
15: Envases y trapos			62.628	47.769			899	1.547	17.522	18.165	81.049	67.481
16: Otros residuos	1.735	1.712	55.469	63.135			5.549	4.705	12.397	18.801	75.150	88.352
19: Ind. Tratamiento de residuos			148.998	166.665		4.364	84.040	92.466	348.727	331.603	581.765	595.098
<b>TOTAL</b>	<b>1.735</b>	<b>1.712</b>	<b>1.494.987</b>	<b>1.424.105</b>		<b>4.364</b>	<b>139.824</b>	<b>145.799</b>	<b>1.247.510</b>	<b>1.085.422</b>	<b>2.884.057</b>	<b>2.661.402</b>

Como se puede observar en la Tabla 4, la cantidad de residuos destinados a eliminación ha disminuido en 2012 respecto a 2011, al igual que ha sucedido con los residuos reciclados, pero en menor medida. Sin embargo, la cantidad de residuos enviada a valorización energética ha aumentado ligeramente. Al haber disminuido la eliminación en mayor medida que el reciclaje, esto ha supuesto que el porcentaje de reciclaje global haya subido, aunque la cifra absoluta de reciclaje haya bajado ligeramente.

Las corrientes principales que han aumentado el porcentaje de reciclaje son las escorias de acería, los lodos pastero-papeleros y en menor medida los lodos de EDAR urbanas. Los residuos de la madera mantienen el porcentaje de reciclaje<sup>5</sup>. Por otro lado, el porcentaje de reciclaje de las arenas de fundición se reduce en el año 2012. La justificación de estas variaciones se analiza en el capítulo 4 del presente inventario, correspondiente al análisis detallado de las corrientes principales.

A continuación se muestra la distribución por tipo de gestión para cada tipo de residuo identificado por el código LER a 2 dígitos, así como la comparación entre los resultados obtenidos en los años 2011 y 2012.

Figura 1: RNP generados en la CAPV por tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2012



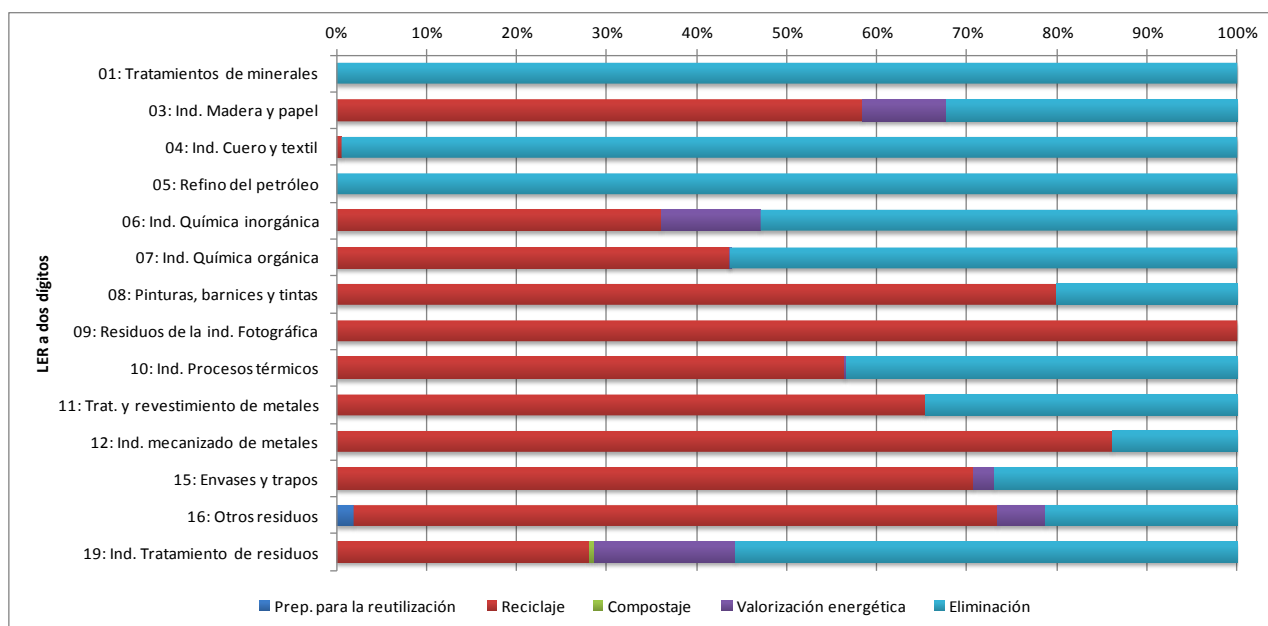
En el año 2012 se reciclaron en la CAPV 1.424.105 toneladas de RNP, el 53,5% del total de RNP generados (frente al 51,8% de 2011), mientras que la eliminación en vertedero alcanzó las 1.085.422 toneladas, el 40,8% (frente al 43,2% de 2011). Si bien la tendencia es positiva, hay que tener en cuenta que en 2011 se produjo un retroceso en el reciclaje con respecto a 2010 (51,8% de reciclaje en 2011 frente a 56,6% en 2010).

<sup>5</sup> Hay que tener en cuenta que los datos del sector de la madera del año 2012 se han estimado a partir de los datos del año 2011 y de la evolución económica del sector, pero la estimación de la gestión se ha mantenido con respecto al año 2011.

En el año 2012 se valorizaron energéticamente en la CAPV 145.799 toneladas de RNP, el 5,5% del total de RNP generados (frente al 4,8% de 2011). Por otro lado, por primera vez en el inventario se recogen residuos que fueron destinados a compostaje RNP, 4.364 toneladas de lodos de EDAR (0,2% del total generado) generados en el año 2012. Asimismo, las cantidades de residuos destinados a la preparación para la reutilización en el año 2012 fueron 1.712 toneladas (0,1%) cifra similar a la del año 2011 (0,1% también)

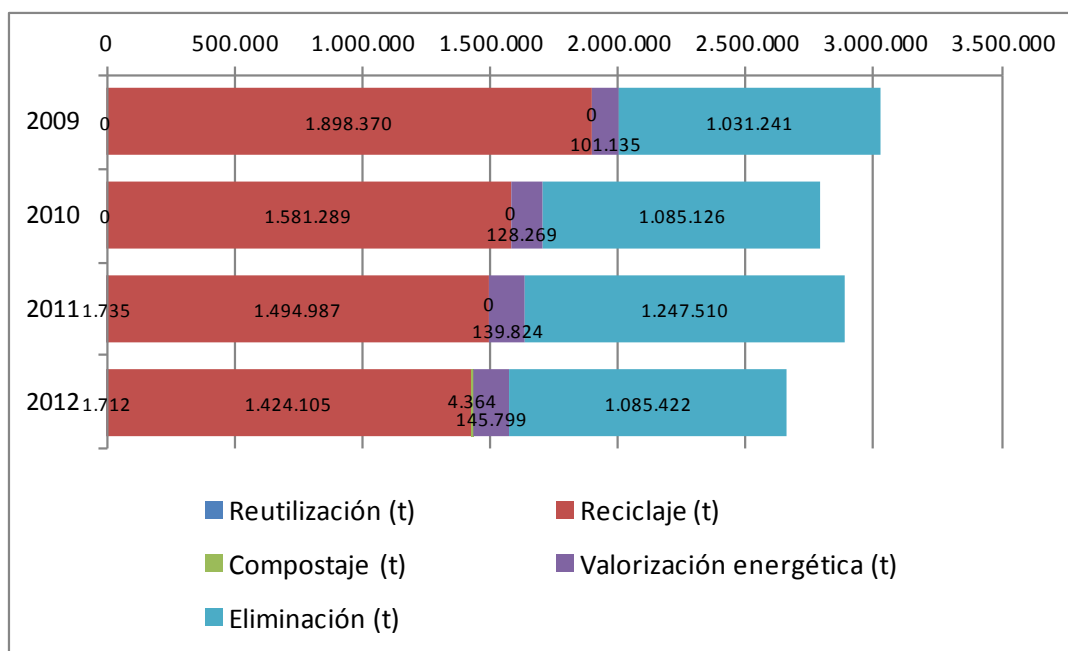
Con estos datos se concluye que no se ha alcanzado el segundo objetivo estratégico propuesto en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012: conseguir una tasa de valorización material del 75%, asegurando el vertido cero de residuos no tratados.

Figura 2: Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2012



Por otro lado, la evolución de la generación ha tendido a la baja, tal y como se muestra en la siguiente figura. El reciclaje ha disminuido anualmente en cifras absolutas. Sin embargo, en el último año el descenso de la eliminación ha sido más acusado que el del reciclaje.

Figura 3: Evolución de la generación y gestión de los RNP en la CAPV 2009-2012. Datos en toneladas



### 3.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS

La generación de RNP por territorios la encabeza Bizkaia con 1.303.491 toneladas (49,0% del total, 49,6% en 2011) y Gipuzkoa con 905.021 toneladas (34% del total, 32,5% en 2011). En cuanto a Álava, la generación es de 452.891 toneladas (17% del total, 17,9% en 2011). La distribución territorial apenas varía con respecto al año 2011. Se aprecia que la generación de RNP disminuye en los tres territorios, aunque porcentualmente la bajada es más acusada en Álava (-12%), seguida de Bizkaia (-9%) y de Gipuzkoa (-3%).

Los residuos siderometalúrgicos, bajo el código LER 10, son los que representan la mayor generación, sobre todo en los territorios de Gipuzkoa y en Bizkaia. En el caso de Álava, son los residuos procedentes de la industria del tratamiento de los residuos los que presentan una mayor generación, destacando también en Bizkaia una generación elevada de esta tipología de residuos. En Gipuzkoa y Bizkaia la industria de la transformación de la madera es también destacable. En la Tabla 5, y en las Figuras 4 y 5 se muestra esta evolución.

Tabla 5: RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2011-2012

LER	ÁLAVA		BIZKAIA		GIPUZKOA		TOTAL	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
01: Tratamientos de minerales	3.177	67	185	128	223	174	3.586	370
03: Ind. Madera y papel	25.669	17.080	274.674	237.880	265.195	237.742	565.537	492.702
04: Ind. Cuero y textil	197	630	1.418	494	713	7	2.329	1.131
05: Residuos del refino del petróleo		0	86	195		0	86	195

<b>06: Ind. Química inorgánica</b>	2.406	2.683	5.217	122	11.105	850	<b>18.727</b>	<b>3.655</b>
<b>07: Ind. Química orgánica</b>	4.954	4.982	5.749	6.025	10.415	6.002	<b>21.117</b>	<b>17.008</b>
<b>08: Pinturas, barnices y tintas</b>	114	132	314	244	1.666	1.762	<b>2.094</b>	<b>2.138</b>
<b>09: Residuos de la ind. Fotográfica</b>		0	33	10	0	1	<b>33</b>	<b>11</b>
<b>10: Ind. Procesos térmicos</b>	139.800	112.894	734.846	<b>638.295</b>	484.179	<b>434.767</b>	<b>1.358.825</b>	<b>1.185.956</b>
<b>11: Trat. y revestimiento de metales</b>	1.612	1.693	3.515	2.220	885	1.954	<b>6.012</b>	<b>5.867</b>
<b>12: Ind. Mecanizado de metales</b>	16.722	22.759	72.028	87.796	78.996	90.884	<b>167.746</b>	<b>201.438</b>
<b>15: Envases y trapos</b>	17.562	14.320	41.101	21.377	22.386	31.783	<b>81.049</b>	<b>67.481</b>
<b>16: Otros residuos</b>	13.110	18.497	43.410	48.380	18.630	21.475	<b>75.150</b>	<b>88.352</b>
<b>19: Ind. Tratamiento de residuos</b>	289.917	<b>257.154</b>	248.905	<b>260.324</b>	42.943	77.620	<b>581.765</b>	<b>595.098</b>
<b>TOTAL</b>	<b>515.240</b>	<b>452.891</b>	<b>1.431.480</b>	<b>1.303.491</b>	<b>937.337</b>	<b>905.021</b>	<b>2.884.057</b>	<b>2.661.402</b>

En cuanto a la generación total de RNP por código LER, cabe destacar que la mayoría de las corrientes de residuos han sufrido un descenso en su generación, lo cual ha derivado en que la cantidad total de RNP en 2012 sea menor a la de 2011. Entre estas corrientes destacan los LER 03 (industria de la madera y el papel), 06 (industria química inorgánica), 07 (industria química orgánica), 10 (procesos térmicos), 11 (tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales), 15 (envases) y 19 (tratamiento de residuos).

Por el contrario hay otras corrientes residuales que han visto aumentada su generación en 2012. Este es el caso, entre otros, de los LER 12 (mecanizado de metales) y 16 (otros residuos).

Esto se puede explicar para el caso del LER16 porque existe una corrientes específica que responde a los LER 161104 y 161106 (Otros revestimientos y refractarios procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 03; y Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 05 respectivamente) que pueden oscilar año a año en función de cuando se lleven a cabo las reconstrucciones de los hornos de hornos de proceso.

Para el caso del LER 12 puede ser debido a las fluctuaciones en el LER 1201 (residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos) y en especial en el LER 120101 debido a una mayor actividad del sector de la máquina herramienta en la CAPV.

Figura 4: RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2012

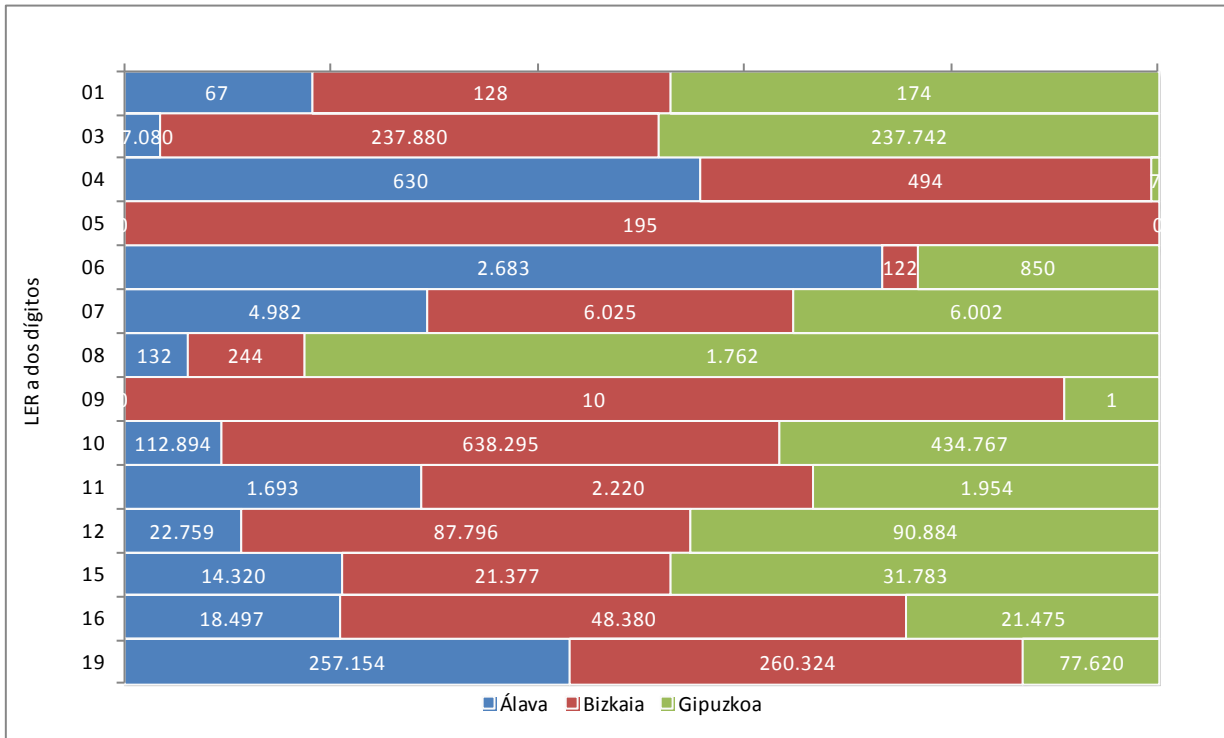


Figura 5: RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2012

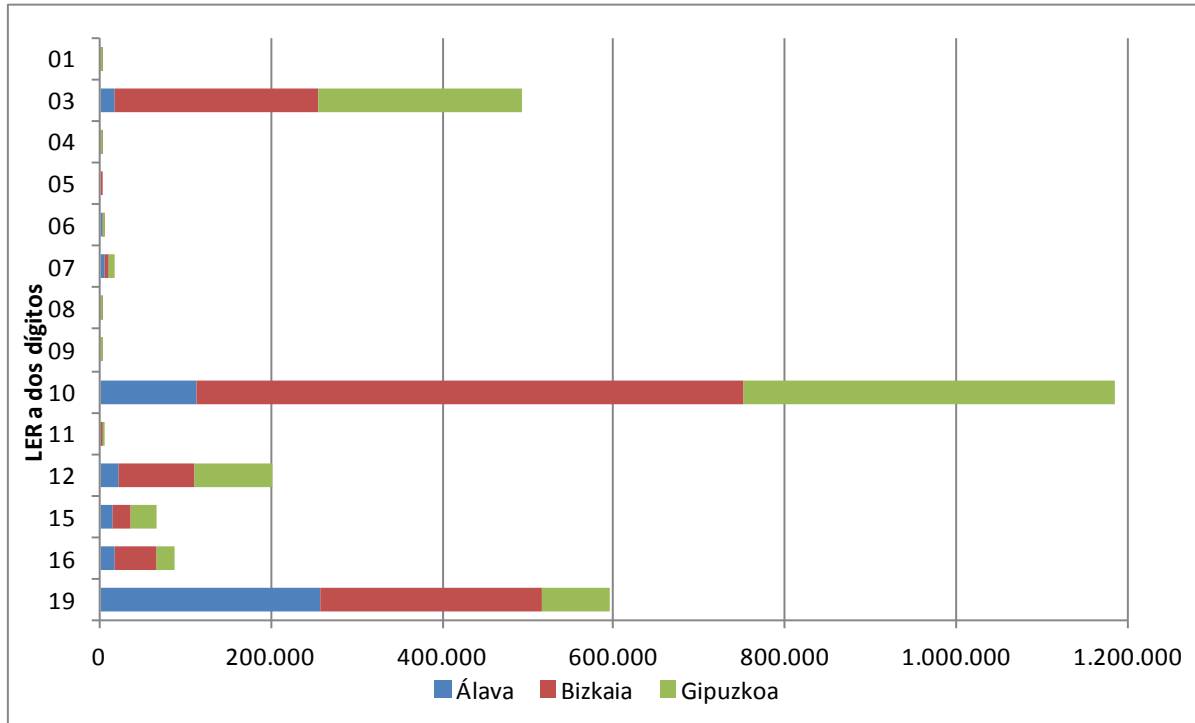
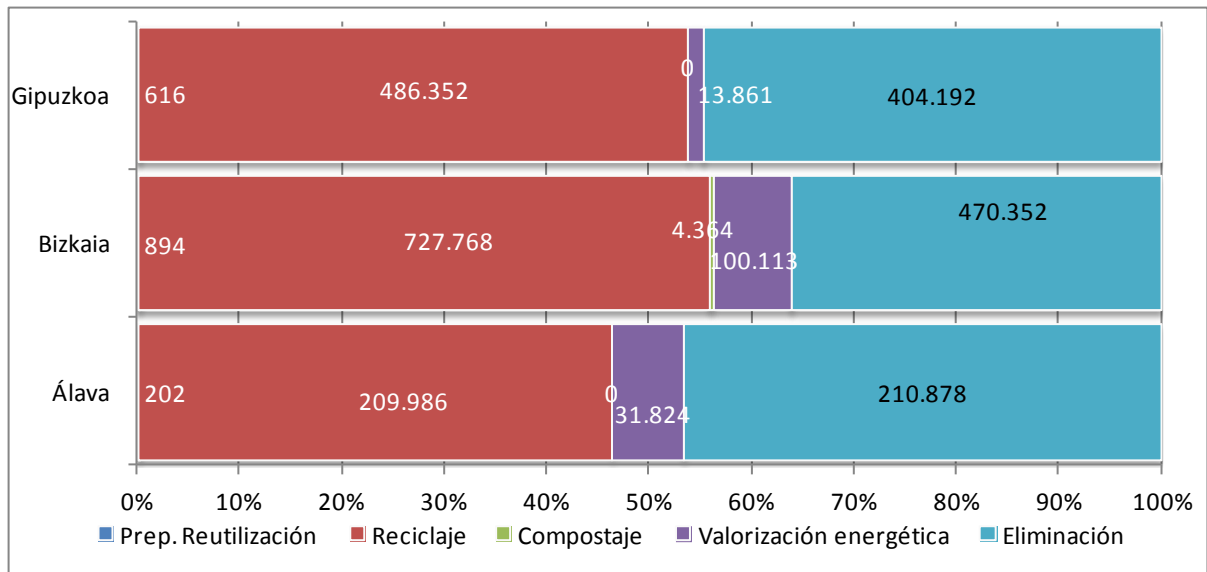




Figura 6: Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2012



Bizkaia y Gipuzkoa cuentan con porcentajes de reciclaje del orden del 55% (727.768 toneladas y 55,8%; y 486.352 toneladas y 53,7% respectivamente). Los datos de Álava son algo peores (209.986 toneladas y 46,4%) pero hay que tener en cuenta que sectores que reciclan muchos residuos como es el caso de la madera o los procesos térmicos y el sector pastero papelerero en menor medida, tienen menor presencia que en los otros dos territorios. Asimismo, el sector de la gestión de residuos es importante en Álava, sector que destina a eliminación una parte importante de los residuos que genera.

#### **4. ANÁLISIS DETALLADO DE ALGUNAS CORRIENTES PRINCIPALES**

En este apartado se van a analizar las seis corrientes de RNP que se han considerado prioritarias en el Borrador del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2014-2020 que coinciden básicamente con las de mayor generación, es decir, con las corrientes principales. Esto ocurre a excepción de la fracción ligera de fragmentación (FLF) procedente de los vehículos fuera de uso (VFU) que representa la décima corriente principal y que se gestiona en vertedero prácticamente su globalidad.

El serrín y virutas de madera, otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos (rechazos de los procesos de tratamiento), los residuos de lodos calizos y la cascarilla de laminación representan la quinta, séptima, octava y novena corriente principal respectivamente.

Para estas cuatro corrientes principales no se ha analizado la evaluación de su generación y gestión ya que el serrín y las virutas ya se gestionan de forma optimizada y para el resto la generación es comparativamente menor.

Para cada una de las corrientes priorizadas en el Borrador del citado Plan se estudiará la evolución de su generación y gestión en el periodo 2009-2012, por orden de generación. Estas corrientes son las siguientes:

- Escorias de la industria del hierro y del acero (primera CCPP)
- Chatarra (segunda CCPP)
  - Limaduras y virutas de metales férreos
  - Resto de chatarra
  - Chatarra total
- Arenas de fundición (tercera CCPP)
- Lodos pastero-papeleros (cuarta CCPP)
- Lodos de EDAR urbanas (sexta CCPP)
- Fracción ligera de fragmentación (FLF) (décima CCPP)

Estas seis corrientes prioritarias representan el 52,7% del total de los RNP generados en el CAPV en el año 2012. Si se tienen en cuenta las 10 corrientes principales, en lo que se refiere a cantidades generadas, tal y como se viene haciendo en inventario precedentes, el porcentaje asciende al 67% del total de los RNP generados en el CAPV en el año 2012. En este caso a las corrientes prioritarias (recogidas en el borrador del

citado Plan) habría que añadir las siguientes: serrín y virutas de madera, otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos, residuos de lodos calizos y la cascarilla de laminación.

#### 4.1 ESCORIAS DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y EL ACERO

En este apartado se presentan las escorias de la industria del hierro y del acero como el residuo más importante en términos de generación de la CAPV, ya que representa más de una cuarta parte del total de residuos inventariados (26 %). Esto es debido a la gran concentración de acerías en la CAPV, tanto si se compara con el resto del Estado como con Europa. La generación de escorias de acería ha descendido un 19,20% con respecto a al año 2011. Por esta razón, aunque sigue siendo la corriente más importante en cuanto a generación, el porcentaje que representa con respecto al total ha bajado en los dos últimos años (32,5% en 2010 y 29,7% en 2011). Este residuo se encuentra clasificado en la Lista Europea de Residuos bajo el código 100202 (*Escorias no tratadas*).

El tipo de industria generadora de esta corriente de residuos se relaciona principalmente con la CNAE 241 (en un 91,4%), correspondiente a la *Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones*. Sin embargo, también se han generado pequeñas cantidades de este residuo en las CNAE 242 (*Fabricación de tubos*), y en menor medida en la 245 (fundición de metales) y 302 (*Fabricación de locomotoras y material ferroviario*).

Las escorias de la industria del hierro y del acero pueden dividirse básicamente en dos tipos: escoria blanca y escoria negra, según la etapa del proceso de fabricación de la que deriven. Algunas empresas gestionan de forma conjunta ambos tipos de escorias, declarando el dato también de manera conjunta. Por esta razón, el dato aportado por las empresas se ha clasificado en tres categorías: blancas, negras y escorias no clasificadas.

De los 3 tipos, la generación de escorias negras es la más importante, con un 40,3%, mientras que un 48% son escorias sin clasificar y el 11,6% restante corresponde a escorias blancas. Hay que reseñar que esta clasificación no se contempla en la Lista Europea de Residuos, sin embargo, tiene su importancia de cara a establecer las vías de valorización existentes en la CAPV.

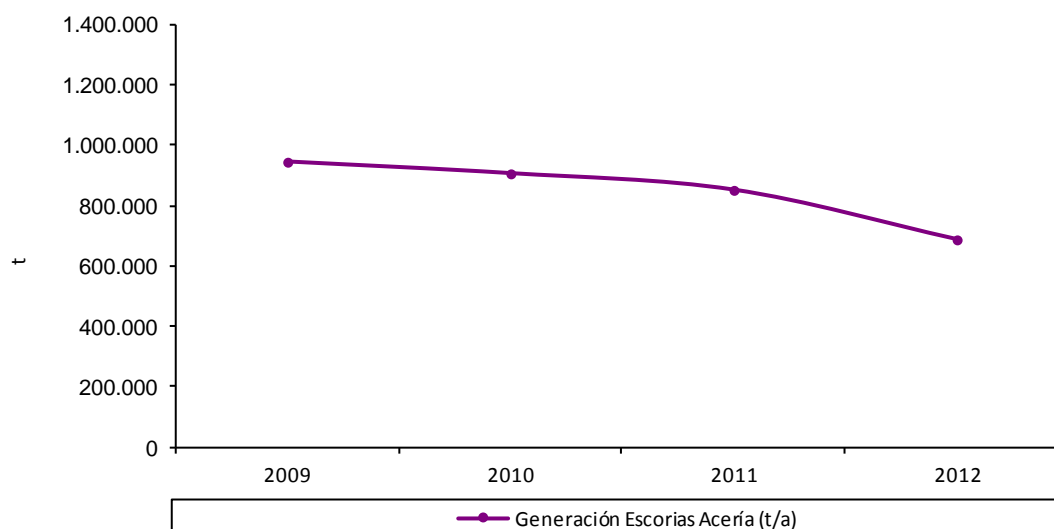
Por otro lado, también se ha realizado la clasificación de las escorias en función del tipo de acero fabricado en el proceso de origen: acero común, acero inoxidable y acero especial. De esta forma, la clasificación según el tipo de escorias y el tipo de acero es la siguiente:

Tabla 6. Clasificación de las escorias de acería en función del tipo de escoria y del tipo de acero producido. Datos en toneladas, año 2012.

TIPO DE ACERO	TIPO DE ESCORIAS			Total
	BLANCA	NEGRA	SIN CLASIFICAR	
Común	101.620	128.957	254.333	<b>484.910</b>
Inoxidable			26.206	<b>26.206</b>
Especial	43.212	85.436	51.536	<b>180.184</b>
<b>TOTAL</b>	<b>144.832</b>	<b>214.393</b>	<b>332.075</b>	<b>691.300</b>
Tipo				
Blanca (100202-1)	Negra (100202-2)	Sin clasificar (100202)	Total	
80.416	278.808	332.075	691.300	
11,63%	40,33%	48,04%	100,00%	

En total, la generación de las escorias ascendió en 2012 a 691.300 toneladas, valor inferior que en años anteriores, como se observa en la Figura 7. Al igual que en años anteriores, la razón es la situación de crisis económica por la que atraviesan las empresas del sector desde el año 2008. En algunos casos se ha producido el cierre de la parte del proceso correspondiente a la acería de varias de estas empresas, dejando sólo la laminación. En otros casos ha habido paradas de las plantas que han durado medio año y también se ha dado el caso de alguna acería que en año 2012 estuvo a punto de cerrar.

Figura 7: Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012.



En lo que respecta a la distribución territorial, Bizkaia es el territorio donde se genera la mayor cantidad de escoria (52,7%), seguida de Gipuzkoa (40,2%) y, finalmente de Álava (7,1%).


En cuanto a la gestión aplicada a este tipo de residuos, 468.419 toneladas son recicladas (67,8%), siendo las 160.539 toneladas restantes (32,26%) eliminadas en vertedero. Comparando estos resultados con la situación correspondiente al año 2011, la proporción de escorias enviadas a reciclaje ha aumentado ligeramente en el año 2012, de un 59% ha pasado a un 68%.

Los datos declarados por las empresas en años anteriores indicaban porcentajes de reciclaje superiores al 80%, este es el caso del año 2010 (82%) como el de 2009 (90%). Sin embargo, a partir del año 2011 se ha contado con información más precisa acerca de la gestión efectiva de las escorias de acería. La consecuencia de estas mejoras de información ha sido que las cifras reportadas de reciclaje hayan disminuido hasta alcanzar el 59% en 2011. Esta disminución se debe más a cambios en los criterios contables que a una disminución real del porcentaje de reciclaje de las escorias. El dato favorable es que en el año 2012 el porcentaje de reciclaje ha mejorado con respecto al año 2011.

En los últimos años Ihobe ha desarrollado trabajos relacionados con el uso de materiales en contacto con el suelo y las condiciones ambientales que tendrían que cumplir estos materiales para un uso seguro. Una de las principales corrientes de residuos analizadas han sido los residuos de construcción y demolición, pero los resultados obtenidos también han sido de interés para otras corrientes como las escorias de acería. Los resultados de estos trabajos llegarán en los próximos años, en los que se analizará si procede la modificación del marco legal de aplicación para las escorias que se utilizan como áridos reciclados<sup>6</sup>.

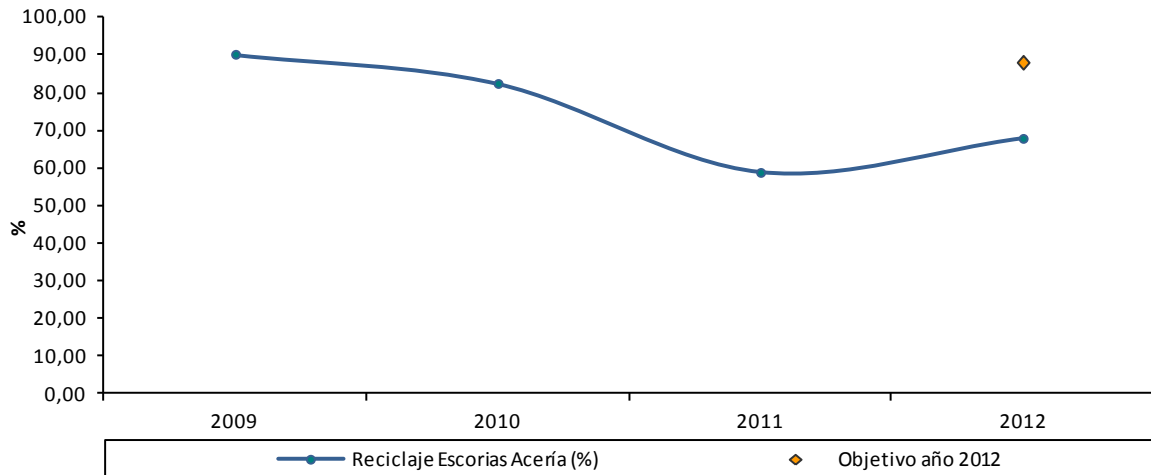
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 establece el objetivo de valorizar, en este caso mediante el reciclaje, el 88% del total de escorias de acerías de la CAPV en 2012. Tal y como se observa en la Tabla 7 y en la Figura 8, aunque la tendencia del último año es positiva, no se ha alcanzado el objetivo establecido.

**Tabla 7: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de las escorias de acería. Datos en %, años 2009-2012**

ESCORIAS DE ACERÍAS (100202)	2009	2010	2011	2012	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética (%)	90	82	59	68	88	

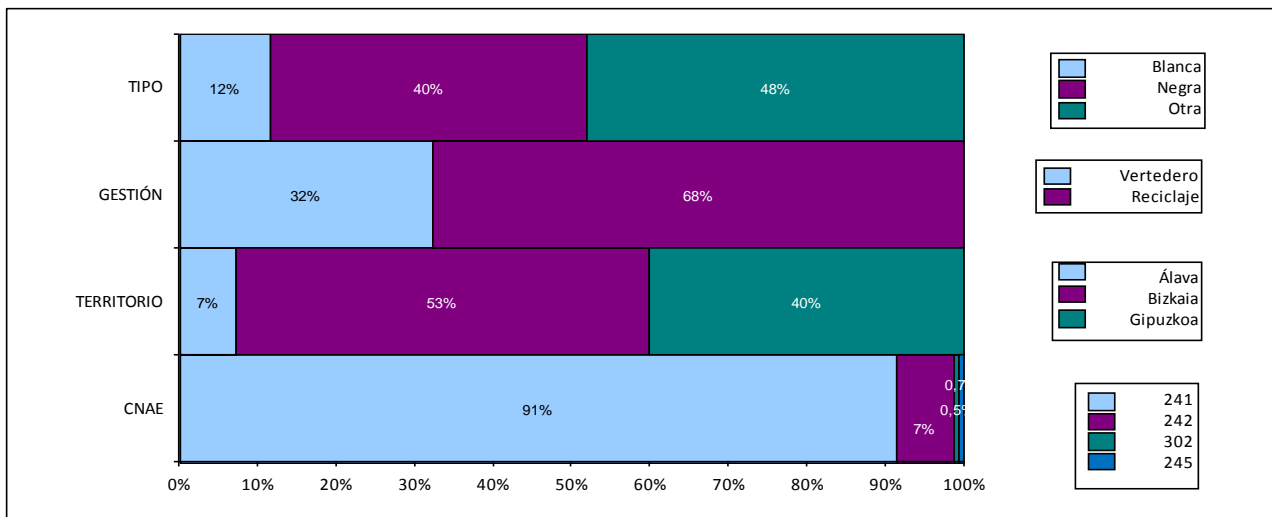
<sup>6</sup> Decreto 34/2003, de 18 de febrero, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Figura 8: Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acerías Datos en %, años 2009-2012



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 9:

Figura 9: Distribución (%) del LER 100202 por Gestión, CNAE, TH y Tipología, año 2012



## 4.2 CHATARRA

Para la realización del presente inventario, al igual que en años precedentes se han categorizado como chatarra residuos gestionados bajo distintos LER, en concreto los LER 120101/992/160214. Se trata de un residuo transversal que puede generarse en diferentes CNAEs. Se lleva a cabo el análisis de las limaduras y virutas de metales férreos por un lado y por otro el resto de la chatarra y finalmente se aporta en apartado separado el agregado de las dos partidas como chatarra total.

### 4.2.1 LIMADURAS Y VIRUTAS DE METALES FÉRREOS

Las limaduras y virutas de metales férreos se clasifican bajo el LER 120101. Este tipo de residuos es generado en actividades catalogadas bajo diferentes CNAE, ya que se trata de un residuo transversal. Sin embargo, un 25,4% de las limaduras y virutas de metales férreos se generan en la CNAE 255 (*Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos*), un 16,7% en la CNAE 256 (*Tratamiento y revestimiento de metales; ingeniería mecánica por cuenta de terceros*) y un 14,6% en la CNAE 293 (*Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor*). El resto se divide de manera más o menos homogénea entre las demás CNAE.

Las limaduras y virutas de metales férreos, al ser un tipo de residuo generado en muchos sectores y de forma atomizada presentan variaciones en lo que respecta a las CNAE generadoras del residuo. En el año 2012 se repite como mayor generador de residuos las CNAE 255 y 293, pero aparece en tercer lugar la CNAE 283 (*Fabricación de maquinaria agraria y forestal*) en vez del 256 del año 2012. En este sentido, es preferible analizar la generación de chatarra en su conjunto, entre las limaduras y virutas de metales férreos y el resto de la chatarra, tal y como se realizará más adelante

### 4.2.2 RESTO DE CHATARRA

Para el análisis de esta partida tal y como se decidió tras la realización del Plan de Muestreo de la chatarra y las mezclas industriales (año 2008), se ha reasignado el LER de los residuos de chatarra declarados bajo el LER del capítulo 20 de la lista (correspondiente a residuos municipales) hacia un LER del capítulo de la lista correspondiente a la actividad de la empresa, acabado en 99. Para diferenciarlo de otros residuos clasificados con LER también acabados en 99, se ha considerado conveniente incluir un séptimo dígito al citado LER, en este caso el número 2. Así, se identifican como chatarra (excepto limaduras y virutas de metales férreos) todos los residuos clasificados bajo códigos LER acabados en 99-2. Adicionalmente, también se incluyen dentro de esta categoría los residuos catalogados bajo el código 160214, correspondiente a equipos desechados.

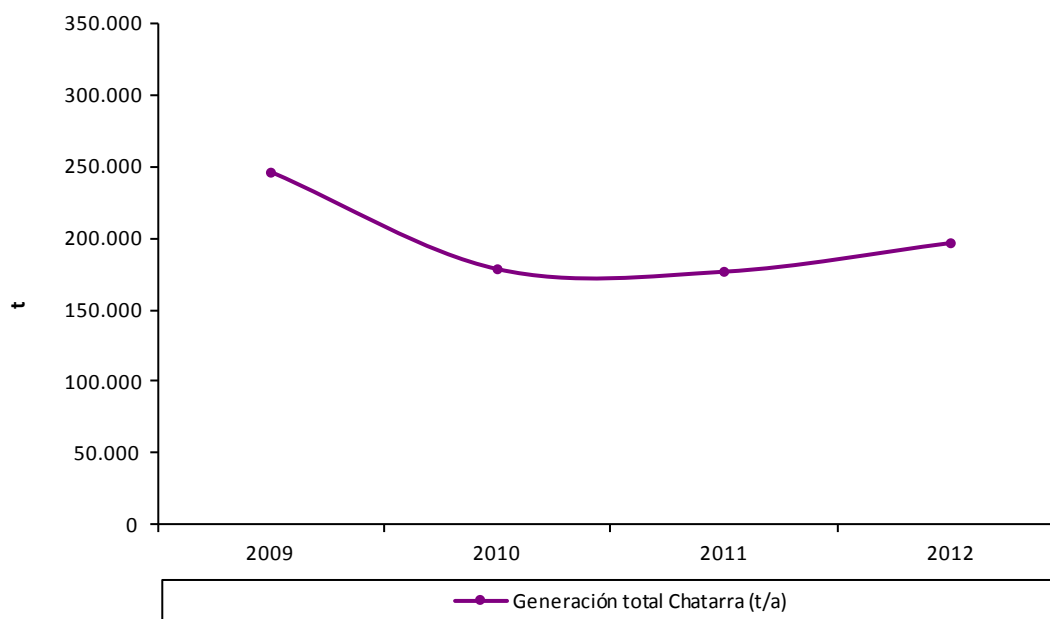
La generación de esta tipología de residuos no está asociada a ningún tipo de industria en exclusiva y se genera en prácticamente todos los grupos de CNAE considerados en el presente inventario. Se trata, por tanto, de una corriente transversal. Sin embargo, la mayor parte proviene de industrias clasificadas en la CNAE 255 (*Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos*), en un 43,6%. Por otro lado, la CNAE 242 (*Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero*) también es fuente generadora de este residuo (26,4%). El resto se reparte de manera más o menos homogénea entre los restantes grupos de CNAE.

### 4.2.3 CHATARRA TOTAL

Dadas las diferencias observadas en la evolución de los distintos residuos descritos bajo la denominación de chatarra, se ha decidido analizar la chatarra en su conjunto, la cual está compuesta por limaduras y virutas de metales féreos (LER 120101), y resto de la chatarra (chatarra general bajo códigos acabados en 99-2 y equipos desechados bajo el LER 160214).

De esta forma, la generación total de chatarra en 2012 es de 197.261 toneladas, lo que supone un aumento del 11,2% con respecto al año 2011. Como se puede observar en la Figura 10, la generación de esta corriente ha sufrido una bajada importante en el año 2010, pero los cambios que se han producido en los siguientes dos años son menos acusados, con incremento moderado en el año 2012. Estas fluctuaciones pueden ser debidas, por un lado, a la situación de crisis económica que está sufriendo el sector del metal en los últimos años y, por otro, a que un número cada vez más grande de empresas generadoras han podido declarar la chatarra como subproducto en vez de como residuo.

Figura 10 Evolución de la generación del total de chatarra en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012



En cuanto a la distribución por territorios, Bizkaia se encuentra a la cabeza, representando un 47,7%, seguida de Gipuzkoa con un 38,42% y de Álava con un 14%. Tal y como ocurría con los LER 120101, LER acabados en 99-2 y LER 160214, prácticamente la totalidad de los residuos, el 99,7%, se destinan al reciclaje. Esto es debido al alto valor que tiene la chatarra en el mercado, además de que en la CAPV el consumo de chatarra en las aceras y fundiciones es elevado en comparación con otras CCAA.

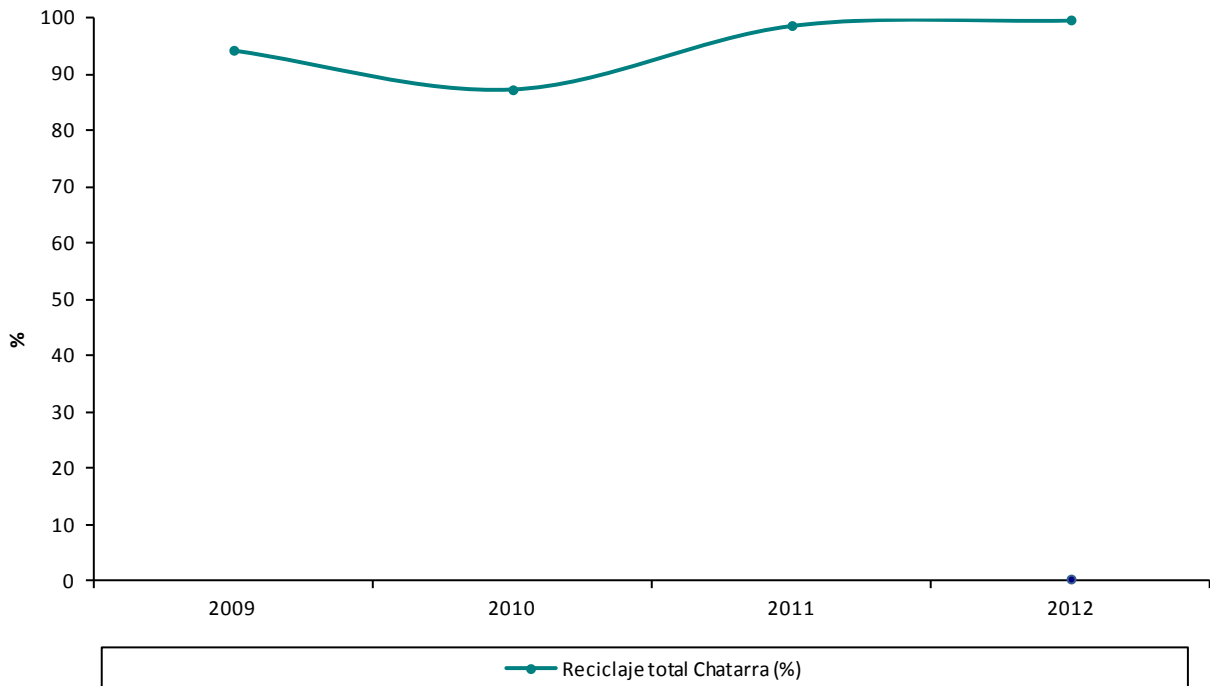
**En el inventario del año 2012 se ha conseguido mejorar los datos de la gestión de chatarra, al haber obtenido información no sólo de los productores sino también de los gestores, que afinan más en el tipo de tratamiento aplicado.** A este respecto, se han modificado en algunos casos los datos correspondientes



al tipo de gestión aplicado a la chatarra en el año 2011, cambiando la gestión declarada por el productor, es decir, pasando cantidades enviadas a eliminación a reciclaje. Con estas modificaciones, los porcentajes de reciclaje del año 2011 (98,7%) son similares a los del año 2012. Sin embargo, los datos inventariados de los años 2009 y especialmente 2010 son peores (94,3% y 87,3% respectivamente), pero es de suponer que se deban a motivos contables más que a una bajada real del reciclaje.

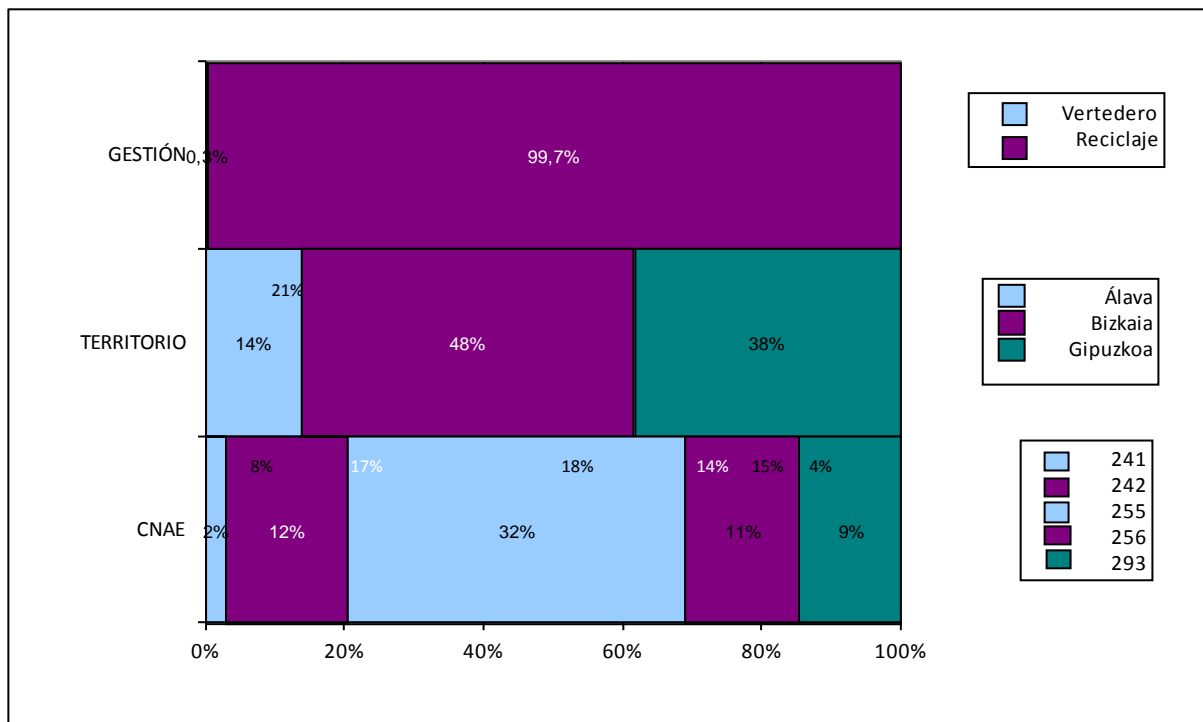
La evolución del reciclaje de la chatarra que se ha mencionado previamente se muestra en la Figura 11:

Figura 11: Evolución de la tasa de reciclaje del total de chatarra en la CAPV. Datos en %, años 2009-2012



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 12:

Figura 12: Distribución (%) de los LER 120101, ----99-2 y 160214 por Gestión, CNAE y TH, año 2012

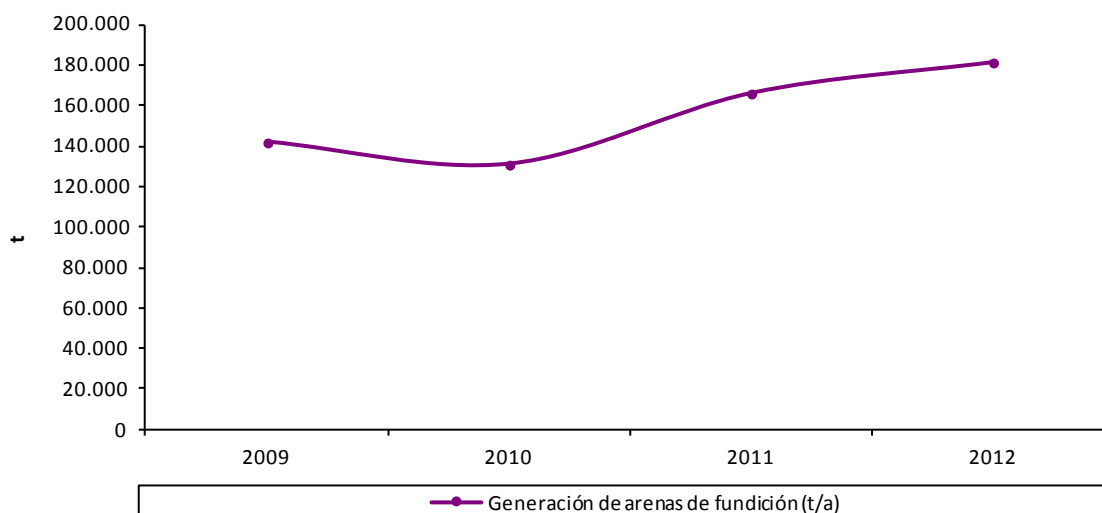


### 4.3 ARENAS DE FUNDICIÓN

Las arenas de fundición se encuentran clasificadas en la Lista Europea de Residuos bajo el código LER 100908 (*Machos y moldes de fundición con colada distintos de los especificados en el código 100907*). Este residuo se genera en un proceso muy específico de la industria del metal, que es la fundición de metales. En concreto, se trata del residuo que se genera después de usar los machos y los moldes, cuando la arena que los compone ya no se puede volver a utilizar para elaborar otros moldes o machos, por haber perdido sus propiedades originales. Por ello, las empresas pertenecientes a la CNAE 245 (*Fundición de metales*) generan el 95,2% este residuo.

La generación de este residuo ascendió a 181.546 toneladas en 2012 y proviene de la tradicionalmente elevada actividad de la industria del metal en la CAPV, incluida la fundición de metales. En los dos últimos años se ha producido un crecimiento en la generación de las arenas, aunque no se ha llegado al valor máximo alcanzado en el año 2008 (189.426 toneladas). Hay sectores como el eólico en el que los cambios en la regulación energética han causado una importante disminución de la actividad y esto repercute en la generación de esta tipología de residuos. Sin embargo, otros sectores como el de la automoción ha experimentado un crecimiento, lo que ha causado el incremento general del sector. La Figura 13 muestra la evolución de la generación de residuos durante los últimos años.

Figura 13: Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012



La distribución geográfica de la producción de estos residuos se reparte entre Bizkaia, con el 46,3%, Gipuzkoa, con el 43,9% y Álava el 9,8%, lo que da idea de la presencia de fundiciones en los tres Territorios.

Llegado el momento de deshacerse de los machos y moldes usados, la mayor parte de ellos van a parar a vertederos (69%), siendo el restante 31% reciclado. El porcentaje de reciclaje es inferior al del año 2011 (34%), por lo que, además de no cumplir el objetivo establecido en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de reciclar un 80% las arenas de fundición, la tendencia es negativa.

En la CAPV se cuentan con infraestructuras de tratamiento para esta tipología de residuos que pueden reciclar una parte importante de las arenas generadas en la CAPV, pero por diversas razones están lejos de operar al máximo de su capacidad, por lo que hay arenas que podrían ir a este tipo de plantas pero finalmente acaban depositándose en vertederos.

Tabla 8: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de las arenas de fundición. Datos en %, años 2009-2012


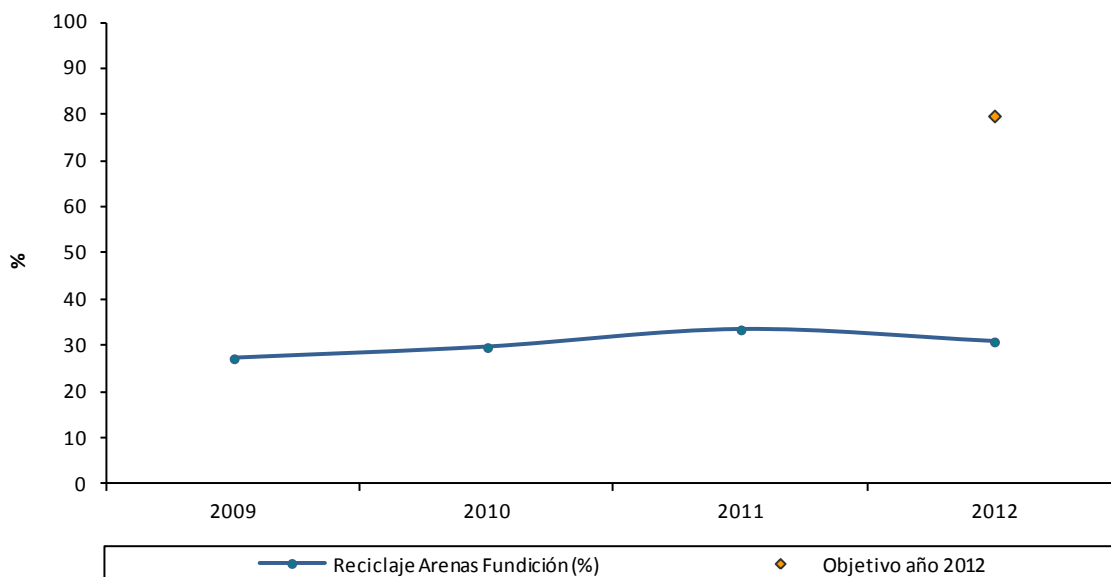
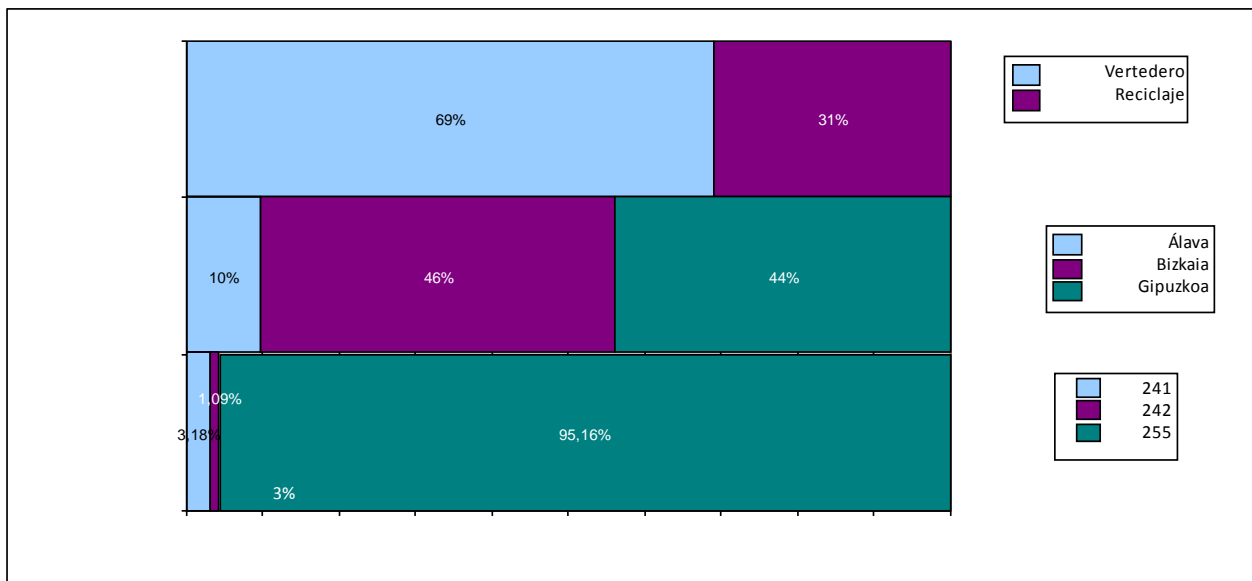
ARENAS DE FUNDICIÓN (100908)	2009	2010	2011	2012	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material (%)	27	30	34	31	80	

Figura 14: Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 15

Figura 15 Distribución (%) del LER 100908 por Gestión, CNAE y TH, año 2012



#### 4.4 LODOS PASTERO PAPELEROS

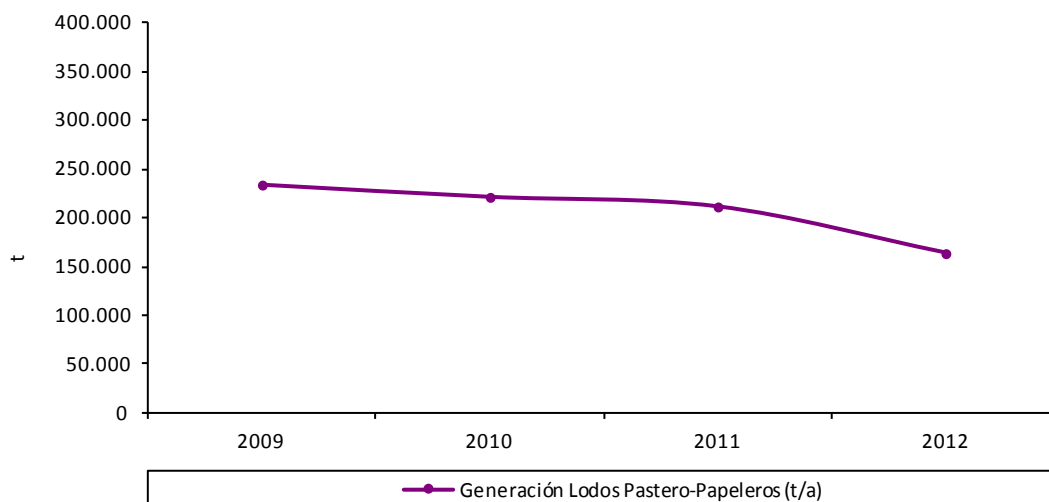
Los lodos pastero-papeleros representan la corriente residual más significativa dentro de la industria papelera. Debido a la abundancia tanto de explotaciones forestales como de cursos de agua existentes en la CAPV, la industria del papel ha encontrado aquí un entorno idóneo para llevar a cabo su actividad. Así, se trata de una importante industria en Bizkaia y Gipuzkoa, que genera una cantidad apreciable de estos residuos, un 6,1% del total de la CAPV. Una producción elevada, en un sector con un elevado consumo de agua y de materia orgánica, provoca que el principal residuo de este tipo de instalaciones sean los lodos que provienen de sus plantas depuradoras de aguas residuales.

En el proceso productivo de la pasta papelera se generan principalmente tres tipos de lodos: lodos de destintado (LER 030305), lodos de lejías verdes (LER 030302) y lodos de depuradora (LER 030311). Los dos primeros son lodos de proceso, mientras que los terceros son los lodos de la planta de tratamiento de aguas de la instalación. Varias de las empresas del sector que consumen papel reciclado no realizan una separación entre los lodos de depuradora y los lodos de destintado, contabilizándolos todos bajo el LER 030311, ya que en la mayoría de los casos se gestionan juntos. Como consecuencia de esto, son estos lodos de depuradora los que suponen el mayor volumen de residuos del sector.

Esta corriente de residuos se genera en la industria de la pasta y papel, enmarcada bajo las CNAE 171 (*Fabricación de pasta papelera, papel y cartón*) y 172 (*Fabricación de artículos de papel y de cartón*).

La cantidad generada de estos lodos en el año 2012 asciende a 163.583 toneladas, contabilizados con el grado de humedad que poseen en el momento en el que se procede a su gestión final, esto es, en el estado en que salen de las plantas pastero-papeleras. Esta cantidad es inferior a la experimentada en los años anteriores (221.288 toneladas en el año 2010 y 211.428 toneladas en el año 2011). Esto se debe a una bajada en la producción de algunas de las empresas que eran grandes generadoras de lodos y a los problemas económicos de una de las empresas del sector que han abocado a su cierre en el año 2013. La evolución de la generación de los lodos pastero-papeleros se muestra en la Figura 16:

Figura 16: Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012




La actividad pastero papelera se concentra en Bizkaia y Gipuzkoa; mientras que en Álava no existe ninguna instalación de este tipo. Así, las empresas instaladas en Bizkaia generan un 37% del total de lodos de la CAPV, frente a un 63% generado en Gipuzkoa.

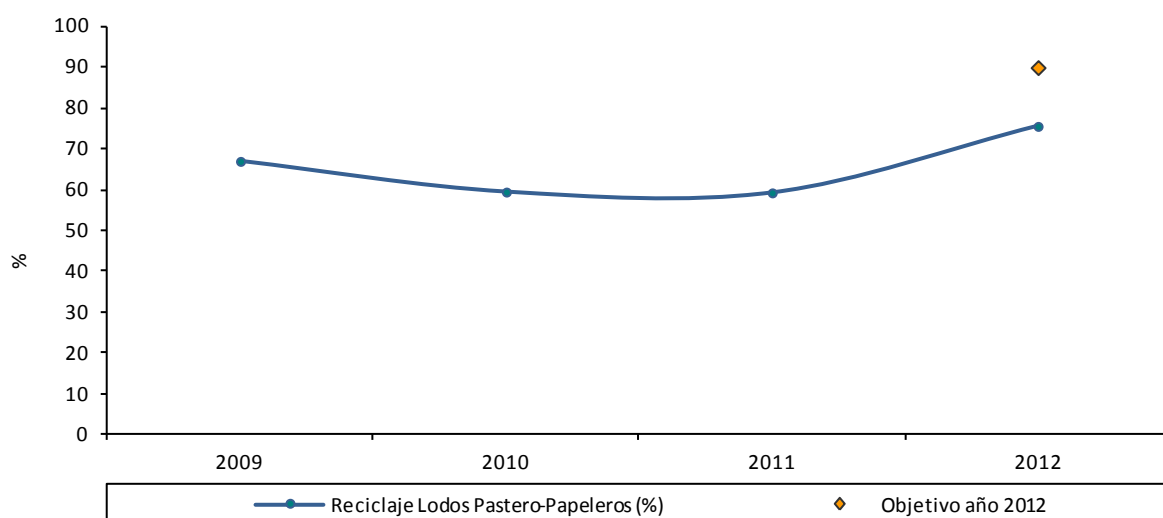
En cuanto al destino aplicado a estos residuos, en 2012 un 24,4% se depositó en vertedero, mientras que el 75,6% restante fue reciclado. En comparación con años anteriores, se observa una subida en la tasa de reciclaje en el último año. Esta subida se debe a pequeños aumentos en el reciclaje de una de las empresas que más lodos generan así como a una reducción de los lodos destinados a eliminación, debido en parte a que la empresa que ha cerrado en el año 2012, destinó a la eliminación sus lodos pastero-papeleros en el año 2011.

Este aumento del reciclaje no ha sido suficiente para alcanzar el objetivo del 90% de reciclaje fijado para esta corriente en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012, aunque en el último año se ha acercado considerablemente. En la Tabla 9 y en la Figura 17 se puede observar esta evolución:

**Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de los lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2009-2012**

LODOS PASTERO-PAPELEROS (030302 030305 030311)	2009	2010	2011	2012	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética (%)	67	59	59	76	90	

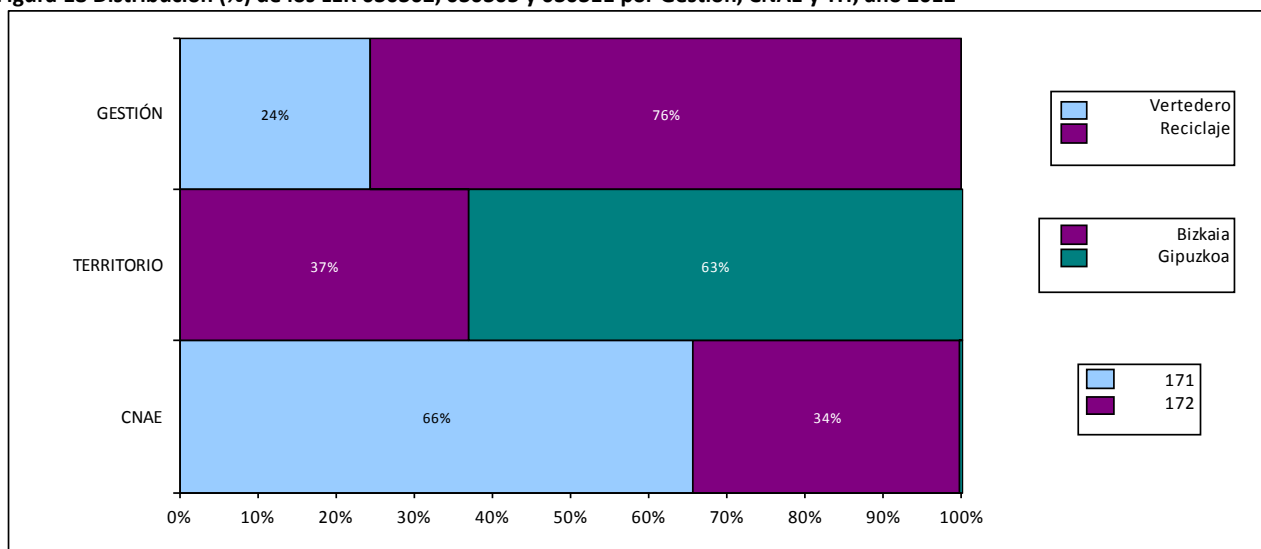
**Figura 17: Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2009-2012**



Desde el sector se están estudiando diferentes alternativas para dar salida a estos residuos, como puede ser la elaboración de la adición puzolánica a partir de los lodos pastero-papeleros, con objeto de fabricar cementos y/o de sus productos derivados, esto es, hormigones y morteros. Además, se está analizando la aplicación de una nueva tecnología de secado a estos lodos, con el objetivo de explorar los mercados relacionados con la celulosa y el carbonato cálcico, principales componentes del producto a obtener.

Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 18:

Figura 18 Distribución (%) de los LER 030302, 030305 y 030311 por Gestión, CNAE y TH, año 2012



#### 4.5 LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

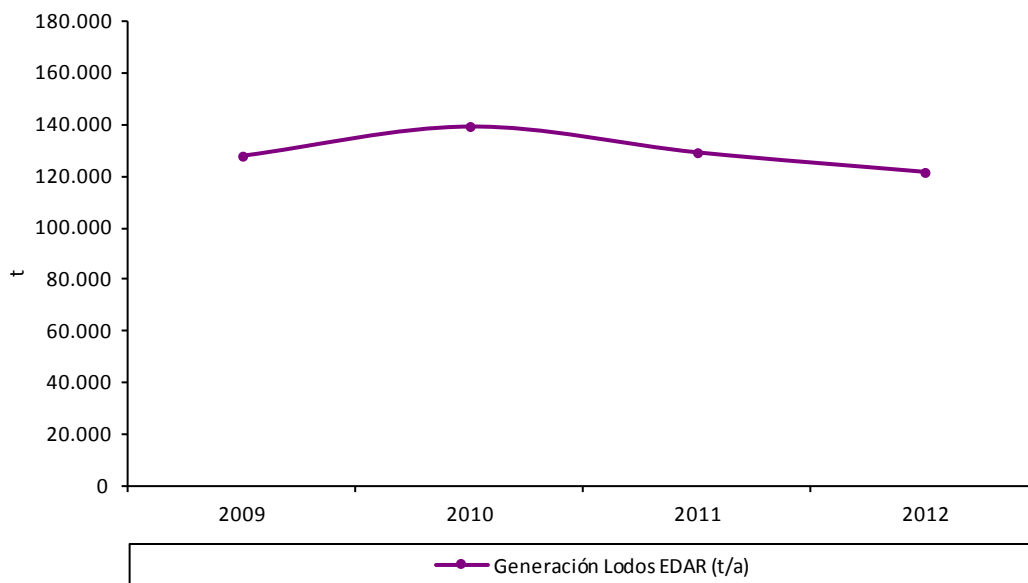
El lodo generado por las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) urbanas es el residuo biológico producido durante el tratamiento de los vertidos líquidos de origen doméstico e industrial, y se clasifica bajo el LER 190805. Este tipo de residuo es generado en actividades de la CNAE 370 (*Captación, depuración y distribución de agua*).

En el año 2012 se generaron 121.591 toneladas de este residuo en estado húmedo, suponiendo el 4,6% del total de residuos industriales generados en la CAPV. Esta cantidad es ligeramente inferior a la alcanzada en 2011 (variación interanual 2012-2011 de -5,94%), sin embargo, tras revisar la evolución 2009-2012 la generación se mantiene prácticamente constante a lo largo del periodo considerado.

En un principio cabría pensar que la generación de lodos fuera aumentando en la medida en que se van implantando nuevas depuradoras. Sin embargo, la disminución en la actividad económica motivada por la crisis parece tener una influencia importante en este asunto. Tanto la actividad industrial, en general, como las obras, en particular, han bajado mucho. Como resultado de este descenso de la actividad, la fracción de inertes en el agua residual también ha descendido. Un componente importante de los lodos es la materia inerte, por lo que su disminución ha ocasionado un descenso en la generación de los lodos, tal y como se muestra en la Figura 19.



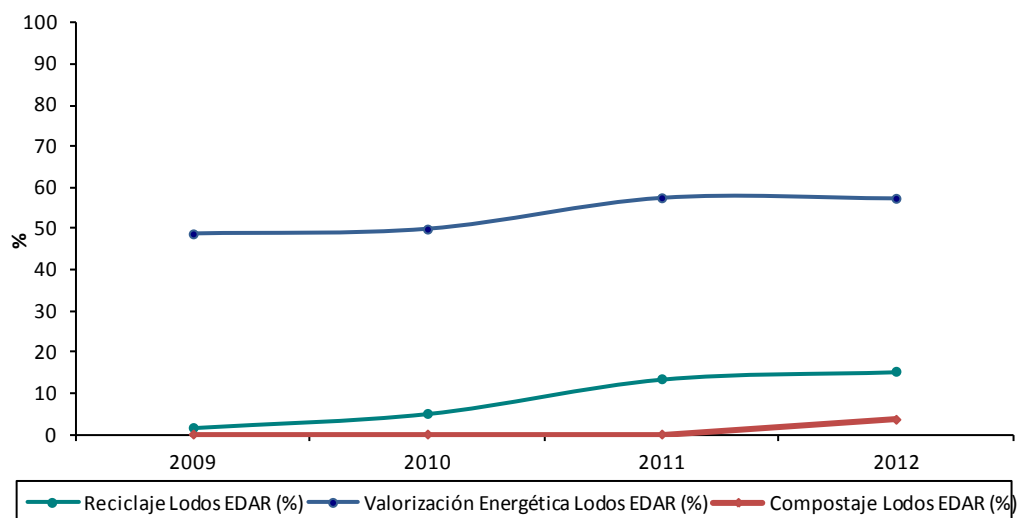
Figura 19: Evolución de la generación de lodos de EDAR urbanas en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012



En cuanto a la distribución de este residuo, la mayor parte se genera en Bizkaia con un 72,3% del total, seguido de Gipuzkoa con un 15,8%, y de Álava con un 11,9% de los lodos de EDAR urbanas de la CAPV. En este sentido, la generación porcentual en Álava y en especial en Gipuzkoa ha subido con respecto al dato del año 2011, debido a la construcción de nuevas depuradoras, aunque los incrementos no son significativos. Se espera que en los próximos años la generación de lodos de EDAR urbanas aumente como fruto de la ampliación del servicio de depuración de aguas en Álava y en especial en Gipuzkoa.

Es destacable como, más de la mitad de los lodos de depuradora generados, un 57,3 % del total, se valorizan energéticamente, mientras que el 23,8% se envía a vertedero. Un 15,3% es reciclado o reutilizado para otros usos mientras que en el año 2012 se ha aplicado por primera vez un tratamiento de compostaje a los lodos, al 3,6% de los mismos y en Bizkaia. Como se puede apreciar en la Figura 20, tras la bajada en la tasa de valorización energética y reciclaje experimentada en el año 2009, a partir del año 2010 sube el reciclaje. La valorización energética también sube en los años 2010 y 2011; y en el año 2012 se estabiliza.

Figura 20: Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2009-2012



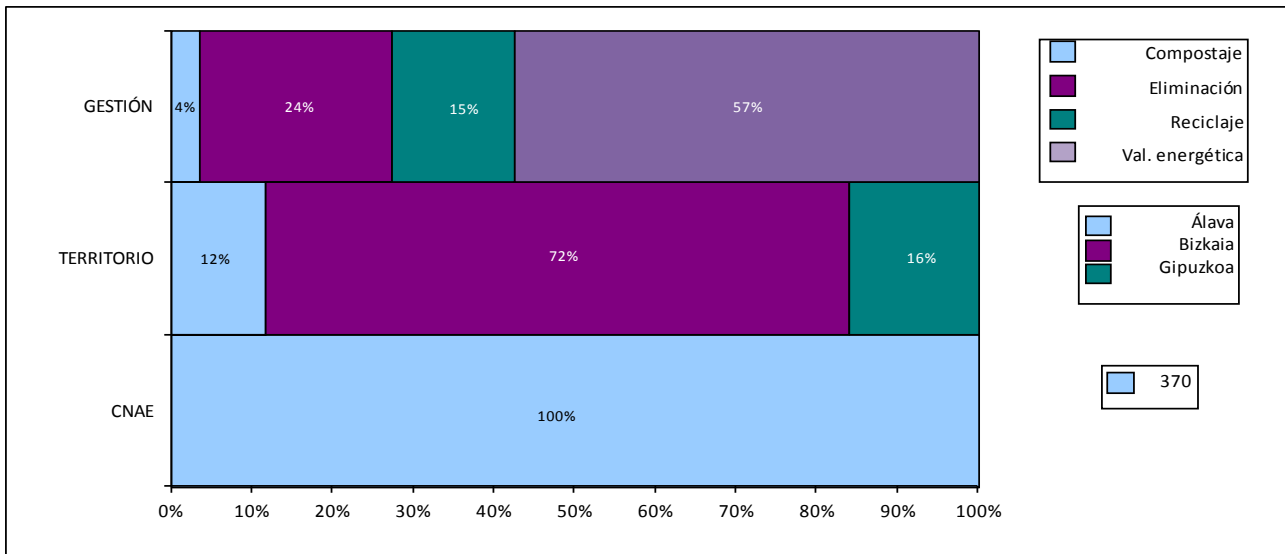
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos 2009-2012 de la CAPV no contempla objetivos específicos para esta corriente, ya que la misma aparece recogida en el Plan de Gestión de Lodos Orgánicos del País Vasco 2008-2012, que incluye tanto los lodos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas como de industrias agroalimentarias. En este último plan, los objetivos que se establecen para el año 2012 son los siguientes:

- Aumentar la valorización de lodos hasta un mínimo del 85%, de los cuales un mínimo de 40% deberán ser destinados a uso agrícola, reduciendo hasta un máximo del 50% la valorización energética.
- Disminuir la eliminación en vertedero de los lodos hasta un máximo del 10%.

A pesar de mejorar los porcentajes de valorización de los lodos de EDAR urbanas, todavía un 24% de los mismos se eliminan en vertedero, por lo que no se han alcanzado los objetivos establecidos. La valorización energética no supera por mucho el objetivo establecido, pero el destino agrícola todavía es incipiente en la CAPV.

Todas las consideraciones anteriores se muestran en la Figura 21:

Figura 21 Distribución (%) del LER 190805 por Gestión, CNAE y TH, año 2012

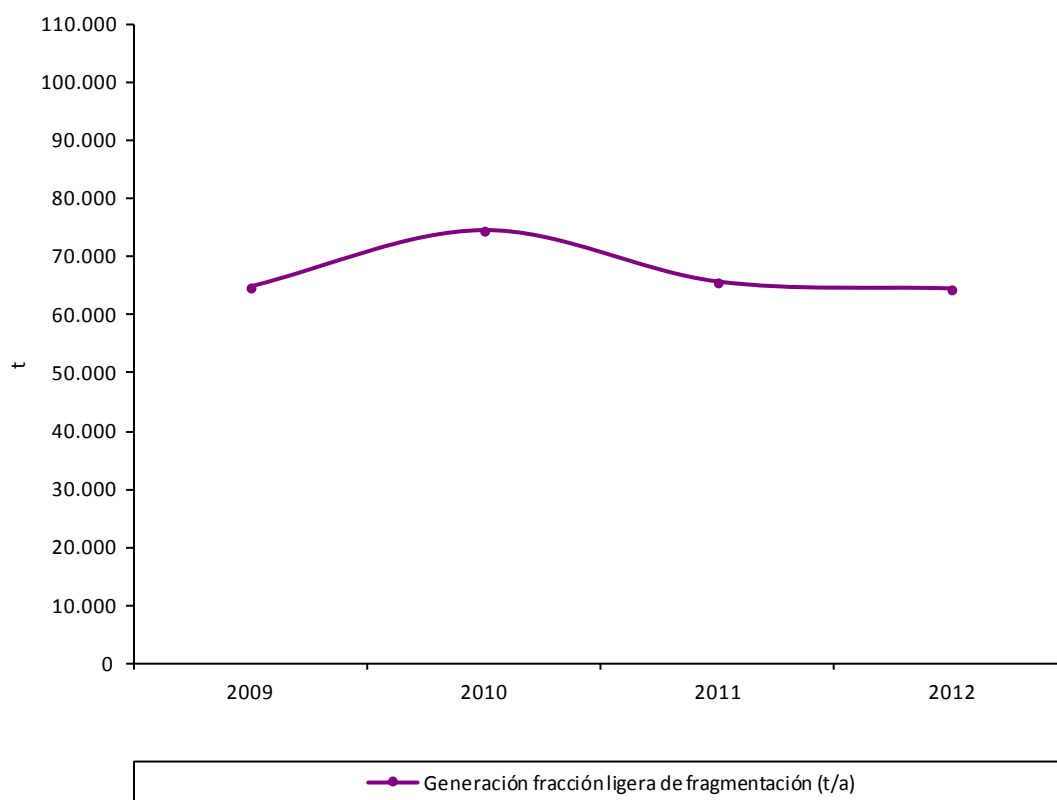


#### 4.6 FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN (FLF)

Se denomina fracción ligera de fragmentación a la fracción de residuos consistente en restos de plásticos, goma, fibras, textiles, etc., resultante de la fragmentación de vehículos fuera de uso (VFU) y que es separada mediante aspiración del resto de fracciones (hierro y fracción pesada formada por diferentes metales). Esta corriente se cataloga bajo el código LER 191004 y es generada en un sector industrial específico, el identificado con la CNAE 383 (Valorización de residuos).

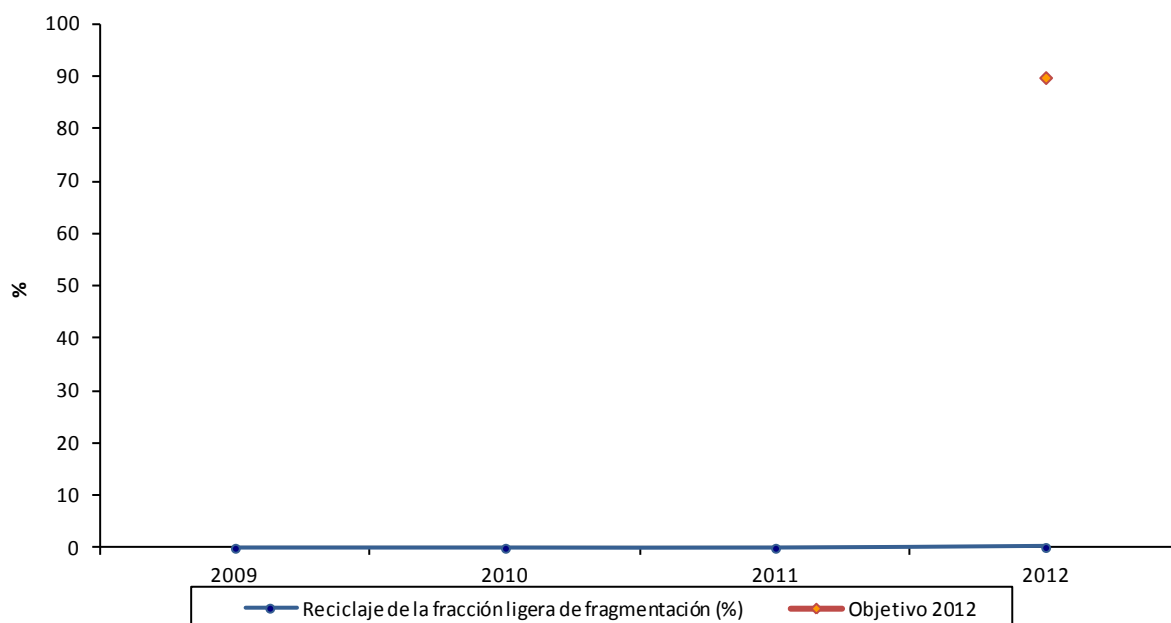
La generación de este residuo disminuyó de manera importante entre el año 2008 y 2009. Además del efecto que haya podido tener la crisis económica, hay que tener en cuenta que hasta el año 2008 el dato obtenido procedía de una estimación realizada por la Federación Española de la Recuperación (FER). A partir del año 2009 se han enviado cartas a las fragmentadoras de VFU que generan este tipo de residuo, lo que ha permitido afinar más la cantidad generada. La Figura 22 muestra la evolución entre los años 2009 y 2012.

Figura 22: Evolución de la generación de la fracción ligera de fragmentación (FLF) en la CAPV. Datos en toneladas, años 2009-2012



La generación de este residuo ascendió a 52.402 toneladas en el año 2012. La gestión aplicada a esta fracción de residuos es prácticamente en su totalidad, la eliminación en vertedero, a excepción de una prueba piloto en Bizkaia realizada por primera vez en el año 2012 que ha permitido reciclar un 0,14% de los residuos generados. Asimismo, también ha habido algún intento de valorizar energéticamente la FLF, pero hasta el momento no se ha llevado a la práctica. Por lo tanto, no se ha cumplido el objetivo de valorizar un 90% para el año 2012 establecido en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012.

Figura 23: Evolución de la tasa de reciclaje la fracción ligera de fragmentación (FLF) en la CAPV. Datos en %, años 2009-2012



Por otro lado, tal y como se comentaba en el análisis global por territorios, prácticamente un nulo reciclaje junto a una elevada generación de la fracción ligera de fragmentación en Álava conlleva a que el porcentaje de reciclaje global de Álava sea más bajo que el de Bizkaia y Gipuzkoa.

En cuanto a la distribución territorial, ésta se centra en Álava suponiendo un 80% del total generado, correspondiendo el 20% restante a Bizkaia. Hasta la fecha, no hay fragmentadoras de vehículos en Gipuzkoa. Hay que tener en cuenta que este tipo de actividad cuenta con un área de influencia importante, de hecho, las plantas de Álava reciben VFU procedentes del sur de Francia.

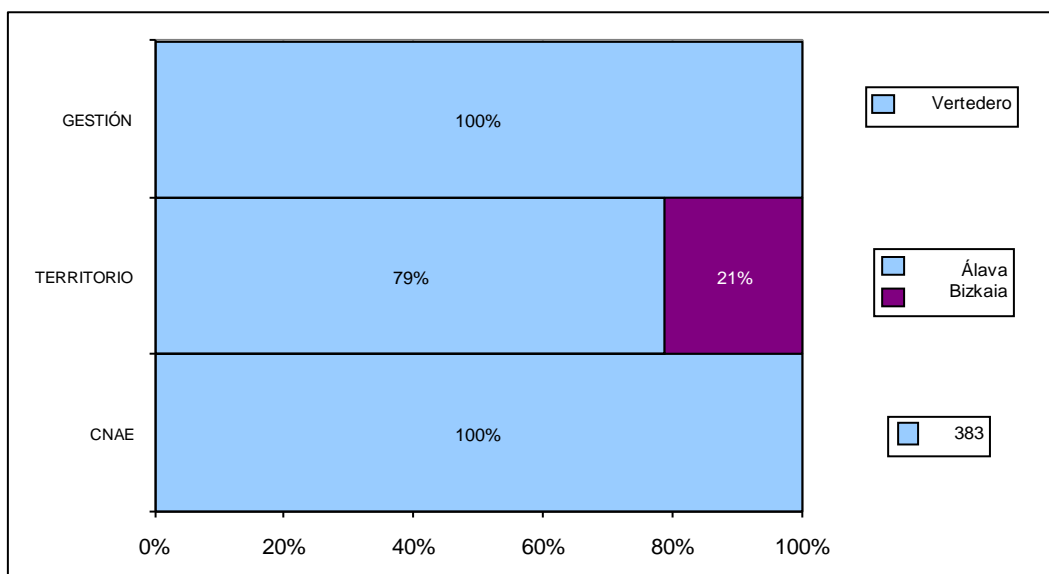
Se tiene constancia de que en Álava se pretende promover una infraestructura para el tratamiento de la FLF con el fin de tratar de valorizar este residuo.

Tabla 10: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de la fracción ligera de fragmentación. Datos en %, años 2009-2012

FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN (191004)	2009	2010	2011	2012	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética (%)	0	0	0	0,14	90	☹️

Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 24:

Figura 24: Distribución (%) del LER 191004 por Gestión, CNAE y TH, año 2012



## 5. CONCLUSIONES

### Generación

La cantidad total de RNP generados en la CAPV en el año 2012 ha sido de 2.661.402 toneladas, lo que ha supuesto un descenso del 7,7% con respecto al inventario del año 2011. Aun así, los RNP representan la corriente mayoritaria de la CAPV en relación a los RU, RP y RCD. El peso de cada uno de ellos en la generación global de residuos de la CAPV<sup>7</sup> es el indicado:

- RNP 54,21%
- RCD 17,31<sup>8</sup>%
- RU 6,09%
- RP 22,38%

La **primera corriente principal** en cantidad la constituyen las **escorias de acería** con 691.300 toneladas (26% del total de los RNP generados en la CAPV). La variación interanual 2012-2011 fue de un -19,2%, estando ligada a las paradas de producción durante meses que han sufrido algunas de las acerías de la CAPV..

La **segunda corriente principal** en cantidad la constituye la **chatarra** con 197.261 toneladas (7,4% del total de los RNP generados en la CAPV), que se genera en prácticamente todos los sectores y se recicla prácticamente en su totalidad. La variación interanual 2012-2011 fue de un 11,3%.

La **tercera corriente principal** en cantidad la constituye las **arenas de fundición** con 181.546 toneladas (6,8% del total de los RNP generados en la CAPV). La variación interanual 2012-2011 fue de un 9,2%.

La **cuarta corriente principal** en cantidad la constituyen los **lodos pastero-papeleros** con 163.583 toneladas, (6,1% del total de los RNP generados en la CAPV). La variación interanual 2012-2011 fue de un -22,6%. Este descenso se concentra en algunas empresas con gran capacidad de producción que han

---

<sup>7</sup> Datos del año 2010.

<sup>8</sup> Actualmente no se ha finalizado el inventario de RCD 2012 de la CAPV y por ello se ha estimado que la cantidad de generación de RCD en el año 2012 ha descendido a 850.000 Tn

disminuida la misma derivado de la coyuntura económica y en otra empresa que ha cerrado durante el año 2012.

El resto de las corrientes principales representan en su conjunto una quinta parte del total (20,4%). Por orden de generación los tipos de residuos generados son los siguientes:

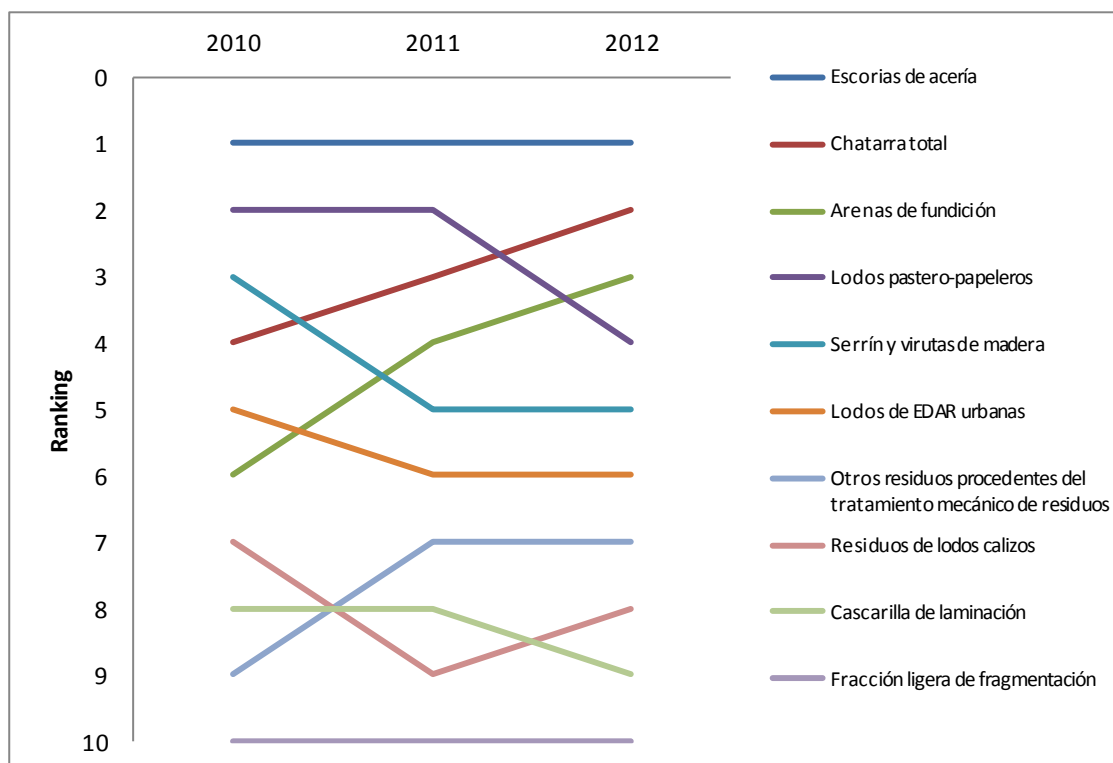
<b>Corriente residual</b>	<b>Cantidad generada (Tn)</b>	<b>% sobre total</b>
Serrín y virutas de madera	130.411	4,9
Lodos de EDAR urbanas	121.591	4,6
Otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos	97.780	3,7
Residuos de lodos calizos	81.182	3,1
Cascarilla de laminación	58.287	2,2
Fracción ligera de fragmentación (FLF) de VFU	52.402	2,0

Esta clasificación no se corresponde exactamente con la expuesta en los inventarios precedentes, aunque la mayoría de las corrientes principales coinciden en posición anualmente, como es el caso de las escorias de acería, chatarra (Limaduras y virutas de metales féreos/resto de chatarra/chatarra total), arenas de fundición, lodos pastero-papeleros.

Lo que si varía de un año a otro son el orden que ocupan como corrientes principales atendiendo a la cantidad generada de las mismas en los distintos años. Por otro lado, la bajada en la generación de la fracción ligera de fragmentación (FLF) ha ocasionado que los residuos de corteza y corcho suban en el ranking de corrientes principales por encima de la FLF.



Figura 25: Ranking de las corrientes principales periodo 2010-2012



En la Figura 25 se muestra la evolución de las corrientes principales entre los años 2010 y 2012. Los cambios en la generación de las corrientes principales reflejan principalmente las evoluciones económicas de los sectores asociados. Por ejemplo, el sector de la fundición y de la máquina herramienta, en los que se generan residuos que pueden clasificarse como chatarra, han incrementado su actividad y esto se ha visto reflejado en un ascenso en la posición del ranking de corrientes principales. Por otro lado, el sector del acero y de la pasta papel ha tenido un retroceso en su actividad, lo que se refleja en un descenso de la generación de escorias de acería, aunque siguen siendo la primera corriente, en los lodos pastero-papeleros y en la cascarilla de laminación.

### Origen geográfico

La generación de RNP por territorios la encabeza Bizkaia con 1.303.491 toneladas (49% del total de los RNP generados en la CAPV), seguida por Gipuzkoa con 905.021 toneladas (34% del total de los RNP generados en la CAPV) y finalmente por Álava con 452.891 toneladas (17% del total de los RNP generados en la CAPV).

### Gestión de los residuos

En el año 2012, se reciclaron en la CAPV 1.424.105 toneladas de RNP (53,5% del total generado), por encima de lo reciclado en el año 2011 (51,8% del total generado). Mientras, la eliminación en vertedero alcanzó 1.085.422 toneladas, el 40,8%. Además, 145.799 toneladas se valorizaron energéticamente (5,5% del total generado), valor superior al correspondiente al año 2011 (4,8% del total generado). Asimismo,

4.364 toneladas se destinaron a compostaje (0,2% del total generado) y 1.712 toneladas fueron objeto de preparación para la reutilización (0,1% del total generado).

Atendiendo a lo establecido en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012, en concreto al objetivo de reciclaje del 75% de los RNP<sup>9</sup>, no se han cumplido los objetivos establecidos.

No obstante, durante los últimos años el DMAPT del Gobierno Vasco e Ihobe están poniendo en marcha acciones encaminadas a mejorar la gestión de esta corriente residual, así como a la promoción del uso de los áridos reciclados. Entre las acciones que se han puesto en marcha se encuentran las experiencias piloto de uso de áridos reciclados llevadas a cabo junto con las Diputaciones Forales, investigación pre-normativa para asegurar el uso de los áridos reciclados, creación de herramientas para facilitar la gestión de los RCD o la elaboración de normativa, en la que destaca el Decreto Vasco 112/2012, de 26 de junio y publicado el 3 de septiembre en el BOPV, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Por último, en lo que respecta a la gestión por Territorios Históricos, Bizkaia y Gipuzkoa presentan cifras de reciclaje en torno al 55,8% y 53,7% respectivamente. En Álava, sin embargo, el ratio de reciclaje es algo inferior, un 46,4%, debido a, que cuenta con una mayor proporción de gestores de residuos no peligrosos ubicados en su territorio que destinan prácticamente la globalidad del rechazo de sus procesos a eliminación, que existe menos actividad en determinados sectores como el sector de la madera donde los porcentajes de reciclado normalmente son elevados.

A modo de conclusión, la Tabla 11 muestra la generación de las corrientes principales de la CAPV, los porcentajes de valorización total (material y energética), así como la comparativa con años precedentes y con los objetivos planteados.

Por otro lado, la Tabla 12 muestra de forma más detallada la generación y gestión aplicada a las corrientes principales en el periodo 2009-2012.

---

<sup>9</sup> Aquí quedan excluidos los Residuos de Construcción y Demolición que se reciclan, ya que existe un objetivo específico en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos para esta corriente.

Tabla 11: Resumen de las corrientes principales del Inventario de RNP de la CAPV. Datos en toneladas y %, años 2009-2012

Residuo	LER	Generación (t)				Valorización total (material + energética) (%)				Obj. 2012	Tendencia
		2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012		
Escorias de acería	100202	949.006	910.367	855.600	691.300	71%	82%	59%	68%	88	☹️
Chatarra total	120101/992/160214	246.642	179.070	177.284	197.261	99%	87%	99%	100%	-	
Arenas de fundición	100908	142.028	133.382	166.194	181.546	26%	34%	34%	31%	80	☹️
Lodos pastero-papeleros	030302/05/11	233.863	221.288	211.428	163.583	68%	59%	59%	76%	90	😐
Serrín y virutas de madera	030105	194.645	180.620	144.332	130.411	98%	92%	95%	95%	100	😐
Lodos de EDAR urbanas	190805	127.925	139.437	129.269	121.591	66%	55%	71%	76%	-	
Otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos	191212	76.914	70.592	134.686	97.980	2%	1%	0%	0%	-	
Residuos de lodos calizos	030309	61.103	85.330	85.502	82.182	88%	13%	15%	22%	-	
Cascarilla de laminación	100210	60.313	75.800	75.992	58.287	90%	95%	83%	80%	-	


Fracción ligera de fragmentación	191004	64.780	74.566	65.670	52.402	0%	0%	0%	0%	90	
----------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	----	----	----	----	----	---

Tabla 12: Comparación de la generación y reciclaje de las corrientes principales de los Inventarios de RNP de la CAPV. Datos en toneladas y %, años 2009-2012

Corrientes principales	2009			2010			2011			2012			
	Generación (t)	% Reciclaje	% Valorización energética	Generación (t)	% Reciclaje	% Valorización energética	Generación (t)	% Reciclaje	% Valorización energética	Generación (t)	% Compostaje	% Reciclaje	% Valorización energética
Escorias de acería	949.006	90%	0%	910.367	82%	0%	855.600	59%	0%	691.300	0%	68%	0%
Chatarra total	246.642	94%	0%	179.070	87%	0%	177.284	99%	0%	197.261	0%	100%	0%
Arenas de fundición	142.028	27%	0%	133.382	34%	0%	166.194	34%	0%	181.546	0%	31%	0%
Lodos pastero-papeleros	233.863	67%	0%	221.288	59%	0%	211.428	59%	0%	163.583	0%	76%	0%
Serrín y virutas de madera	194.645	87%	11%	180.620	79%	13%	144.332	71%	24%	130.411	0%	70%	25%
Lodos de EDAR urbanas	127.925	2%	49%	139.437	5%	50%	129.269	13%	57%	121.591	4%	15%	57%
Otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos	76.914	2%	0%	70.592	1%	0%	134.686	0,1%	0%	97.980	0%	0,0%	0%
Residuos de lodos calizos	61.103	10%	0%	85.330	13%	0%	85.502	15%	0%	82.182	0%	22%	0%
Cascarilla de laminación	60.313	90%	0%	75.800	95%	0%	75.992	83%	0%	58.287	0%	80%	0%
Fracción ligera de fragmentación	64.780	0%	0%	74.566	0%	0%	65.670	0%	0%	52.402	0%	0,1%	0%
<b>GENERACIÓN TOTAL RNP</b>	<b>3.030.746</b>			<b>2.794.684</b>			<b>2.884.057</b>			<b>2.661.402</b>			
<b>% SOBRE EL TOTAL RNP</b>	<b>71%</b>			<b>74%</b>			<b>71%</b>			<b>67%</b>			

## ANEXOS

### ANEXO 1: CÁLCULOS REALIZADOS PARA CUBRIR CNAEs NO CUBIERTAS EN SU TOTALIDAD

Tabla 13. Resumen de cálculos realizados en aquellas CNAEs que no estaban cubiertas en su totalidad

CNAE	DESCRIPCIÓN	CNAE CUBIERTO	CÁLCULO REALIZADO
204	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos	Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Gipuzkoa
212	Fabricación de especialidades farmacéuticas	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Álava
231	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Álava
232	Fabricación de productos cerámicos refractarios	Álava y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Gipuzkoa y Álava
233	Fabricación de productos cerámicos para la construcción	No	Asimilar al 232
236	Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Álava y Bizkaia
237	Corte, tallado y acabado de la piedra	Álava	Aplicar ratios ponderados de Álava
239	Fabricación de productos abrasivos y productos minerales no metálicos n.c.o.p.	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Álava y Bizkaia
251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Álava y Bizkaia
252	Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal	Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Gipuzkoa
254	Fabricación de armas y municiones	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Álava

CNAE	DESCRIPCIÓN	CNAE CUBIERTO	CÁLCULO REALIZADO
261	Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados	Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Gipuzkoa
262	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos	No	Asimilar al 261
263	Fabricación de equipos de telecomunicaciones	No	Asimilar al 261
264	Fabricación de productos electrónicos de consumo	No	Asimilar al 261
265	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación; fabricación de relojes	No	Asimilar al 261
272	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Álava
273	Fabricación de cables y dispositivos de cableado	Álava y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Álava y Gipuzkoa
275	Fabricación de aparatos domésticos	Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Gipuzkoa
279	Fabricación de otro material y equipo eléctrico	Álava y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Álava y Gipuzkoa
283	Fabricación de maquinaria agraria y forestal	Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Gipuzkoa
284	Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal y otras máquinas herramienta	Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia y Gipuzkoa
292	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques	Gipuzkoa	Aplicar ratios ponderados de Gipuzkoa
303	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Álava y Bizkaia
309	Fabricación de otro material de transporte n.c.o.p.	Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia
422	Construcción de redes	Álava y Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Álava y Bizkaia
453	Comercio de repuestos y accesorios de vehículos de motor	Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia
461	Intermediarios del comercio	Bizkaia	Aplicar ratios ponderados de Bizkaia

**ANEXO 2: FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS**

**Tabla 14. Peso de las fuentes utilizadas para el inventario y CNAEs cubiertas con cada una de ellas**

Fuente de información	% que representa frente al total de la muestra a extrapolar	CNAEs cubiertas
Datos del IKS-eeM	62,1%	132
		133
		161
		162
		171
		172
		181
		192
		201
		203
		204
		205
		212
		221
		222
		231
		232
		235
		236
		237
		239
		241
		242
		243
		244
		245
		251
		252
		254
		255
256		
257		
259		
261		
265		
271		
272		
273		
275		



Fuente de información	% que representa frente al total de la muestra a extrapolar	CNAEs cubiertas
		279
		281
		282
		283
		284
		289
		291
		292
		293
		301
		302
		303
		309
		310
		331
		332
		351
		370
		381
		382
		383
		422
		432
		433
		439
		451
		452
		453
		461
		463
		464
		465
		466
		467
Datos obtenidos en base a las encuestas realizadas en el año 2011 al sector de la madera	7,2%	161
		162
		310
		433
Datos obtenidos directamente de las empresas o asociaciones	29,8%	241
		245
		370
		383
		452
Cálculos para completar CNAEs en	1%	141

Fuente de información	% que representa frente al total de la muestra a extrapolar	CNAEs cubiertas
algunos Territorios Históricos, o bien CNAEs completos para los que no teníamos ninguna información		204
		206
		212
		231
		232
		233
		236
		237
		239
		241
		251
		252
		254
		261
		262
		263
		265
		272
		273
		274
		275
		279
		283
		284
		292
		303
	309	
	422	
	453	
	463	

**ANEXO 3: DATOS DESAGREGADOS**

**Tabla 15: Generación y gestión de RNP en Álava, año 2012**

LER (dos dígitos)	Álava (datos en toneladas)			Eliminación	Total
	Preparación para la Reutilización	Reciclaje	Valorización energética		
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	0	0	0	67	<b>67</b>
03: Ind. Madera y papel	0	6.158	7.131	3.791	<b>17.080</b>
04: Ind. Cuero y textil	0	0	0	630	<b>630</b>
06: Ind. Química inorgánica	0	1.193	0	1.490	<b>2.683</b>
05: Residuos del refino del petróleo	0	0	0	0	<b>0</b>
06: Ind. Química inorgánica	0	0	0	0	<b>0</b>
07: Ind. Química orgánica	0	3.814	0	1.168	<b>4.982</b>
08: Pinturas, barnices y tintas	0	2	0	130	<b>132</b>
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0	0	0	<b>0</b>
10: Ind. Procesos térmicos	0	83.517	928	28.449	<b>112.894</b>
11: Trat. y revestimiento de metales	0	1.588	0	105	<b>1.693</b>
12: Ind. Mecanizado de metales	0	17.816	0	4.942	<b>22.759</b>
15: Envases y trapos	0	9.578	569	4.173	<b>14.320</b>
16: Otros residuos	202	14.447	555	3.293	<b>18.497</b>
19: Ind. Tratamiento de residuos	0	71.872	22.642	162.640	<b>257.154</b>
<b>Total</b>	<b>202</b>	<b>209.986</b>	<b>31.824</b>	<b>210.878</b>	<b>452.891</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>0,04%</b>	<b>46,4%</b>	<b>7,0%</b>	<b>46,6%</b>	

Tabla 16: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2012

LER (dos dígitos)	Bizkaia (datos en toneladas)					Total
	Preparación para la Reutilización	Reciclaje	Compostaje	Valorización energética	Eliminación	
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	0	0	0	0	128	<b>128</b>
03: Ind. Madera y papel	0	109.206	0	27.175	101.499	<b>237.880</b>
04: Ind. Cuero y textil	0	0	0	0	494	<b>494</b>
05: Residuos del refino del petróleo	0	0	0	0	195	<b>195</b>
06: Ind. Química inorgánica	0	90	0	0	32	<b>122</b>
07: Ind. Química orgánica	0	1.655	0	8	4.362	<b>6.025</b>
08: Pinturas, barnices y tintas	0	50	0	0	195	<b>244</b>
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	10	0	0	0	<b>10</b>
10: Ind. Procesos térmicos	0	412.176	0	0	226.119	<b>638.295</b>
11: Trat. y revestimiento de metales	0	610	0	0	1.611	<b>2.220</b>
12: Ind. Mecanizado de metales	0	76.374	0	0	11.422	<b>87.796</b>
15: Envases y trapos	0	16.670	0	677	4.031	<b>21.377</b>
16: Otros residuos	894	37.584	0	2.455	7.448	<b>48.380</b>
19: Ind. Tratamiento de residuos	0	73.344	4.364	69.799	112.817	<b>260.324</b>
<b>Total</b>	<b>894</b>	<b>727.768</b>	<b>4.364</b>	<b>100.113</b>	<b>470.352</b>	<b>1.303.491</b>
Porcentaje	<b>0,07%</b>	<b>55,83%</b>	<b>0,33%</b>	<b>7,68%</b>	<b>36,08%</b>	

Tabla 17: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2012

LER (dos dígitos)	Gipuzkoa (datos en toneladas)				Total general
	Preparación para la Reutilización	Reciclaje	Valorización energética	Eliminación	
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	0	0	0	174	174
03: Ind. Madera y papel	0	172.685	11.440	53.617	237.742
04: Ind. Cuero y textil	0	7	0	0	7
05: Residuos del refino del petróleo	0	0	0	0	0
06: Ind. Química inorgánica	0	38	400	412	850
07: Ind. Química orgánica	0	1.963	0	4.039	6.002
08: Pinturas, barnices y tintas	0	1.659	0	103	1.762
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	1	0	0	1
10: Ind. Procesos térmicos	0	174.693	0	260.074	434.767
11: Trat. y revestimiento de metales	0	1.640	0	314	1.954
12: Ind. mecanizado de metales	0	79.594	0	11.290	90.884
15: Envases y trapos	0	21.521	301	9.961	31.783
16: Otros residuos	616	11.104	1.695	8.060	21.475
19: Ind. Tratamiento de residuos	0	21.448	25	56.147	77.620
<b>Total</b>	<b>616</b>	<b>486.352</b>	<b>13.861</b>	<b>404.192</b>	<b>905.021</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>0,1%</b>	<b>53,7%</b>	<b>1,5%</b>	<b>44,7%</b>	

Tabla 18: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2012

LER (dos dígitos)	CAPV (datos en toneladas)					Total
	Preparación para la Reutilización	Reciclaje	Compostaje	Valorización energética	Eliminación	
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	0	0	0	0	370	<b>370</b>
03: Ind. Madera y papel	0	288.049	0	45.746	158.907	<b>492.702</b>
04: Ind. Cuero y textil	0	7	0	0	1.124	<b>1.131</b>
05: Residuos del refino del petróleo	0	0	0	0	195	<b>195</b>
06: Ind. Química inorgánica	0	1.321	0	400	1.935	<b>3.655</b>
07: Ind. Química orgánica	0	7.432	0	8	9.569	<b>17.008</b>
08: Pinturas, barnices y tintas	0	1.710	0	0	428	<b>2.138</b>
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	11	0	0	0	<b>11</b>
10: Ind. Procesos térmicos	0	670.386	0	928	521.168	<b>1.192.482</b>
11: Trat. y revestimiento de metales	0	3.837	0	0	2.030	<b>5.867</b>
12: Ind. mecanizado de metales	0	173.784	0	0	27.654	<b>201.438</b>
15: Envases y trapos	0	47.769	0	1.547	18.165	<b>67.481</b>
16: Otros residuos	1.712	63.135	0	4.705	18.801	<b>88.352</b>
19: Ind. Tratamiento de residuos	0	166.665	4.364	92.466	331.603	<b>595.098</b>
<b>Total</b>	<b>1.712</b>	<b>1.424.105</b>	<b>4.364</b>	<b>145.799</b>	<b>1.091.947</b>	<b>2.667.928</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>0,1%</b>	<b>53,4%</b>	<b>0,2%</b>	<b>5,5%</b>	<b>40,9%</b>	