

RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS DEL PAÍS VASCO INVENTARIO 2009



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 2009

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

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

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

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

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	METODOLOGÍA	8
2.1	PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL INVENTARIO	8
2.2	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	17
3.	ANÁLISIS GLOBAL	18
3.1	CANTIDADES Y GESTIÓN DE RESIDUOS INVENTARIADOS	18
3.2	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS	21
4.	ANÁLISIS DETALLADO DE LAS CORRIENTES PRINCIPALES	25
4.1	ESCORIAS DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y EL ACERO	26
4.2	CHATARRA.....	29
4.2.1	LIMADURAS Y VIRUTAS DE METALES FÉRREOS	29
4.2.2	RESTO DE CHATARRA	29
4.2.3	CHATARRA TOTAL.....	30
4.3	LODOS PASTERO PAPELEROS	32
4.4	SERRÍN Y VIRUTAS DE LA MADERA	34
4.5	ARENAS DE FUNDICIÓN.....	37
4.6	LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.....	39
4.7	OTROS RESIDUOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO MECÁNICO DE RESIDUOS	42
4.8	RESIDUOS DE LODOS CALIZOS.....	45
4.9	CASCARILLA DE LAMINACIÓN	47
4.10	ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN.....	49
5.	CONCLUSIONES	51
6.	ANEXOS	56
6.1	<u>ANEXO 1</u> : CÁLCULOS REALIZADOS PARA CUBRIR CNAEs NO CUBIERTAS EN SU TOTALIDAD	56
6.2	<u>ANEXO 2</u> : FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS	60
6.3	<u>ANEXO 3</u> : DATOS DESAGREGADOS.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: CNAEs incluidas en el inventario, año 2009	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 2009	19
Tabla 4: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2008-2009	19
Tabla 5: RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2008-2009	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 2009.....	26
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 2006-2009	28
Tabla 8: 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 2006-2009.....	33
Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 del serrín y virutas de madera. Datos en %, años 2006-2009	35
Tabla 10: 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 2006-2009	38
Tabla 11: Resumen de las corrientes principales del Inventario de RNP de la CAPV. Datos en toneladas y %, años 2006-2009	54
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 2006-2009	55
Tabla 13. Resumen de cálculos realizados en aquellas CNAEs que no estaban cubiertas en su totalidad	56
Tabla 14. Peso de las fuentes utilizadas para el inventario y CNAEs cubiertas con cada una de ellas	60
Tabla 15: Generación y gestión de RNP en Álava, año 2009	64
Tabla 16: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2009	65
Tabla 17: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2009	65
Tabla 18: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2009	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: RNP generados en la CAPV por tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2009	20
Figura 2: Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2009	21
Figura 3: RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2009	23
Figura 4: RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2009	23
Figura 5: Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2009	24
Figura 6: Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	27
Figura 7: Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acerías Datos en %, años 2006-2009	28
Figura 8: Distribución (%) del LER 100202 por Gestión, CNAE, TH y Tipología, año 2009	29
Figura 9 Evolución de la generación del total de chatarra en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	30
Figura 10: Evolución de la tasa de reciclaje del total de chatarra en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009	31
Figura 11: Distribución (%) de los LER 120101, ----99-2 y 160214 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	31
Figura 12: Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	32
Figura 13: Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2006-2009	33
Figura 14 Distribución (%) de los LER 030302, 030305 y 030311 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	34
Figura 15: Evolución de la generación de serrín y virutas de madera en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	35
Figura 16: Evolución de la tasa de valorización del serrín y virutas de madera. Datos en %, años 2006-2009	36
Figura 17: Distribución (%) del LER 030105 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	36
Figura 18: Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	37
Figura 19: Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	38
Figura 20 Distribución (%) del LER 100908 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	39
Figura 21: Evolución de la generación de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	40
Figura 22: Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009	41
Figura 23 Distribución (%) del LER 190805 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	42
Figura 24: Evolución de la generación de otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	43
Figura 25: Evolución de la tasa de reciclaje de otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009	44
Figura 26: Distribución (%) del LER 191004 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	44
Figura 27: Evolución de la generación de residuos de lodos calizos en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	45
Figura 28: Evolución de la tasa de reciclaje de residuos de lodos calizos. Datos en %, años 2006-2009	46
Figura 29 Distribución (%) del LER 030309 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	46
Figura 30: Evolución de la generación de cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	47
Figura 31: Evolución de la tasa de reciclaje y de eliminación de la cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009	48
Figura 32: Cantidades (toneladas) del LER 100210 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	48
Figura 33: Evolución de la generación de los envases de papel/cartón en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009	49

Figura 34: Evolución de la tasa de reciclaje y de eliminación de los envases de papel/cartón en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009	50
Figura 35: Cantidades (toneladas) del LER 100210 por Gestión, CNAE y TH, año 2009	50

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco 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, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca (en adelante DMAPTAP) 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.

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 papelerero o de las empresas dedicadas a la transformación de la madera. Así mismo, se ha elaborado 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. El Departamento de Medio Ambiente,

Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, a través de la Sociedad Pública 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 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 2009.

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 INVENTARIO¹

El presente inventario engloba los datos correspondientes a los RNP generados en la CAPV en el año 2009.

CNAEs que se han incluido en el inventario

El listado de CNAE a 3 dígitos que se han considerado en el presente inventario es el siguiente:

Tabla 1: CNAEs incluidas en el inventario, año 2009

CNAE	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

¹ 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.

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
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

Cabe destacar que, con carácter previo a la elaboración del presente inventario, y aprovechando la nueva clasificación de CNAE 2009 utilizada en el inventario correspondiente al año 2008, se ha establecido el listado definitivo de CNAEs a incluir en el presente inventario de RNP y en los futuros. Este listado, el cual se corresponde con el mostrado en la tabla anterior, es más completo que el utilizado en inventarios precedentes, con el objetivo de abarcar todos los RNP generados en la CAPV. A su vez, se han eliminado algunos CNAEs incluidos en inventarios precedentes, ya que no entran dentro del alcance del propio inventario.

Fuentes de información utilizadas

Para obtener la información relativa a los RNP procedentes de los distintos sectores de actividad que operan en la CAPV se ha manejado, como en ediciones anteriores del inventario, la siguiente fuente de información:

- Información del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco (en adelante DMAPTAP), en concreto de los datos recogidos en la herramienta IKS-eeM.

Además, tras el análisis de esta fuente de información, y debido a que no se dispone de información del Banco de Indicadores Ambientales posterior al año 2008, se ha recurrido a otras fuentes de información adicionales procedentes del Servicio de Residuos no Peligrosos, las cuales también se utilizaron en el anterior inventario:

- Base de datos de productores del Servicio de Residuos No Peligrosos del DMAPTAP del Gobierno Vasco.
- Base de datos de gestores de RNP, con información de productores, del Servicio de Residuos No Peligrosos del DMAPTAP del Gobierno Vasco.

Por otro lado, para el sector de actividad de la industria de la madera, se ha llevado a cabo el mismo plan de muestreo que fue diseñado en la anterior versión del inventario con el fin de mejorar el dato de esta corriente respecto al obtenido en 2007. De esta manera, se ha recopilado información relativa a la generación y gestión de residuos de corteza y corcho, de serrín y virutas de madera, y de otros residuos generados por este sector en 2009, a través de encuestas enviadas de manera masiva a empresas pertenecientes a esta actividad económica en la CAPV.

Además, tal y como se venía realizando en anteriores inventarios, 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 industriales. En concreto, se trata de las siguientes corrientes residuales:

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

El análisis de las citadas fuentes de información se ha realizado con el fin de cubrir todas las CNAEs incluidas en el listado definitivo, establecido con carácter previo a la elaboración del presente inventario. En este sentido, se han detectado las CNAEs para las cuales no se disponía de información en uno o más Territorios Históricos, en los que esta actividad industrial sí que estaba presente. En este caso, para cada CNAE identificada, se han completado los datos en los Territorios Históricos que ha sido necesario, 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, y se han completado los datos para estas actividades industriales, bien utilizando el ratio de generación correspondiente al año 2008, o bien, en los casos en los que en 2008

tampoco se disponía de esta información, asimilando este ratio al de otras CNAEs de actividad parecida de las que sí se disponía de información.

En el Anexo 1 se realiza un resumen de los cálculos realizados por CNAE para aquellas que no estaban cubiertas en su totalidad.

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 cubiertas en cada caso.

Reasignaciones de LER realizadas

Por otra parte, y siguiendo los criterios establecidos en el inventario del año 2008 tras el plan de muestreo para la chatarra y mezclas industriales llevado a cabo a tal efecto, se han reasignado los LER correspondientes a los residuos de chatarra, mezclas industriales, papel y cartón, plástico y madera. A estos residuos se les suele asignar un LER del capítulo 20 de la lista, el cual corresponde a residuos urbanos, y se han reasignado hacia otros LER relacionados con la actividad de la empresa, o bien a LER transversales.

Los criterios que se asumieron para cada una de las corrientes residuales citadas son 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, aunque no sea del capítulo 20 de la lista, y al no haber un código específico para esos residuos en el capítulo de la actividad de la empresa, se ha reasignado el LER, igualmente, hacia uno acabado en 99. El listado de materiales residuales que se han clasificado con una séptima cifra es el siguiente²:

² 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.

- 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

En el caso de los restos de cribado de la chatarra, es un residuo generado por las acerías que compran chatarra, la cual es necesario cribar antes de su uso. Se ha comprobado como otras empresas de este sector también generan este residuo y como el LER asignado no es el correcto. A estos residuos se ha asignado el LER 100299-3.

Incidencias

Resulta importante señalar una serie de incidencias que tienen lugar habitualmente a la hora de analizar los datos de los residuos generados atendiendo a las diferentes CNAEs incluidas en el inventario.

Estas incidencias se dividen 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 no considerados en el inventario

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 la actividad, es decir, la CNAE de la actividad principal en relación con la producción de RNP.

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 en la sección anterior.

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. En algunos de estos casos se ha estimado que el error radicaba en las unidades en las que se presentaba el dato (en kg en lugar de en toneladas, cuando la diferencia era de tres órdenes de magnitud). En otros casos, sobre todo cuando la cantidad era muy grande, se ha estimado que no se correspondía con un residuo, sino que atendía más bien a un subproducto o una materia prima, por lo que no se ha contemplado el dato.

Por último, las incidencias también se deben 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. A consecuencia de ello, el equipo de trabajo tiene que identificar estas corrientes y descartarlas, para que no formen parte del mismo.

Sectores no incluidos en el inventario

En este sentido, quedan excluidas del presente inventario aquellas CNAEs que se corresponden con el sector servicios, cuyos residuos son mayoritariamente residuos asimilables a urbanos y, por lo tanto, se recogen en el Inventario de Residuos Urbanos del año 2009, y la CNAE correspondiente al sector de la construcción. En este último caso la generación y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición para el año 2009 ha sido estimada por la sociedad pública del DMAPTAP del Gobierno Vasco, IHOBE, y se incluye en el presente documento como una partida diferenciada que no contribuye al dato global de inventario (ver apartado 3.1).

En cuanto a los RNP generados por el sector agroalimentario, se ha decidido no incluirlos en el presente inventario, 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*.

Sectores nuevos incluidos en el presente inventario

Por otra parte, y a diferencia de lo que ocurría en inventarios anteriores, en el presente inventario se ha decidido considerar los RNP generados por las actividades de gestión de residuos (CNAEs 381, 382 y 383), como pueden ser, entre otros, las escorias procedentes de la recuperación de zinc de los polvos de acería o de la incineración con recuperación energética de los Residuos Urbanos.

A su vez, se considera conveniente incluir los residuos generados por las actividades de tratamiento de los vehículos fuera de uso (VFU), fracción ligera de fragmentación entre otros, y los neumáticos fuera de uso (NFU), codificados bajo los LER 191004 y 160103 respectivamente, así como los lodos procedentes de las depuradoras de aguas residuales urbanas, con el código LER 190805. Para estas tres corrientes se ha contado con el 100% de la información, facilitada directamente por las empresas productoras sin tener que proceder a realizar tratamientos estadísticos.

Extrapolación de los datos

Tras la recopilación de los datos procedentes de las empresas pertenecientes a las diferentes CNAE, se ha procedido a extrapolar los datos por sectores de actividad a toda la CAPV y por Territorio Histórico. Esta extrapolación únicamente se ha llevado a cabo en los casos en los que ha sido necesario, por no disponerse del 100% de la información para esa CNAE.

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 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 de producción es único 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.

Otro de los trabajos realizados ha consistido en detectar las empresas que pertenecen a actividades no incluidas en el presente inventario, con el fin de no incluirlas en el mismo.

Por último, cabe destacar que, 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 DMAPTAP del Gobierno Vasco. Gracias a esta colaboración, el análisis de la información recopilada, así como el tratamiento de los datos y la extrapolación de los mismos se ha visto mejorada en comparación con inventarios precedentes.

Una vez detectadas y excluidas de la extrapolación las atipicidades, se ha llevado a cabo la extrapolación lineal en función, por una parte, de la cantidad de residuos y el número de trabajadores de las empresas muestreadas y, por otra, del número total de trabajadores de la CNAE considerada. Estas extrapolaciones se han realizado para cada 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, a los que no se ha aplicado la extrapolación.

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 inventario se presenta en este documento 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.

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 tres categorías generales:

- Eliminación, que incluye el depósito en vertedero incluido el pretratamiento al que pudiera someterse el residuo
- Valorización energética
- Reciclaje o valorización material

La **eliminación** forma parte de los sistemas de gestión recogidos en la Parte A del Anejo I de 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*, 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 Anejo se codifican con la letra D.

Por el contrario, la **valorización energética** y el **reciclaje** 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 (Parte B del Anejo I de la *Orden MAM/304/2002*).

A continuación, se realiza un análisis detallado de las corrientes principales, es decir, de aquellas que se generan en mayor proporción y que representan el 70,6% de la generación total de la CAPV. 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, se ha analizado el avance en el grado de cumplimiento.

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.

3. ANÁLISIS GLOBAL

3.1 CANTIDADES Y GESTIÓN DE RESIDUOS INVENTARIADOS

En la Comunidad Autónoma del País Vasco se han generado durante 2009 un total de **3.030.746** toneladas de RNP, cantidad inferior a la inventariada para el año 2008, 3.345.041 toneladas. Esto se traduce en un descenso del 9,4% 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.

El mencionado plan también contempla a los Residuos de Construcción y Demolición. Es por ello que, aunque no se incluyan en el presente inventario, sí es conveniente hacer una mención. La generación de estos residuos durante el año 2009 ha sido de 1.382.314 toneladas, de las que el 48% ha sido objeto de reciclaje. El reciclaje se realiza principalmente en plantas de tratamiento fijas, aunque también operan plantas móviles. Este porcentaje se sitúa aún lejos del 70% de valorización material para esta corriente residual, establecido en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012. Teniendo en cuenta ambas corrientes de residuos, la cantidad total generada ascendería a 4.416.181 toneladas. Esta cifra representa la corriente de residuos de mayor generación de la CAPV, ya que los Residuos Urbanos ligeramente superan el millón de toneladas (1.108.692) y los Residuos Peligrosos no alcanza el medio millón de toneladas (456.853³).

En cuanto a la distribución de cantidades por los diferentes tipos de residuos, según la codificación de la Lista Europea de Residuos (LER), los sectores más representativos son los siguientes:

- Sector del hierro y del acero
- Sector de producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón

³ Esta cifra corresponde al último Inventario de Residuos Peligrosos realizado, del año 2008.

- Sector de la transformación de la madera⁴ y producción de tableros y muebles
- Sector del moldeo y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos

En la Tabla 3 se pueden ver las diez corrientes principales a nivel de LER a 4 dígitos para el año 2009:

Tabla 3: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, año 2009

LER	Descripción	Cantidad
1002	Residuos de la industria del hierro y del acero	1.185.204
0303	Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón	367.979
0301	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles	248.682
1201	Residuos del moldeo y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	206.761
1009	Residuos de la fundición de piezas férreas	202.393
1912	Residuos del tratamiento mecánico de residuos no especificados en otra categoría	156.021
1908	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales	143.154
1501	Envases	90.548
1910	Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	81.238
0702	Residuos de la FFDU de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales	55.949

Como se puede observar en la Tabla 4, la cantidad de residuos destinados a eliminación ha aumentado en 2009 respecto a 2008, mientras que la cantidad enviada a reciclaje y a valorización energética ha disminuido. La razón radica en la bajada de la tasa de valorización experimentada por algunas de las corrientes principales, concretamente residuos de chatarra, lodos de EDAR y lodos calizos, lo que ha hecho que la gestión global de los RNP haya empeorado ligeramente con respecto a los datos del año 2008. La justificación de estas bajadas se analiza en el capítulo 5 del presente inventario, correspondiente a las corrientes principales.

Tabla 4: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2008-2009

LER	Eliminación		Reciclaje		Valorización energética		TOTAL	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
01: Tratamientos de minerales ⁵	0	4.126	0	0	0	0	0	4.126
03: Ind. Madera y papel	110.740	186.924	625.074	402.185	34.908	27.553	770.722	616.662
04: Ind. Cuero y textil	2.327	3.593	272	43	0	0	2.598	3.636
05: Refino del petróleo	13	109	0	41	0	0	13	150
06: Ind. Química inorgánica	1.328	12.175	1.061	6.573	0	0	2.389	18.748
07: Ind. Química orgánica	11.784	51.024	43.879	6.730	0	0	55.663	57.754
08: Pinturas, barnices y tintas	154	3.295	9	274	0	0	162	3.569

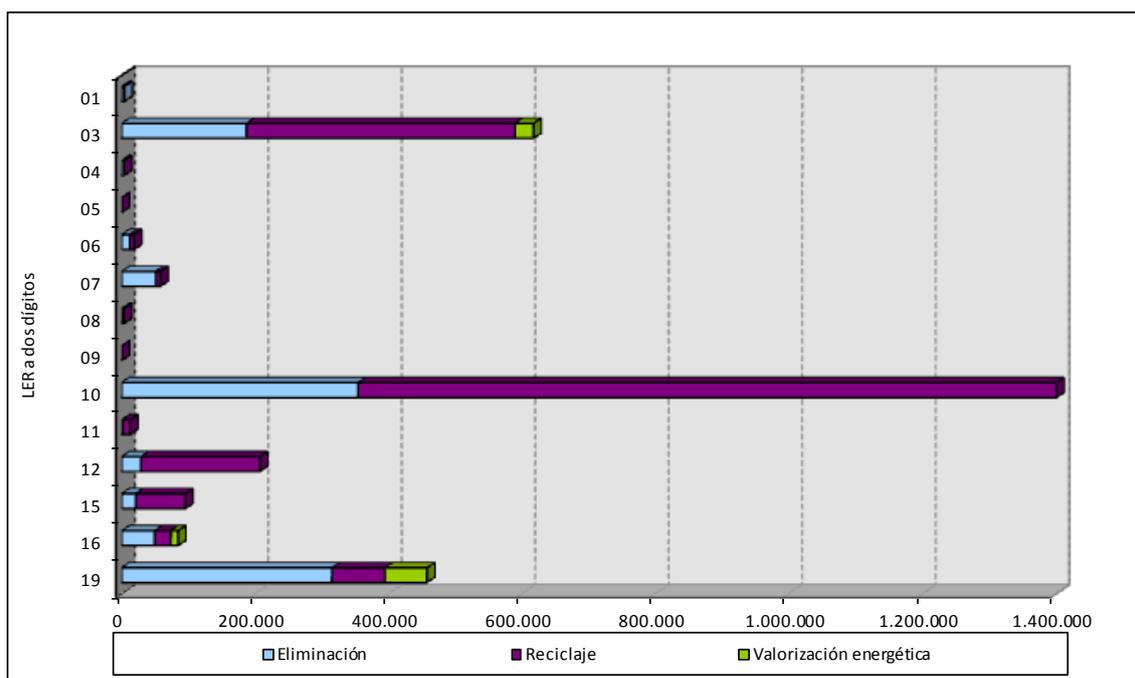
⁴ También se incluyen los aserraderos

⁵ En el presente inventario, aparece por primera vez este LER, correspondiente al tratamiento físico y químico de minerales, el cual se genera en la CNAE 237 (corte, tallado y acabado de piedra), incluido en el listado definitivo de CNAEs definido para el presente inventario.

LER	Eliminación		Reciclaje		Valorización energética		TOTAL	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0	0,1	2	0	0	0,1	2
10: Ind. Procesos térmicos	600.827	354.286	1.245.027	1.115.601	0	0	1.845.854	1.469.888
11: Trat. y revestimiento de metales	276	1.617	25.286	10.898	0	0	25.561	12.515
12: Ind. mecanizado de metales	15.109	28.891	124.316	177.870	0	0	139.425	206.761
15: Envases y trapos	6.471	21.002	93.137	74.231	0	0	99.608	95.234
16: Otros residuos	64.364	49.408	40.099	24.368	11.264	10.650	115.727	84.426
19: Ind. Tratamiento de residuos	160.379	314.790	47.142	79.552	79.797	62.932	287.318	457.274
TOTAL	973.771	1.031.241	2.245.301	1.898.370	125.969	101.135	3.345.041	3.030.746

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 2008 y 2009.

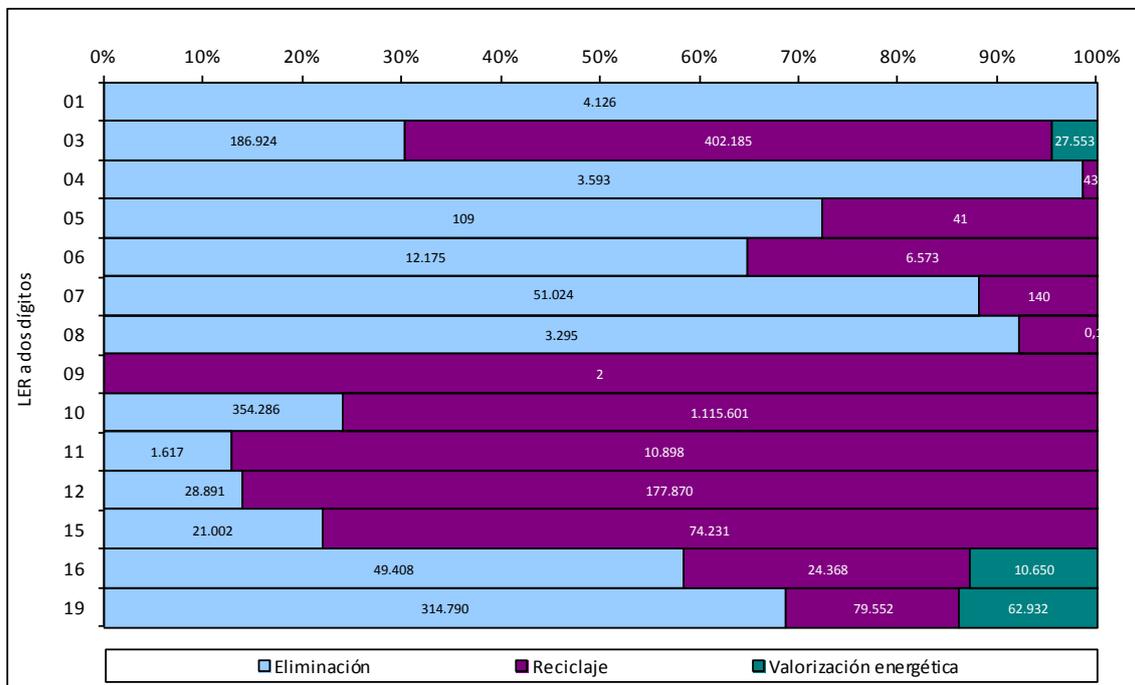
Figura 1: RNP generados en la CAPV por tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2009



En el año 2009, se reciclaron en la CAPV 1.898.370 toneladas de RNP, el 62,6% del total de RNP generados (frente al 67,1% de 2008), mientras que la eliminación en vertedero alcanzó las 1.031.241 toneladas, el 34% (frente al 29,1% de 2008). Esta situación ralentiza el acercamiento al segundo objetivo estratégico del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012: conseguir una tasa de valorización material del 75%.

Por otra parte, 101.135 toneladas se valorizaron energéticamente (el 3,3% del total, mientras que en 2008 se valorizó el 3,8%).

Figura 2: Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2009



3.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS

La generación de RNP por territorios la encabeza Bizkaia con 1.408.730 toneladas (46,5% del total, 44,8% en 2008) y Gipuzkoa con 1.112.667 toneladas (36,7% del total, 40,7% en 2008). En cuanto a Álava, la generación es de 509.350 toneladas (16,8% del total, 14,5% en 2008). La distribución territorial es similar a la presentada para el año 2008.

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. En Gipuzkoa y Bizkaia la industria de la transformación de la madera es también destacable, y sobre todo en este último los residuos procedentes de la industria del tratamiento de los residuos presentan también una generación importante. En la Tabla 5, y en las Figuras 3 y 4 se muestra esta evolución.

Tabla 5: RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2008-2009

LER	ÁLAVA		BIZKAIA		GIPUZKOA		TOTAL	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
01: Tratamientos de minerales	0	665	0	1.423	0	2.038	0	4.126
03: Ind. Madera y papel	120.737	66.969	327.309	257.612	322.676	292.080	770.722	616.662
04: Ind. Cuero y textil	334	196	1.522	2.401	743	1.039	2.598	3.636
05: Residuos del refino del petróleo	0	41	13	109	0	0	13	150
06: Ind. Química inorgánica	1.510	505	293	10.923	585	7.320	2.389	18.748
07: Ind. Química orgánica	10.740	16.111	31.700	19.626	13.223	22.017	55.663	57.754
08: Pinturas, barnices y tintas	0	1.246	131	2.296	31	28	162	3.569
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0,08	0	0	0	0,04	2	0,1	2
10: Ind. Procesos térmicos	183.790	166.524	823.261	649.315	838.804	654.049	1.845.854	1.469.888
11: Trat. y revestimiento de metales	1.343	5.064	21.260	3.253	2.959	4.199	25.561	12.515
12: Ind. Mecanizado de metales	26.246	41.974	33.805	121.411	79.373	43.376	139.425	206.761
15: Envases y trapos	19.288	27.337	44.507	35.474	35.813	32.423	99.608	95.234
16: Otros residuos	11.642	7.678	75.465	49.817	28.620	26.931	115.727	84.426
19: Ind. Tratamiento de residuos	108.642	175.039	138.661	255.070	40.015	27.165	287.318	457.274
TOTAL	484.272	509.350	1.497.928	1.408.730	1.362.841	1.112.667	3.345.041	3.030.746

Se observa cómo, aunque la distribución territorial es similar a la del año 2008, la generación de RNP en Álava aumenta mientras que en Gipuzkoa disminuye. En Bizkaia se mantiene prácticamente constante.

En cuanto a la generación total de RNP por código LER, cabe destacar como algunas corrientes de residuos han aumentado considerablemente su generación, como es el caso de los LER 06 (industria química inorgánica), 08 (pinturas, barnices y tintas), 12 (mecanizado de metales) y 19 (tratamiento de residuos). En el caso de los LER 12 y 19, esta subida es más notable, representando también una cantidad neta mayor. La subida del LER 12 se debe en concreto al LER 120101, limaduras y virutas de metales féreos, residuo que forma parte de la chatarra total, corriente que se analiza en conjunto, junto a otros LER como el 160214 (equipos desechados) o chatarra general. De hecho, a la hora de comparar la generación de estos residuos entre un año y otro, es necesario comparar en conjunto la cantidad de chatarra total, tal y como se comentará en el capítulo 5 en el análisis de las corrientes principales. La subida del LER 19, por su parte, es debida a la inclusión de los residuos generados por los gestores de residuos en el presente inventario. Esta subida, sin embargo, se ha visto amortiguada por la bajada experimentada en los residuos de fracción ligera de fragmentación (LER 191004), la cual ha derivado de una mejor contabilidad de los datos.

Por otro lado, otras corrientes de residuos han visto disminuida su generación en 2009. Este es el caso de los LER 03 (industria de la madera y del papel), 10 (industria de procesos térmicos) y 11 (tratamiento y revestimiento de metales). En los dos primeros casos esta bajada es más notable en cuanto a cantidad neta. En el primer caso, la bajada es el resultado de las encuestas realizadas a las empresas del sector de la madera, en el segundo, la bajada se debe a la situación de crisis económica que está sufriendo el sector del metal, sobre todo el del acero.

Estas variaciones dan como resultado global que la generación total de RNP disminuya en 2009, con respecto a 2008.

Figura 3: RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2009

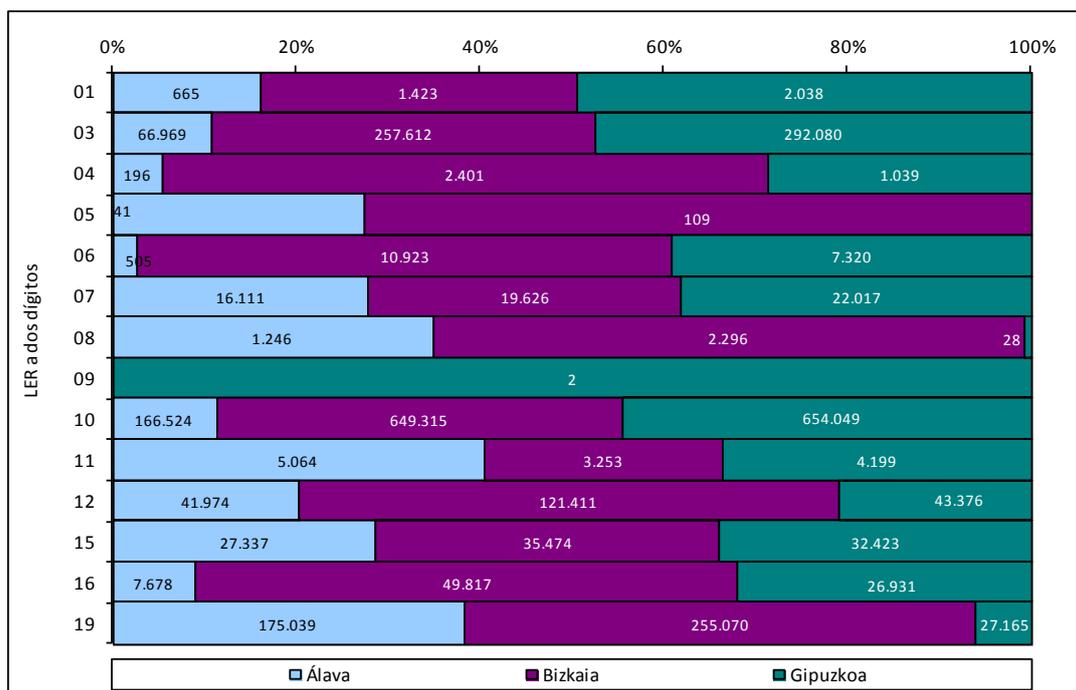


Figura 4: RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2009

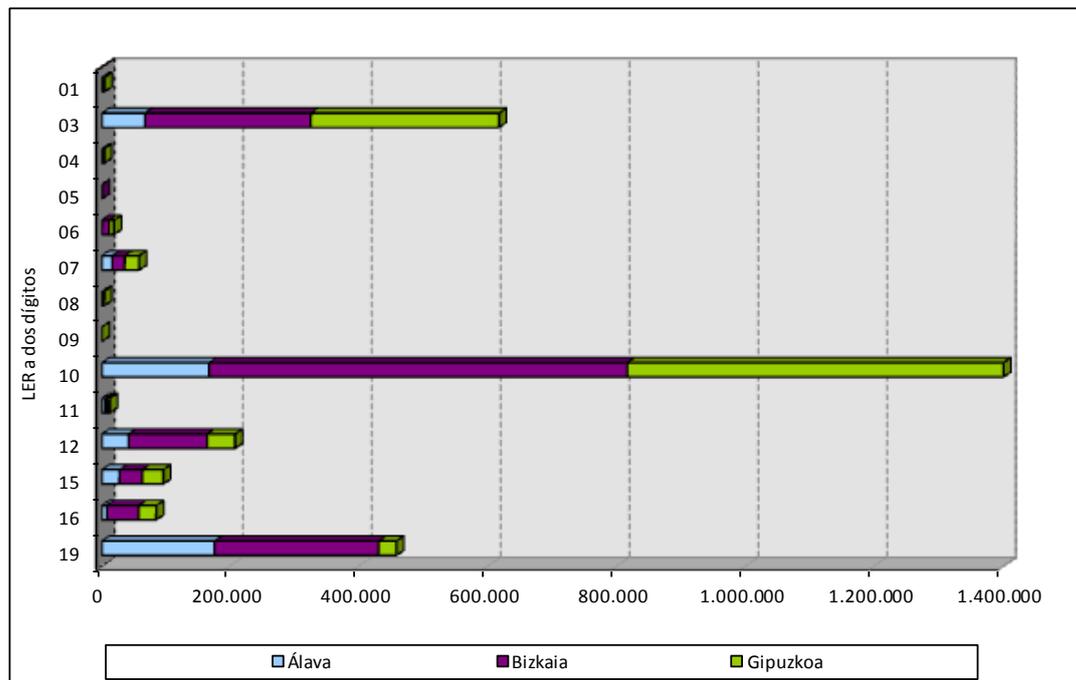
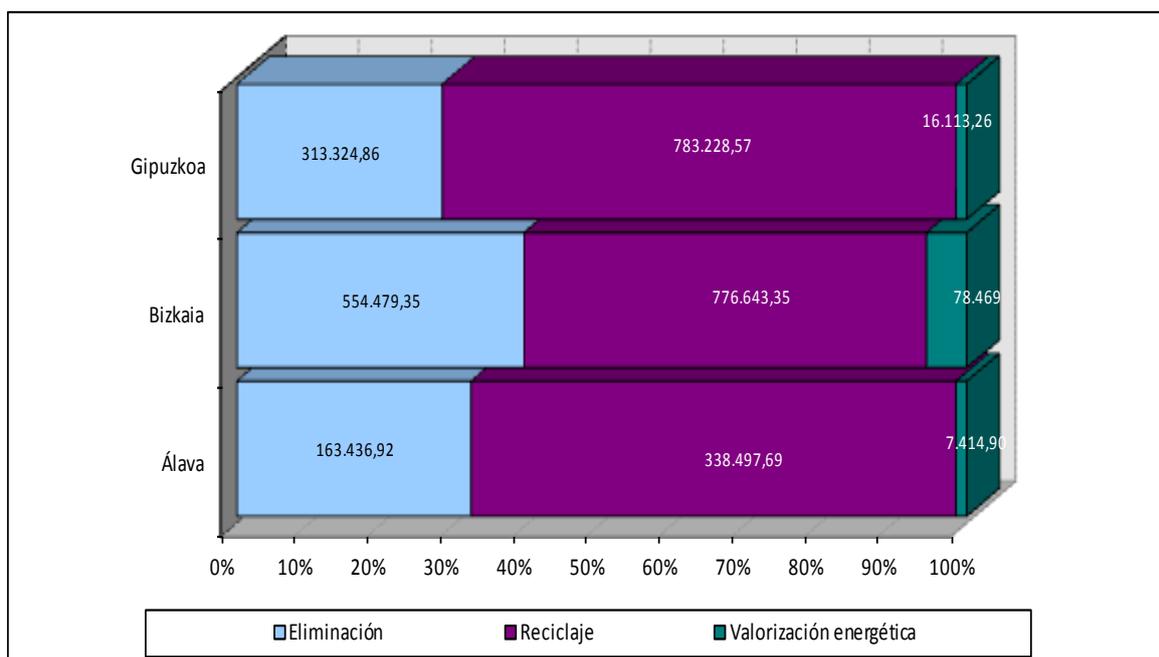


Figura 5: Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2009



Álava mejora la gestión de RNP con respecto a los valores de 2008, llegando a reciclar 338.498 t (un 66,5%, frente al 61,8% de 2008). Esto puede ser debido a la mejora del dato de fracción ligera de fragmentación, cuya gestión es 100% eliminación en vertedero.

Por otro lado, Gipuzkoa se mantiene más o menos constante, mientras que Bizkaia ha visto reducida su tasa de reciclaje con respecto a los resultados de 2008. En este caso se han reciclado 776.643 t, lo que supone un 55,1% (frente al 65,5% de 2008). Esto puede ser debido a que la normalmente alta presencia de residuos de la industria de la madera y de la producción del acero, los cuales se reciclan en gran parte, ha disminuido en 2009.

4. ANÁLISIS DETALLADO DE LAS CORRIENTES PRINCIPALES

En este apartado se van a analizar las corrientes de RNP que se generan en mayor proporción en la CAPV. Para cada una de las corrientes se estudiará la evolución de su generación y gestión en el periodo 2006-2009, por orden de generación. Los residuos analizados se corresponden, en su mayoría, con los incluidos en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012, siendo los siguientes:

- Escorias de la industria del hierro y del acero
- Chatarra
 - Limaduras y virutas de metales férreos
 - Resto de chatarra
 - Chatarra total
- Lodos pastero-papeleros
- Serrín y virutas de madera
- Arenas de fundición
- Lodos de EDAR urbanas
- Otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos
- Residuos de lodos calizos
- Cascarilla de laminación
- Envases de papel y cartón

En este caso, se observan algunas diferencias con respecto a las corrientes principales analizadas en inventarios anteriores. En concreto, y aunque la mayoría de estas corrientes están siempre entre las de mayor generación, en el presente inventario aparecen por primera vez como corrientes principales los residuos de lodos calizos, los residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos y los envases de papel y cartón, los cuales se analizarán más adelante.

Por otro lado, y tal y como se ha mencionado anteriormente, en este inventario se ha conseguido una mejora del dato de generación de fracción ligera de fragmentación, siendo la cantidad generada más pequeña que la mostrada en inventarios anteriores, por lo que pierde la clasificación como corriente principal. Esta mejora se ha conseguido tras el envío de cartas de solicitud de datos a las empresas fragmentadoras de la CAPV, las cuales han proporcionado unos datos más cercanos a la realidad que los que se venían incluyendo en inventarios precedentes.

Cabe destacar, asimismo, el caso de los residuos refractarios. La generación de estos residuos depende de los desmantelamientos de hornos que se realicen en la CAPV, por lo que estas cantidades pueden variar de un año a otro. Por esto, y aunque en otros inventarios sí que ha sido una corriente principal, en el año 2009 la generación de refractarios no está entre ellas.

A continuación se procede al análisis individual de cada corriente principal.

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 del treinta por ciento del total de residuos inventariados (31,3 %). Esto es debido a la gran concentración de acerías en la CAPV, tanto si se compara con el resto del Estado como con Europa. 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 94,5%), correspondiente a la *Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroatomociones*. Sin embargo, también se han generado pequeñas cantidades de este residuo en las CNAE 242 (*Fabricación de tubos*) 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 63,8%, mientras que un 31,2% son escorias sin clasificar y el 5% 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.

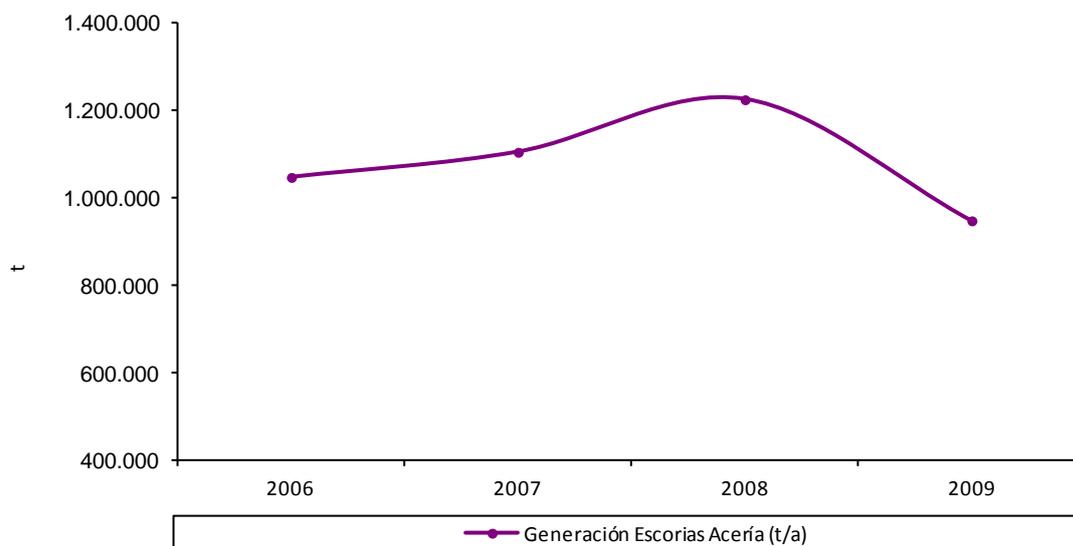
Por otro lado, en el presente inventario se ha decidido realizar otra clasificación de las escorias, esta vez en función del tipo de acero fabricado en el proceso de origen: acero común, acero inoxidable y acero especial. De esta forma, la clasificación según el tipo de escorias y el tipo de acero es 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 2009.

TIPO DE ACERO	TIPO DE ESCORIAS		
	BLANCA	NEGRA	SIN CLASIFICAR
Común	32.825	577.486	231.339
Inoxidable	0	0	61.656
Especial	14.899	28.107	2.693
TOTAL	47.725	605.593	295.688

En total, la generación de las escorias ascendió en 2009 a 949.006 toneladas, valor inferior que en años anteriores, como se observa en la Figura 6. La razón es la situación de crisis económica por la que atraviesan las empresas del sector desde el año 2008, dando como resultado incluso el cierre de la parte del proceso correspondiente a la acería de varias de estas empresas, dejando sólo la laminación.

Figura 6: Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009.



En lo que respecta a la distribución territorial, Gipuzkoa es el territorio donde se genera la mayor cantidad de escoria (49,5%), seguida de Bizkaia (39,4%) y, finalmente de Álava (11,1%).

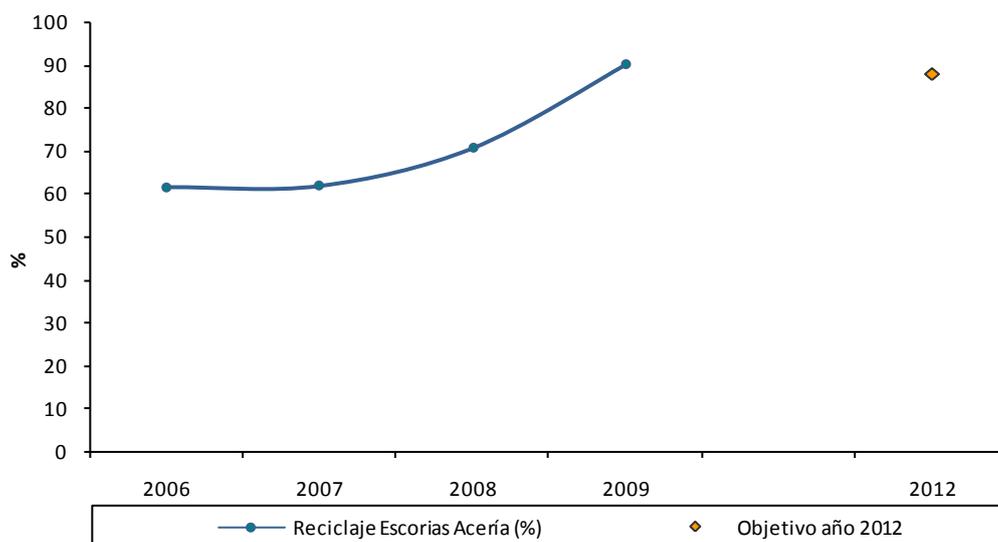
En cuanto a la gestión aplicada a este tipo de residuos, 855.236 toneladas son recicladas (90,1%), siendo las 93.769 toneladas restantes (9,9%) eliminadas en vertedero. Comparando estos resultados con la situación correspondiente a años anteriores, la proporción de escorias enviadas a reciclaje ha aumentado considerablemente en el año 2009, llegando incluso a superar el objetivo propuesto. De hecho, en los últimos años ya se ha experimentado una subida de la tasa de reciclaje para este residuo. Aunque esta subida puede estar relacionada con las iniciativas puestas en marcha con el fin de construir plantas de tratamiento de escorias para mejorar sus propiedades, y de este modo, puedan ser utilizadas en carreteras y otras aplicaciones, cabe destacar que las tasas de reciclaje y eliminación mostradas en los inventarios de RNP son el resultado de la información declarada por los productores de este residuo.

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. Según la tendencia observada este objetivo se ve cumplido en el año 2009, tal y como se observa en la Tabla 7 y en la Figura 7.

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 2006-2009

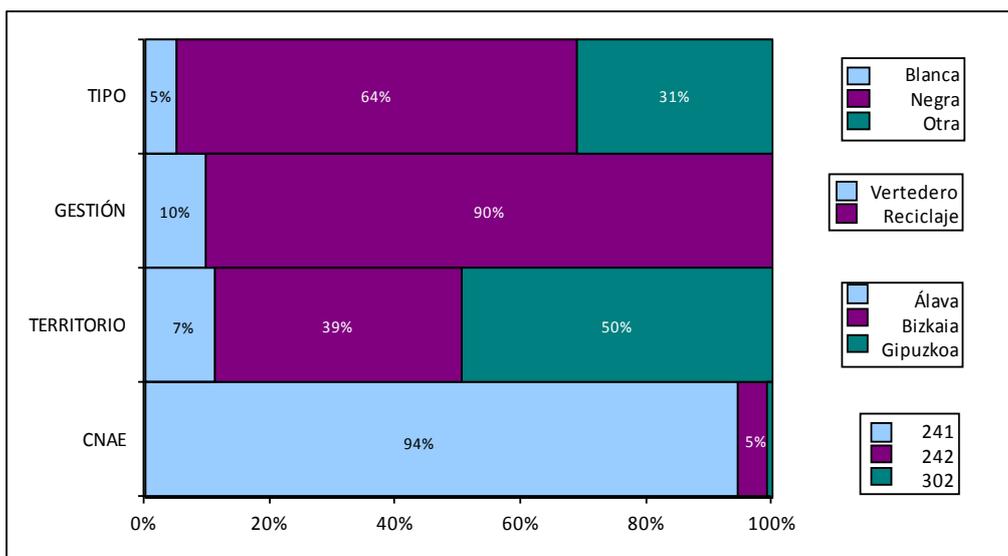
ESCORIAS DE ACERÍAS (100202)	2006	2007	2008	2009	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética	62	62	71	90	88	😊

Figura 7: Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acerías Datos en %, años 2006-2009



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 8:

Figura 8: Distribución (%) del LER 100202 por Gestión, CNAE, TH y Tipología, año 2009



4.2 CHATARRA

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 44,6% de las limaduras y virutas de metales férreos se generan en la CNAE 289 (*Fabricación de otra maquinaria para usos específicos*), un 12,8% en la CNAE 242 (*Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero*) y un 7,4% en la CNAE 282 (*Fabricación de otra maquinaria de uso general*). El resto se divide de manera más o menos homogénea entre las demás CNAE.

Antes de analizar esta corriente de residuos, es preciso tener en cuenta que en el inventario del año 2009 se han analizado en detalle los códigos LER de los residuos que contenían chatarra y similares. Por esta razón, a la hora de comparar los datos del año 2009 con los del año 2008 hay que hacerlo de forma conjunta 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

Tal y como se hizo en el inventario del año 2008, y siguiendo los mismos criterios establecidos tras las visitas realizadas a las empresas del sector a tal efecto, se ha reasignado el LER de los residuos de chatarra declarados bajo un LER del capítulo 20 de la lista (correspondiente a residuos urbanos) 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 féreos) 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.

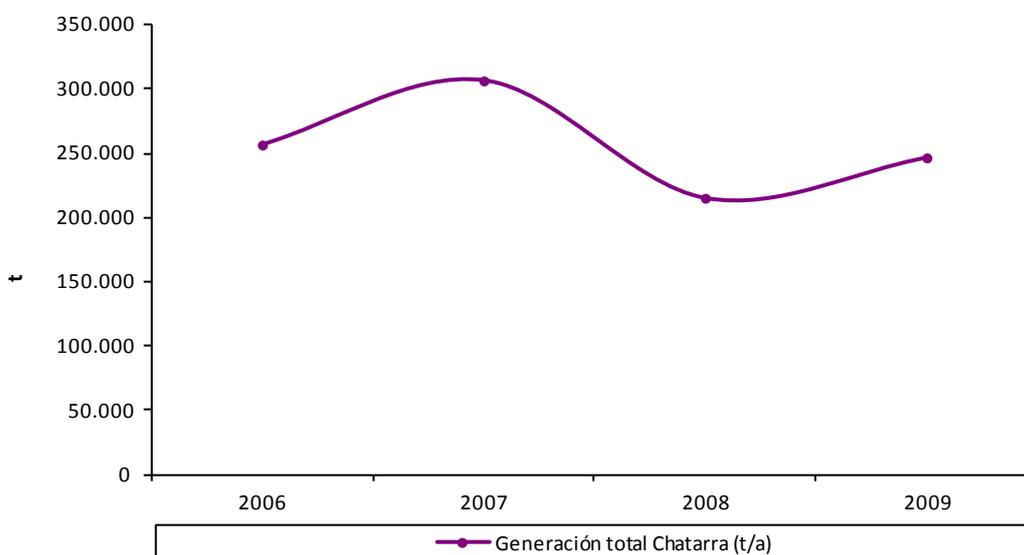
La generación de esta tipología de residuos no está asociada a ningún tipo de industria en exclusiva y se genera en prácticamente todos los grupos de CNAE considerados en el presente inventario. Se trata, por tanto, de una corriente transversal. Sin embargo, la mayor parte proviene de industrias clasificadas en la CNAE 256 (*Tratamiento y revestimiento de metales*), en un 24,5%. Por otro lado, la CNAE 242 (*Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero*) también es fuente generadora de este residuo (18,2%). 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 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 2009 es de 246.642 toneladas, valor superior al obtenido en el inventario anterior. Sin embargo, como se puede observar en la figura 9, la generación de esta corriente ha sufrido fluctuaciones a lo largo del periodo analizado, 2006-2009, lo que puede ser debido a que algunas de las empresas generadoras pueden estar declarando la chatarra como subproducto en vez de como residuo.

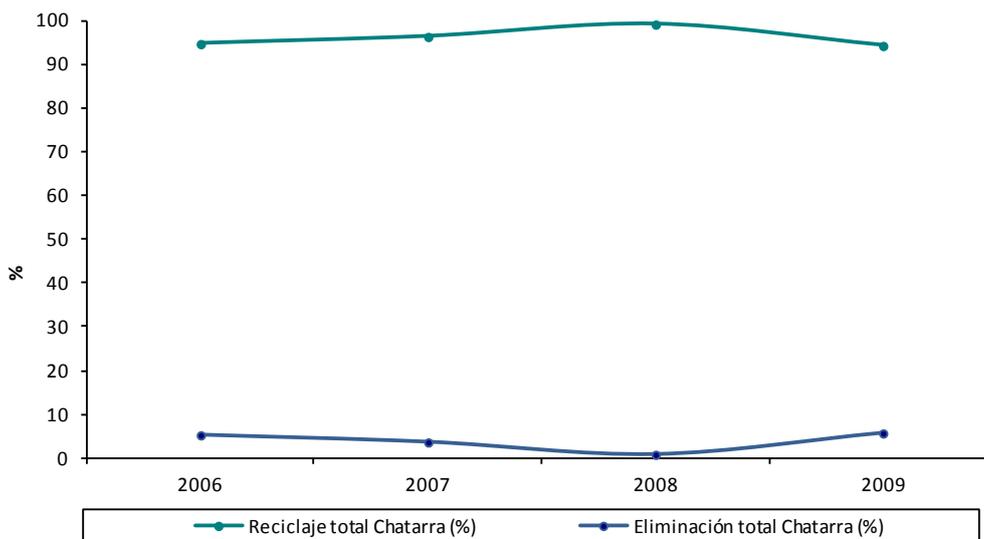
Figura 9 Evolución de la generación del total de chatarra en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



En cuanto a la distribución por territorios, Bizkaia se encuentra a la cabeza, representando un 66,3%, seguida de Álava con un 21% y de Gipuzkoa con un 12,7%. Tal y como ocurría con los LER 120101, LER

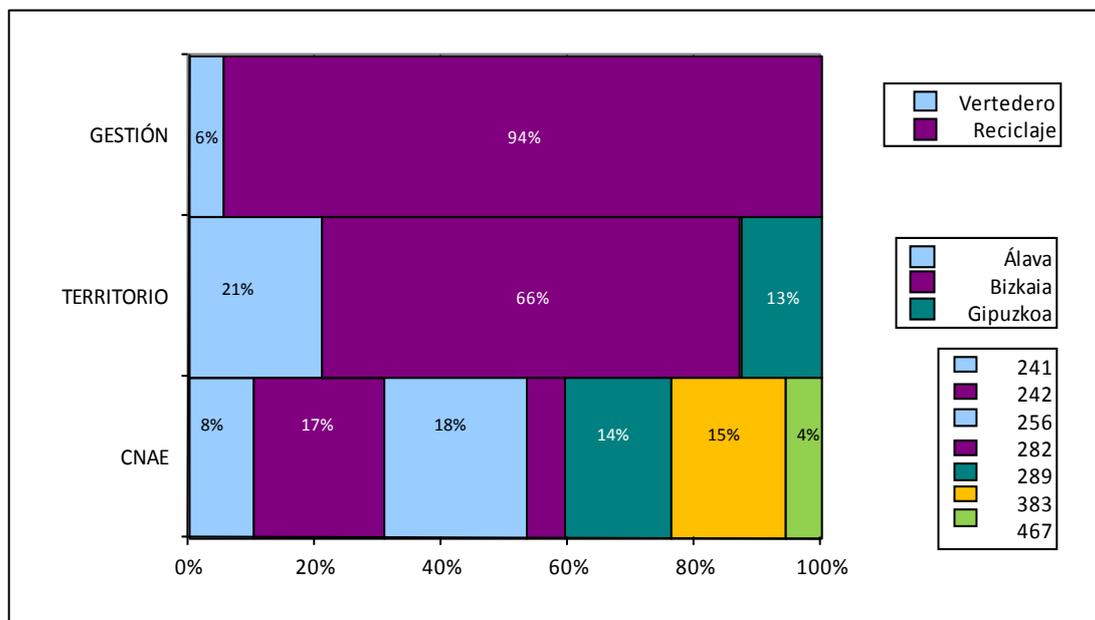
acabados en 99-2 y LER 160214, la deposición en vertedero es baja, representando tan sólo un 5,7% del total generado. El resto, un 94,3%, se reintroduce en la industria a través de los recuperadores de metal. Aunque la gestión de la chatarra ha ido mejorando en los últimos años, en el año 2009 ofrece un valor algo más bajo, según lo mostrado en la Figura 10. Sin embargo, este valor sigue representando una tasa de valorización alta para este residuo.

Figura 10: Evolución de la tasa de reciclaje del total de chatarra en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 11:

Figura 11: Distribución (%) de los LER 120101, ---99-2 y 160214 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



4.3 LODOS PASTERO PAPELEROS

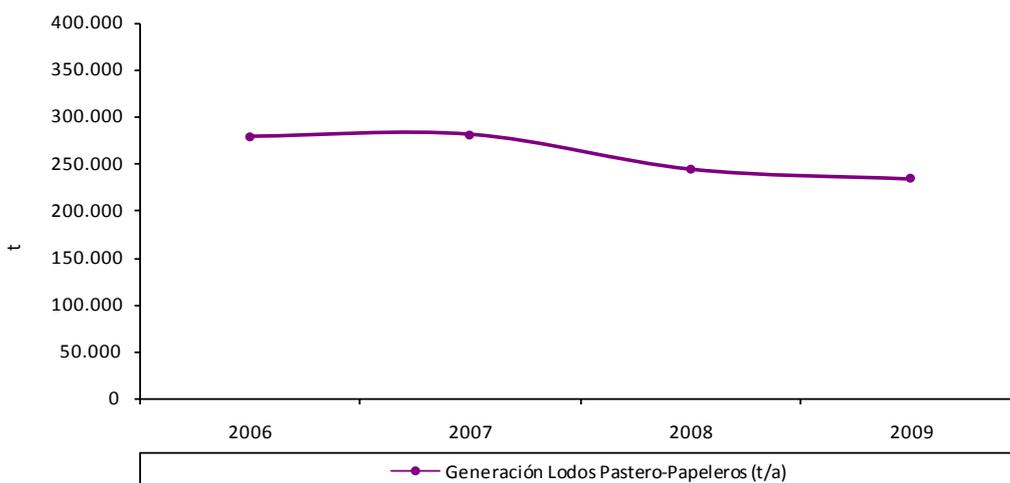
Los lodos pastero-papeleros representan la corriente residual más significativa dentro de la industria papelera. Debido a la abundancia tanto de explotaciones forestales como de cursos de agua existentes en la CAPV, la industria del papel ha encontrado aquí un entorno idóneo para llevar a cabo su actividad. Así, se trata de una importante industria en Bizkaia y Gipuzkoa, que genera una cantidad apreciable de estos residuos, un 7,7% 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 2009 asciende a 233.862,5 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 ligeramente inferior a la experimentada en los años anteriores, como se aprecia en la Figura 12, aunque la diferencia es pequeña:

Figura 12: Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



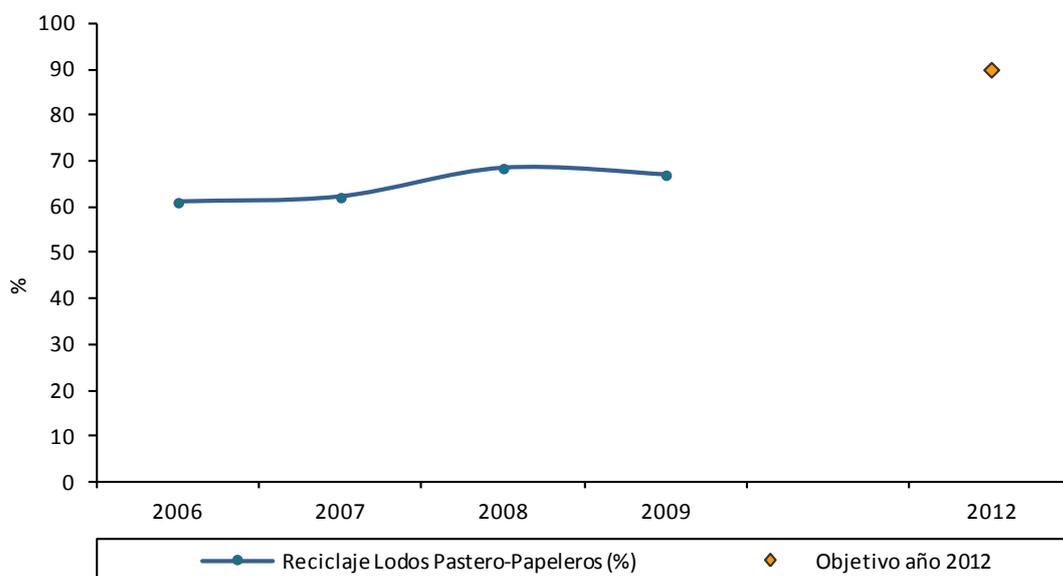
La actividad pastero papelera se concentra en Bizkaia y Gipuzkoa; mientras que en Álava no existe ninguna instalación de este tipo. Así, las empresas instaladas en Bizkaia generan un 31,2% del total de lodos de la CAPV, frente a un 68,8% generado en Gipuzkoa.

En cuanto al destino aplicado a estos residuos, en 2009 un 33% se depositó en vertedero, mientras que el 67% restante fue reciclado. En comparación con años anteriores, la situación es similar a la mostrada para el año 2008, observándose una mejoría con respecto a los años 2006 y 2007. Esta tendencia hace que resulte más factible el cumplimiento en 2012 del objetivo planteado para esta corriente en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012, fijado en un 90% de valorización. En la Tabla 8 y en la Figura 13 se puede observar esta evolución:

Tabla 8: 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 2006-2009

LODOS PASTERO-PAPELEROS (030302 030305 030311)	2006	2007	2008	2009	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética	61	62	68	67	90	☹️

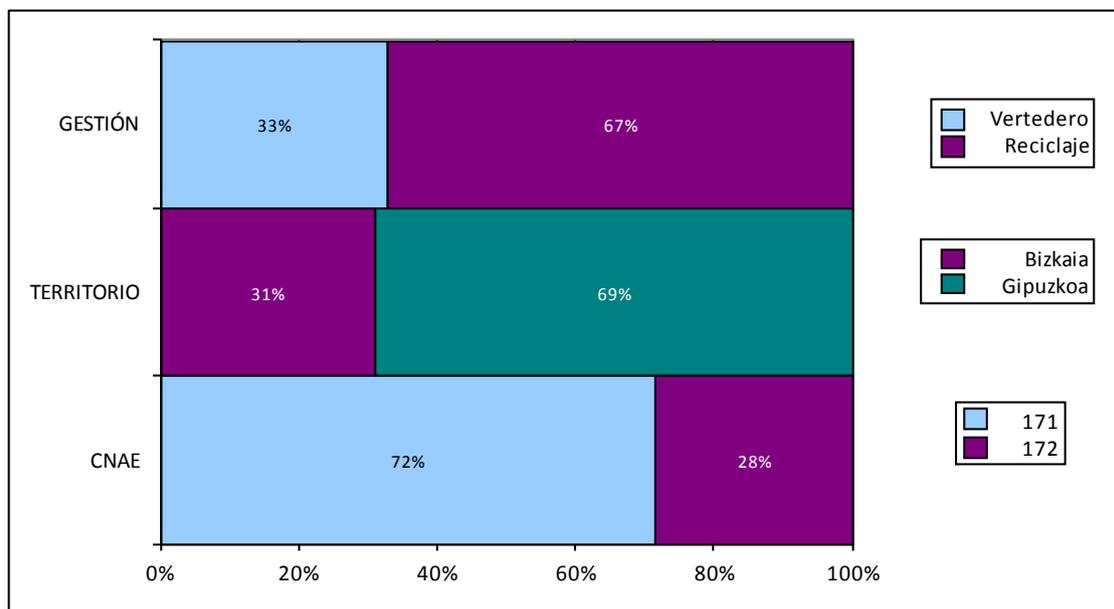
Figura 13: Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2006-2009



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 14:

Figura 14 Distribución (%) de los LER 030302, 030305 y 030311 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



4.4 SERRÍN Y VIRUTAS DE LA MADERA

En este apartado se muestran los datos de generación de los residuos clasificados bajo el código LER 030105 (*Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 030104*). Esta corriente es muy abundante en las empresas dedicadas al aserrado y cepillado de la madera, pertenecientes a la CNAE 161. Además, existen otros sectores de actividad correspondientes a la fabricación de chapas y tableros, estructuras de madera y fabricación de muebles (CNAE 162, 171, 310, 433) que contribuyen a la generación de este residuo⁶.

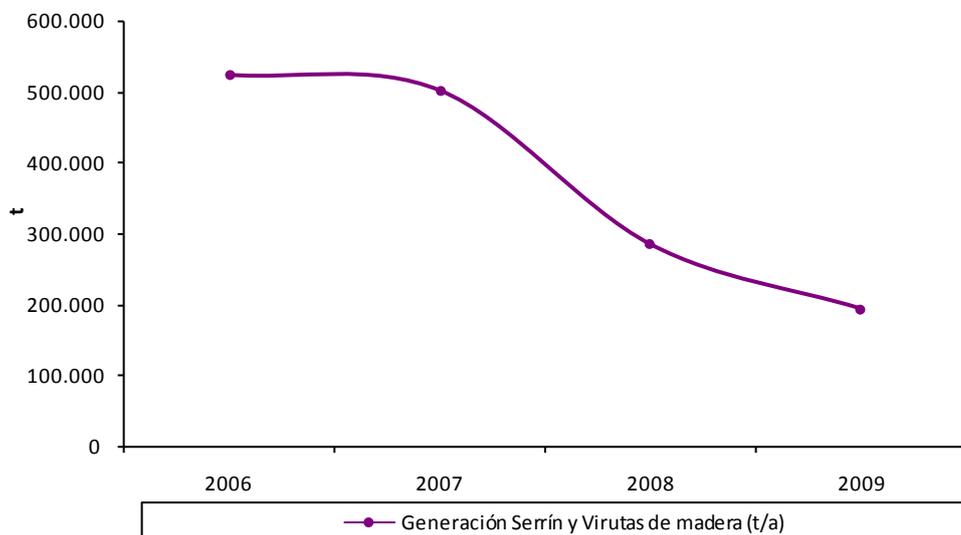
Dado el fácil aprovechamiento que tiene este residuo en la industria del mueble, ha encontrado una salida en el mercado a través del reciclaje o la valorización energética. Por esta razón, los propios aserraderos han dejado de considerarlo como residuo en su contabilidad interna, para actualmente considerarlo como un subproducto.

El serrín ocupa el cuarto puesto en cuanto a toneladas generadas por las industrias vascas en el año 2009, con 194.645 toneladas, que representa un 6,4% de la cantidad total de residuos inventariados. Los datos de generación de serrín y virutas de madera obtenidos en los años 2006 y 2007 se han mantenido más o menos constantes, observándose un gran descenso en el dato del año 2008, y otro en el año 2009 tal y

⁶ Cabe destacar que la información de las CNAE 161, 162, 310 y 433 se ha obtenido mediante la encuesta realizada a este sector, mientras que los datos correspondientes a la CNAE 171 se ha obtenido a través del resto de fuentes de información utilizadas en el presente inventario.

como se muestra en la Figura 15. El descenso se constata con el resultado obtenido a través de las encuestas, realizadas por muestreo, específicas para el sector, a través de las cuales se ha logrado afinar el dato para esta corriente residual.

Figura 15: Evolución de la generación de serrín y virutas de madera en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



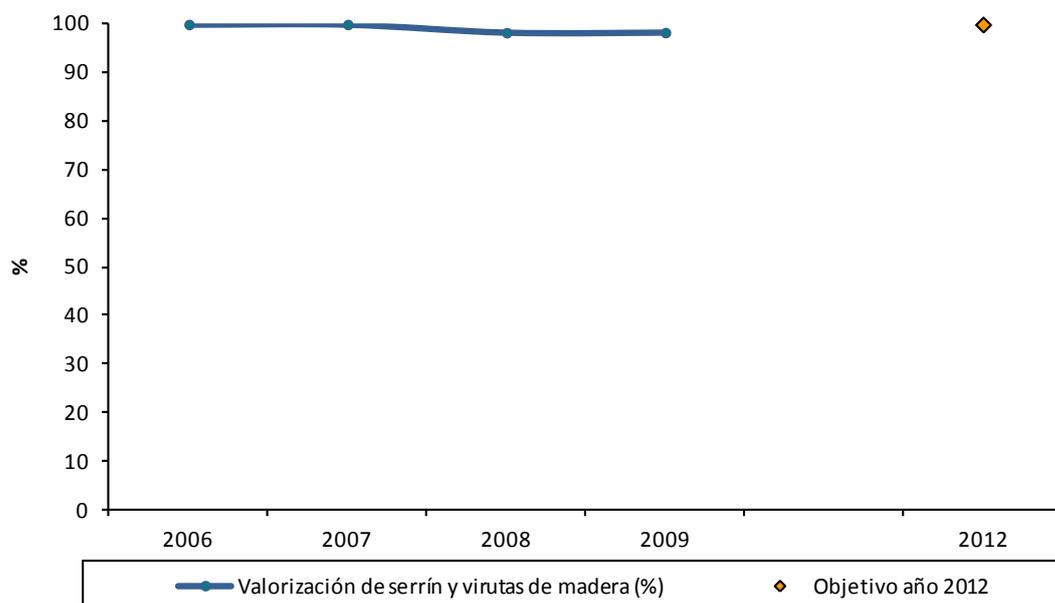
En cuanto a la distribución territorial de estos residuos, en Bizkaia se genera un 46,4%, y en Gipuzkoa un 29%. En Álava se ha inventariado el 24,6% del total de la CAPV.

Según la información obtenida en años anteriores, la gestión aplicada a este residuo es el reciclaje en su totalidad, principalmente en la industria del mueble para fabricar tablero aglomerado. A través de las encuestas realizadas se ha conseguido afinar, asimismo, el dato de gestión de esta fracción de residuos. De esta manera, en el año 2009 el 87,3% del serrín y virutas de madera se recicla, el 11% se valorizan energéticamente, y el 1,7% restante se destina a eliminación. Este resultado se acerca mucho al objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012, como se puede observar en la Tabla 9 y en la Figura 16:

Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 del serrín y virutas de madera. Datos en %, años 2006-2009

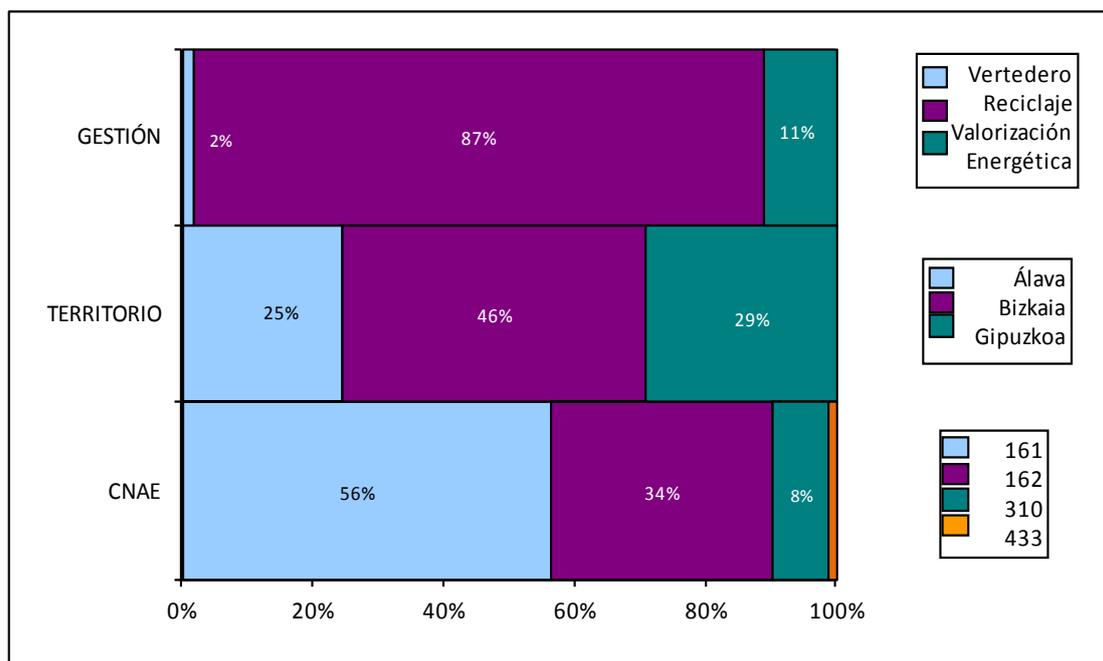
SERRÍN Y VIRUTAS DE MADERA (030105)	2006	2007	2008	2009	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética	100	100	98	98	100	😊

Figura 16: Evolución de la tasa de valorización del serrín y virutas de madera. Datos en %, años 2006-2009



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 17:

Figura 17: Distribución (%) del LER 030105 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



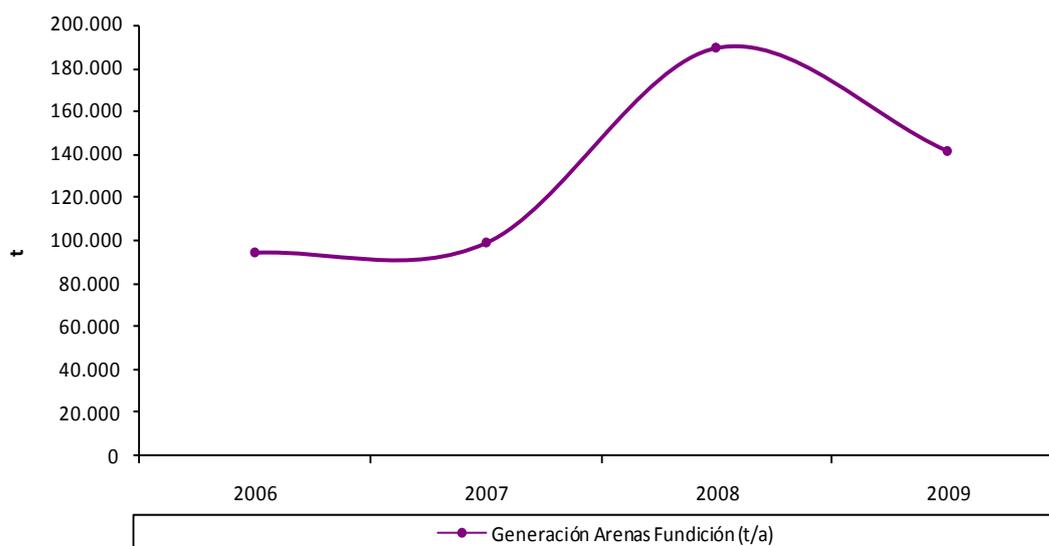
4.5 ARENAS DE FUNDICIÓN

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*).

Las arenas de fundición son generadas 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 91% este residuo.

La generación de este residuo ascendió a 142.028 toneladas en 2009 y proviene de la tradicionalmente elevada actividad de la industria del metal en la CAPV, incluida la fundición de metales. Este valor es inferior al obtenido en el año 2008, el cual resultaba muy elevado, como se muestra en la Figura 18. En el marco de la elaboración del inventario del año 2008, se consultó con la Asociación de Fundidores del País Vasco y Navarra sobre este gran aumento, desconociendo cuál fue la causa. Otra razón para esta bajada puede ser la situación de crisis económica que está atravesando el sector del metal en estos años.

Figura 18: Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



La distribución geográfica de la producción de estos residuos se reparte entre Gipuzkoa, con el 50,5%, Bizkaia con el 39,7% 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 (72,7%), siendo el resto reciclado. Estos resultados son algo mejores que los mostrados en 2008, los cuales rompían la tendencia positiva observada en años anteriores.

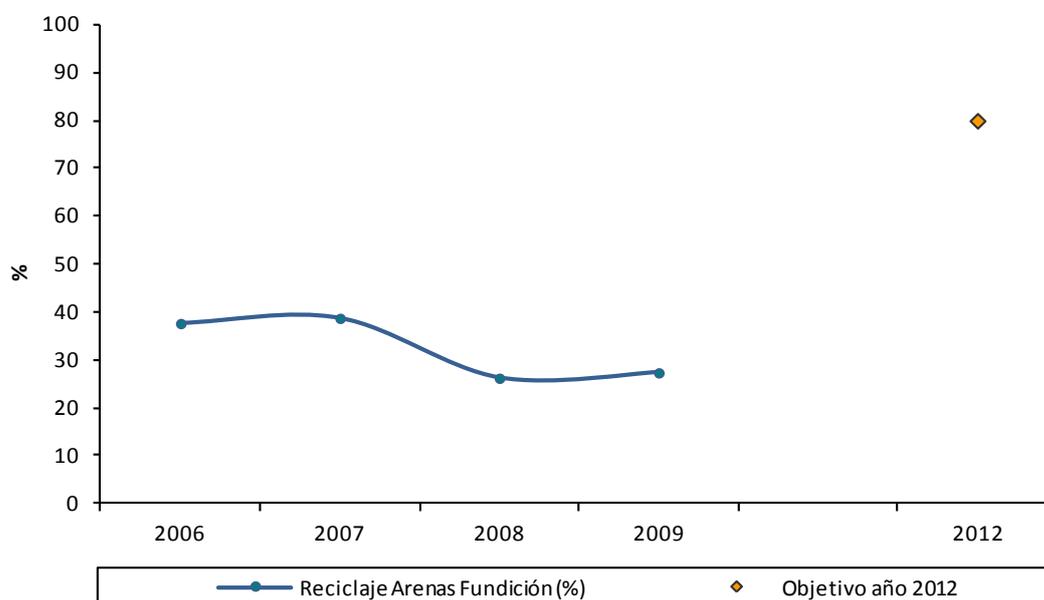
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 establece el objetivo de valorizar, en este caso mediante el reciclaje, el 80% del total de arenas de fundición de la CAPV en 2012. Según la tendencia observada, parece difícil que este objetivo se vea cumplido para el año planteado, como

se muestra en la Tabla 10 y en la Figura 19. Sin embargo, se están poniendo en marcha iniciativas para la construcción de nuevas plantas de tratamiento.

Tabla 10: 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 2006-2009

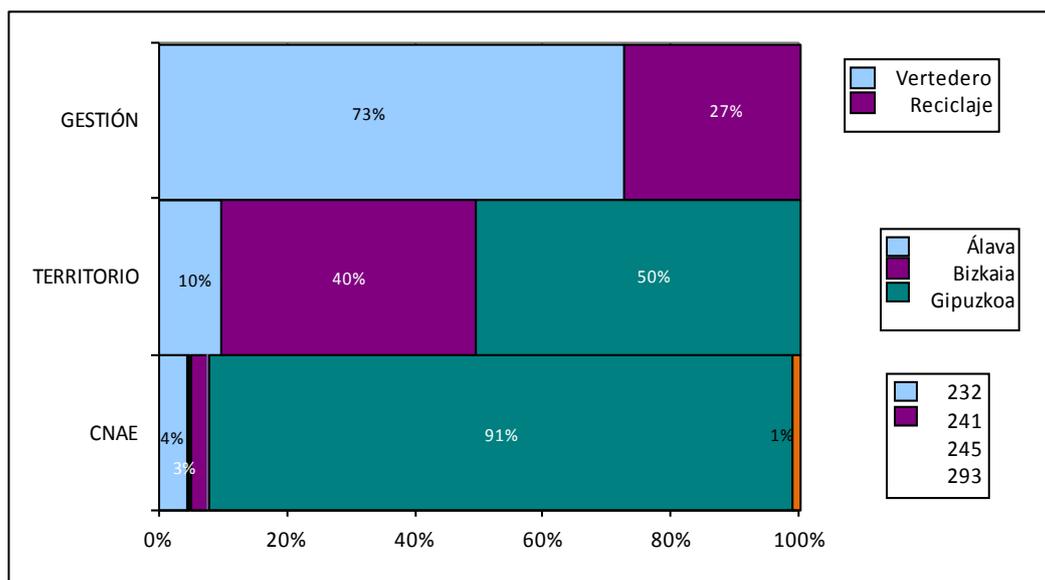
ARENAS DE FUNDICIÓN (100908)	2006	2007	2008	2009	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética	38	39	26	27	100	☹️

Figura 19: Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 20

Figura 20 Distribución (%) del LER 100908 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



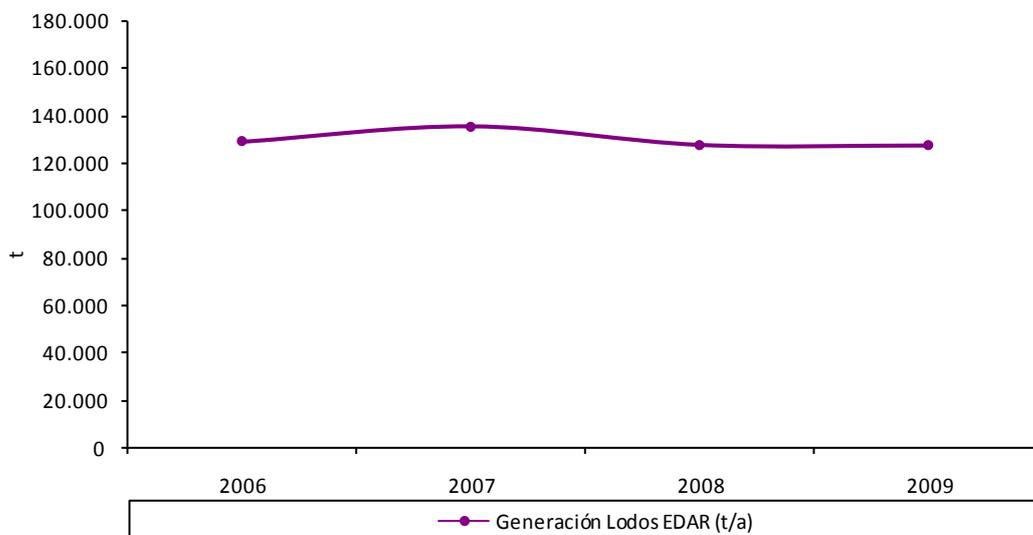
4.6 LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

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 residuos es generado en actividades de la CNAE 370 (*Captación, depuración y distribución de agua*).

En 2009 se generaron 127.925 toneladas de este residuo en estado húmedo, suponiendo el 4,2% del total de residuos industriales generados en la CAPV. Esta cantidad es similar a la alcanzada en 2008, de hecho, en el periodo 2006-2009 se mantiene más o menos constante, según lo mostrado en la Figura 21.

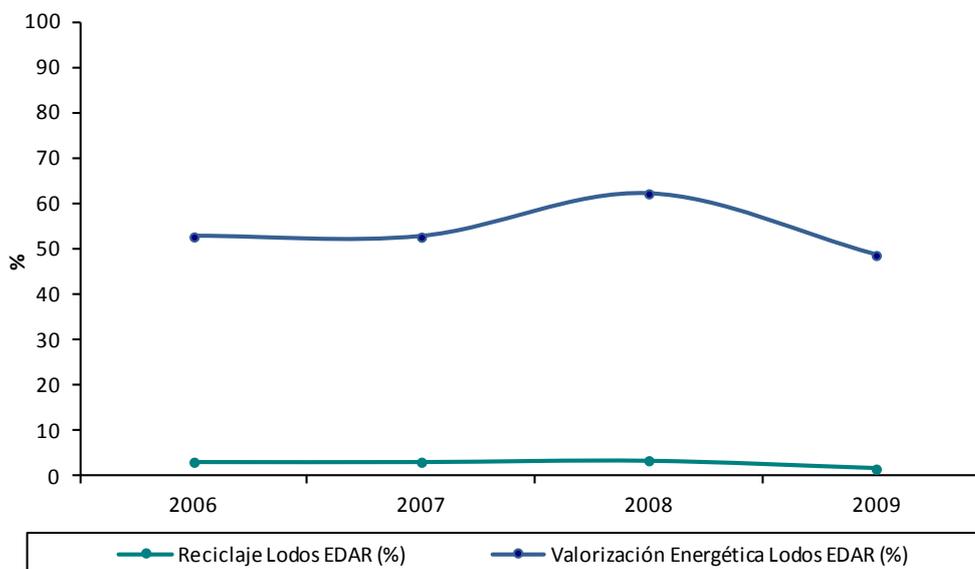
Figura 21: Evolución de la generación de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



En cuanto a la distribución de este residuo, la mayor parte se genera en Bizkaia con un 77,9% del total, seguido de Gipuzkoa, con un 11,1%, y de Álava, con un 11% de los lodos de EDAR de la CAPV. En este sentido, la generación en Gipuzkoa ha subido ligeramente con respecto al dato de 2008, debido a la construcción de nuevas depuradoras. Se espera que en los próximos años la generación de lodos de EDAR aumente como fruto de la ampliación del servicio de depuración de aguas en este Territorio Histórico. Por otro lado, la cantidad generada en Bizkaia se ha reducido ligeramente, dado que se ha mejorado el proceso de deshidratación de los lodos.

Es destacable como casi la mitad de los lodos de depuradora generados, un 48,7% del total, se valorizan energéticamente, mientras que el 49,8% se envía a vertedero. El 1,6% restante es reciclado o reutilizado para otros usos. Como se puede apreciar en la Figura 22, desde el año 2006 la proporción de lodos valorizados energéticamente ha ido en aumento, para sufrir una bajada en el año 2009. Esto se debe a que durante este año se ha llevado a cabo una parada programada de los hornos de incineración de lodos existentes en Bizkaia, lo cual ha derivado en que una mayor proporción de los mismos ha ido a parar a vertedero, en detrimento de la valorización energética, en comparación con años anteriores.

Figura 22: Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009



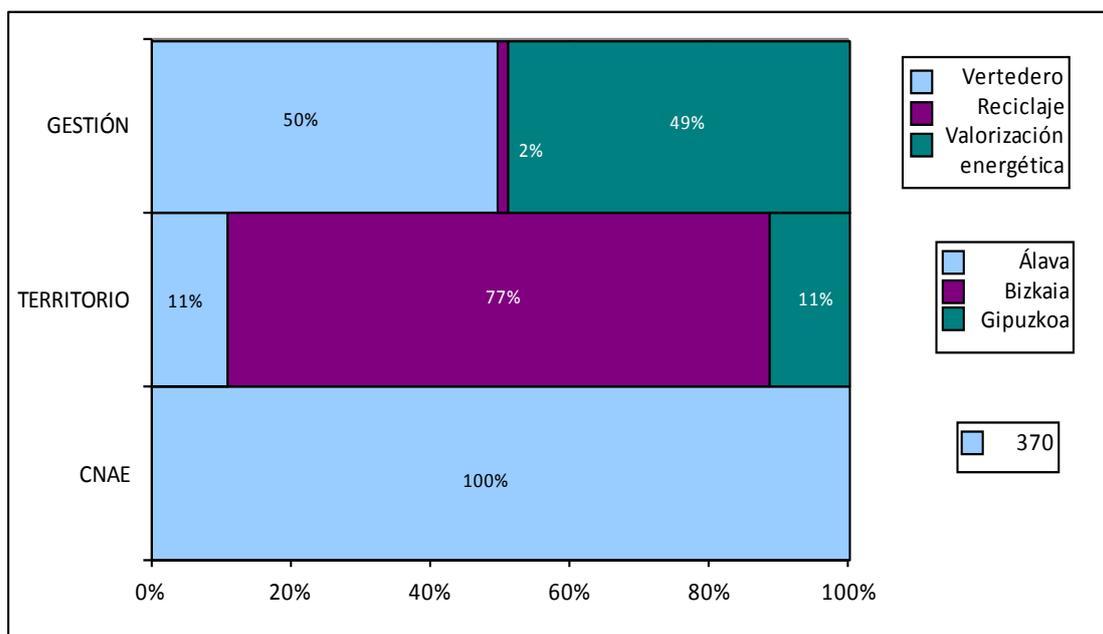
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos 2009-2012 de la CAPV no contempla objetivos específicos para esta corriente, ya que la misma aparece recogida en el Plan de Gestión de Lodos Orgánicos del País Vasco 2008-2012. En este último, para 2012 se establecen los siguientes objetivos:

- 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%.

Según esto, para dar cumplimiento a los objetivos marcados en el Plan de Gestión de Lodos Orgánicos del País Vasco 2008-2012, habría que cambiar el modelo de gestión de esta corriente de residuos ya que, en el periodo analizado, la gestión mayoritaria es la valorización energética alcanzando incluso valores superiores al 60% en el año 2008. El reciclaje (como uso agrícola), sin embargo, es el destino menos común, apenas superando el 3% en los años 2006-2008 y no llegando al 2% en 2009. De esta forma, la valorización total de los lodos de EDAR apenas supera el 50% en 2009, lo cual está muy lejos del objetivo planteado.

Todas las consideraciones anteriores se muestran en la Figura 23:

Figura 23 Distribución (%) del LER 190805 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



4.7 OTROS RESIDUOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO MECÁNICO DE RESIDUOS

Tal y como se ha comentado en capítulos anteriores, con carácter previo a la elaboración del presente inventario se definió el listado definitivo de CNAEs a incluir en los inventarios de RNP de la CAPV que se realicen a partir de ahora. De esta forma, se decidió incluir en este listado los CNAEs correspondientes a la gestión de residuos, en lo que se refiere tanto al tratamiento mecánico como a la valorización y eliminación de los mismos.

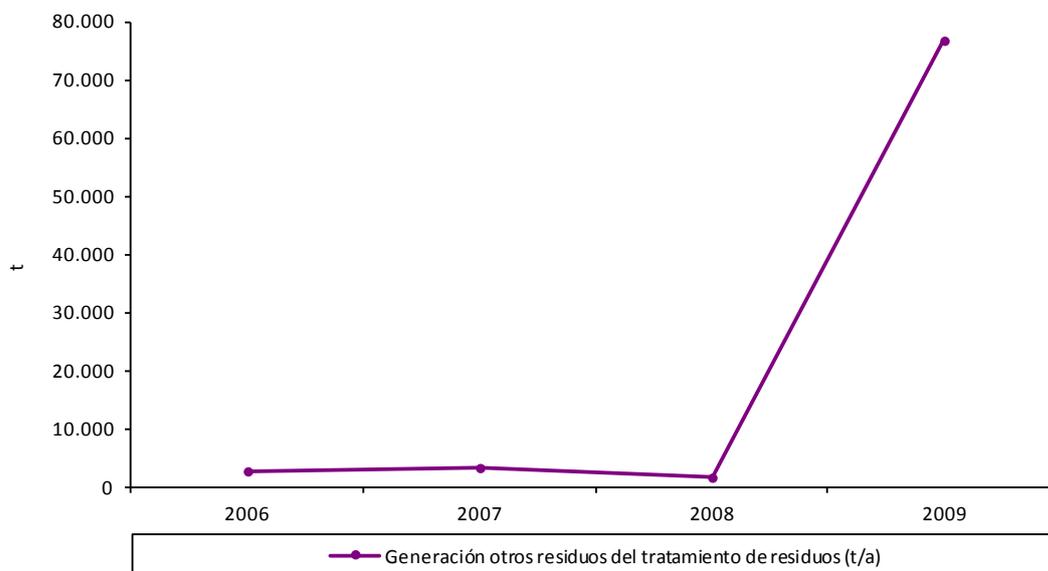
En este sentido, a la hora de contabilizar los residuos generados por las operaciones de tratamiento y gestión de residuos, sólo se han tenido en cuenta aquellos residuos que son enviados directamente al destino final, y no los que van a parar a otro gestor intermedio dentro de la cadena de gestión de los residuos. Es decir, se ha evitado incurrir en dobles contabilidades, considerando únicamente los residuos que generan los gestores finales como rechazo dentro de su proceso de tratamiento.

Así, la corriente mayormente generada en estas CNAEs es la denominada “Otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos”, la cual se genera como rechazo por parte de los gestores de residuos a la hora de recepción de los mismos. Esta corriente se cataloga bajo el código LER 191212 y es generada en las CNAEs 382 (*Tratamiento y eliminación de residuos*) y, sobre todo, en la CNAE 383 (*Valorización de residuos*).

Como se aprecia en la Figura 24, la generación de este residuo en 2009 ha sido de 76.914 t, dato notablemente superior al correspondiente a los años anteriores del periodo analizado. La razón por la que este residuo aparecía en inventarios anteriores es doble, por un lado se debe a errores en la asignación del LER por parte de algunas empresas que no pertenecían a estas CNAEs, y por otro son residuos procedentes

de empresas en cuyo proceso productivo utilizan residuos como materia prima y que pueden o no estar catalogadas bajo estas CNAEs. Un ejemplo pueden ser las empresas fragmentadoras, que están catalogadas bajo la CNAE 383 y, además de fracción ligera de fragmentación, también generan este residuo.

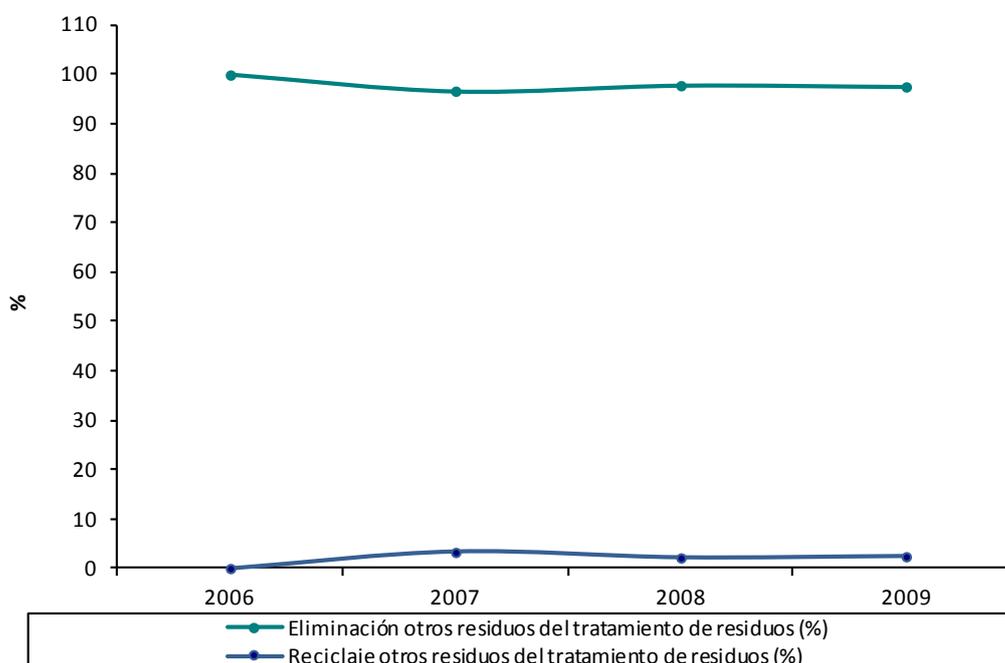
Figura 24: Evolución de la generación de otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



En cuanto a la distribución territorial, ésta se centra en Álava suponiendo un 80,6% del total generado, correspondiendo el 19,4% restante a Bizkaia.

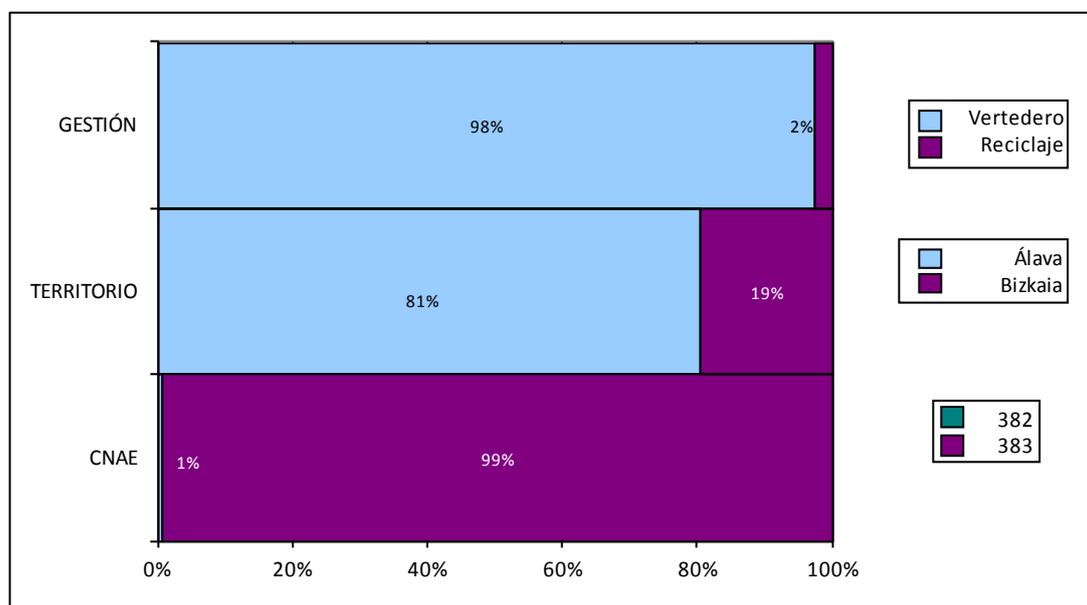
La gestión aplicada a esta fracción de residuos es, prácticamente en su totalidad, la eliminación en vertedero, en concreto en un 97,6%. En la figura 25 se puede observar esta evolución:

Figura 25: Evolución de la tasa de reciclaje de otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 26:

Figura 26: Distribución (%) del LER 191004 por Gestión, CNAE y TH, año 2009

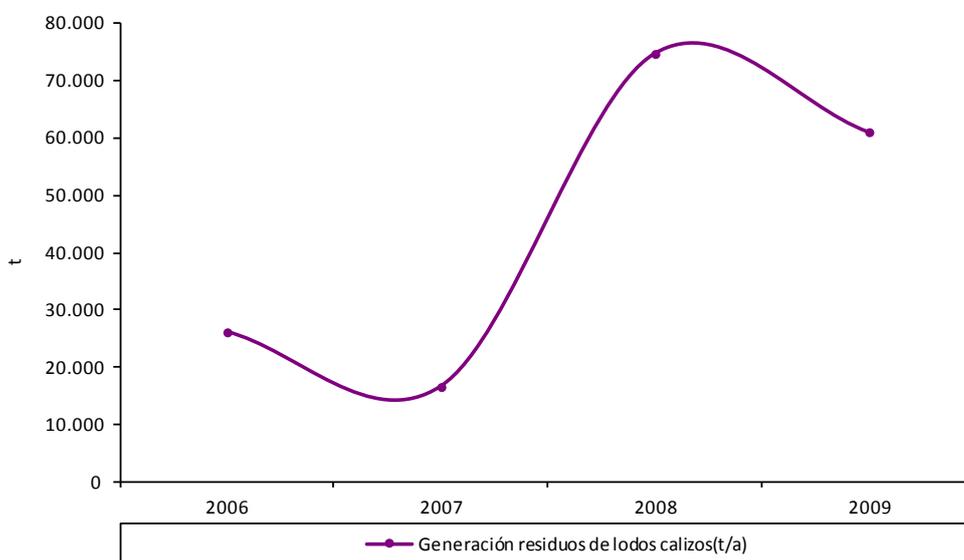


4.8 RESIDUOS DE LODOS CALIZOS

Los lodos calizos son el ejemplo de otro residuo generado en la industria papelera, aunque esta vez con una generación más reducida que la de los lodos pastero-papeleros. En concreto, son residuos específicos de la industria de la fabricación de pasta virgen o celulosa, enmarcada bajo la CNAE 171 (*Fabricación de pasta papelera, papel y cartón*), y suponen un 2% del total de RNP generados en la CAPV.

La cantidad generada de estos lodos en el año 2009 asciende a 61.102,8 toneladas. Esta cantidad, aun siendo inferior a la experimentada en el año 2008, aparece por primera vez como corriente principal en el presente inventario. La evolución de la generación de lodos calizos en el periodo 2006-2009 se muestra en la Figura 27.

Figura 27: Evolución de la generación de residuos de lodos calizos en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009

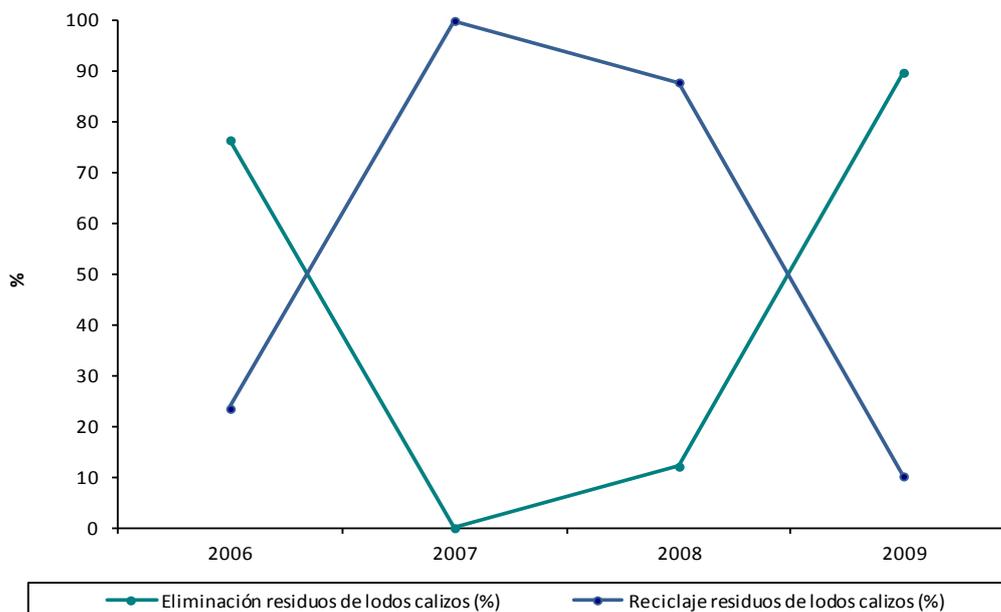


La actividad pastero papelera se concentra en Bizkaia y Gipuzkoa; mientras que en Álava no existe ninguna instalación de este tipo. Así, las empresas instaladas en Bizkaia generan un 89,8% del total de lodos calizos de la CAPV, frente a un 10,2% generado en Gipuzkoa.

En cuanto al destino aplicado a estos residuos, en 2009 un 89,8% se depositó en vertedero, mientras que el 10,2% restante fue reciclado. En comparación con años anteriores, la tasa de reciclaje de 2009 es bastante más baja, aunque parece que en los años 2007 y 2008 se dieron unos valores más altos de lo habitual. La razón es que, según los datos declarados por las empresas productoras de este residuo, una gran cantidad de lodos calizos ha pasado de destinarse a eliminación en 2006, a reciclarse en 2007 y 2008, para luego volver a desviarse a eliminación en 2009.

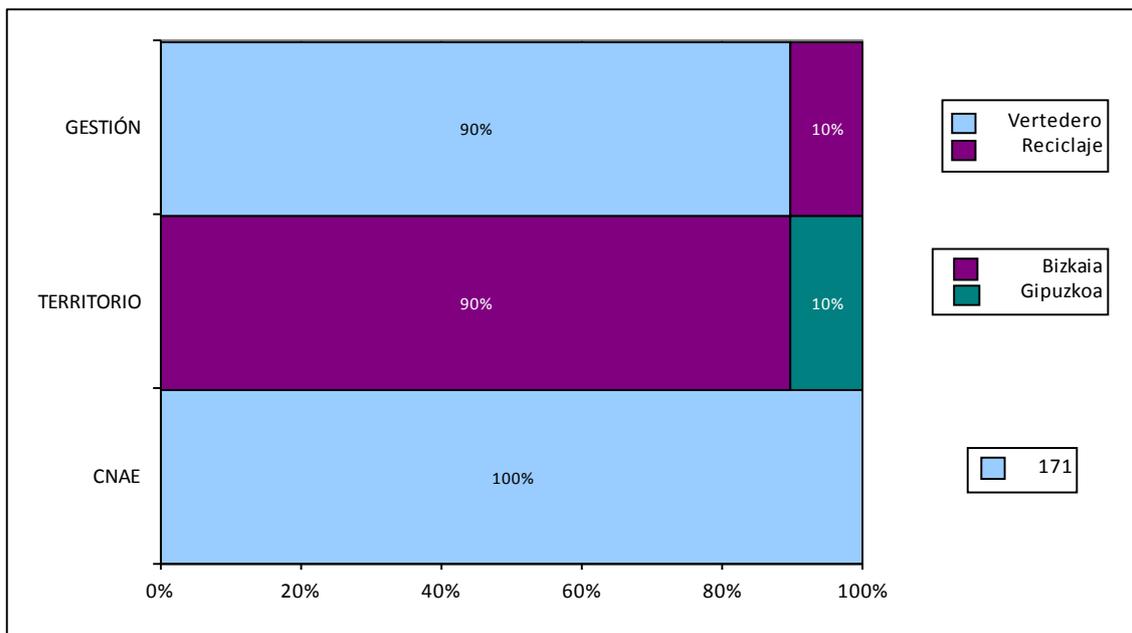
En la Figura 28 se puede observar esta irregular evolución:

Figura 28: Evolución de la tasa de reciclaje de residuos de lodos calizos. Datos en %, años 2006-2009



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 29:

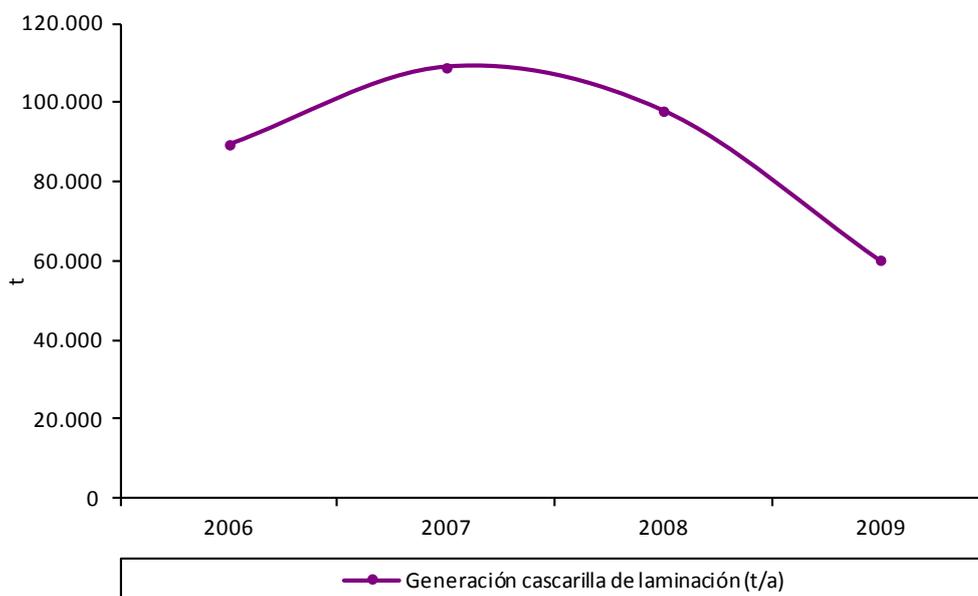
Figura 29 Distribución (%) del LER 030309 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



4.9 CASCARILLA DE LAMINACIÓN

La cascarilla de laminación, englobada en el LER 100210, es el óxido de hierro que se forma en la superficie del acero cuando éste es calentado y enrollado. Los tipos de industria en los que se generan las cascarillas de laminación se corresponden con varias CNAE, entre las cuales destacan la 241 (*Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones*), y la 242 (*Fabricación de tubos*). La generación de esta fracción de residuos en 2009 asciende a 60.313 toneladas, lo que supone el 2% del total de los RNP generados en la CAPV. Este valor es notablemente inferior a la cifra de 2008, así como al dato obtenido en los dos años anteriores, tal y como se observa en la Figura 30. Esta bajada puede estar relacionada, al igual que la de las escorias, con la situación de crisis económica que está sufriendo el sector del metal en la CAPV.

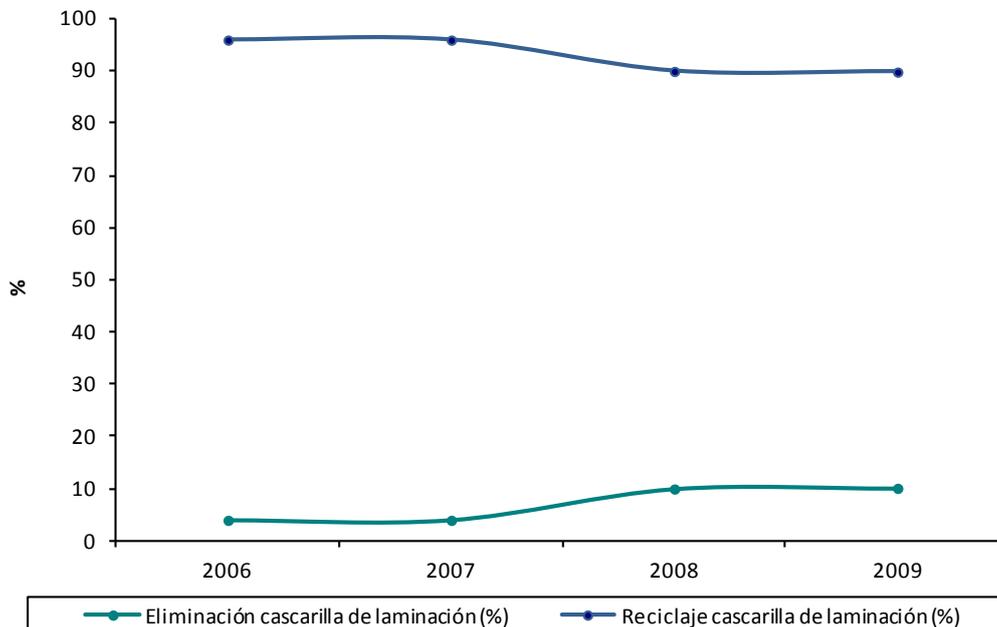
Figura 30: Evolución de la generación de cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



De esta cantidad, casi la totalidad, un 89,9% fueron recicladas, siendo el resto, un 10,1%, depositado en vertedero. Tal y como se aprecia en la Figura 31, la proporción de cascarilla de laminación reciclada ha disminuido ligeramente en los últimos años.

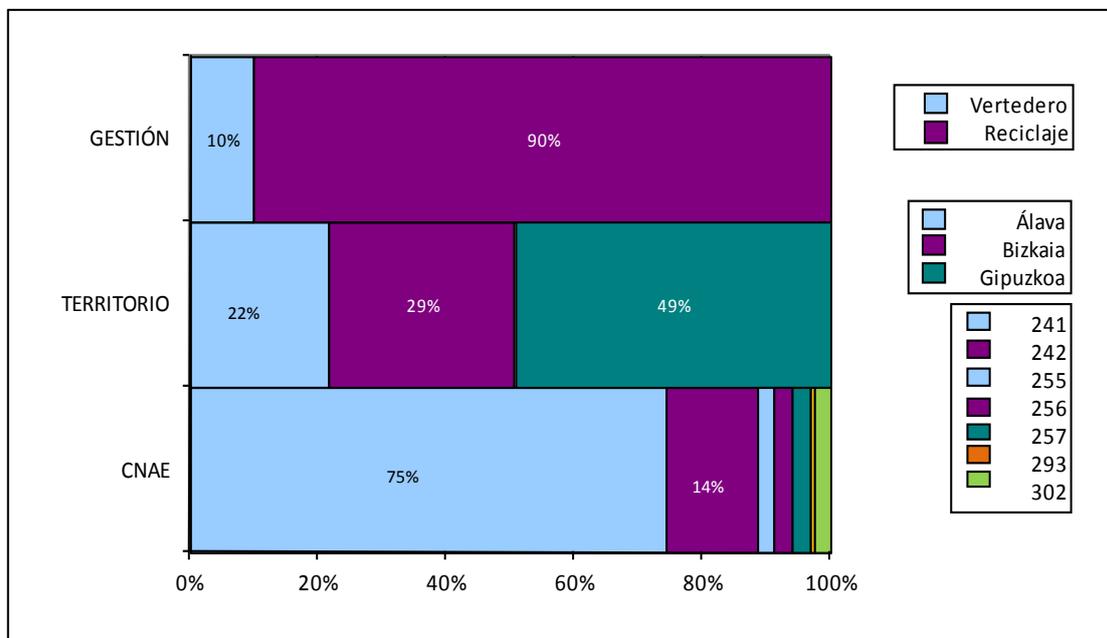
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos 2009-2012 de la CAPV no contempla objetivos específicos para esta corriente.

Figura 31: Evolución de la tasa de reciclaje y de eliminación de la cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009



En lo que respecta a la distribución territorial de la generación, Gipuzkoa destaca con un 49,3%, Bizkaia con un 28,9% y Álava con un 21,8%. Todas estas consideraciones se pueden cotejar en la Figura 32:

Figura 32: Cantidades (toneladas) del LER 100210 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



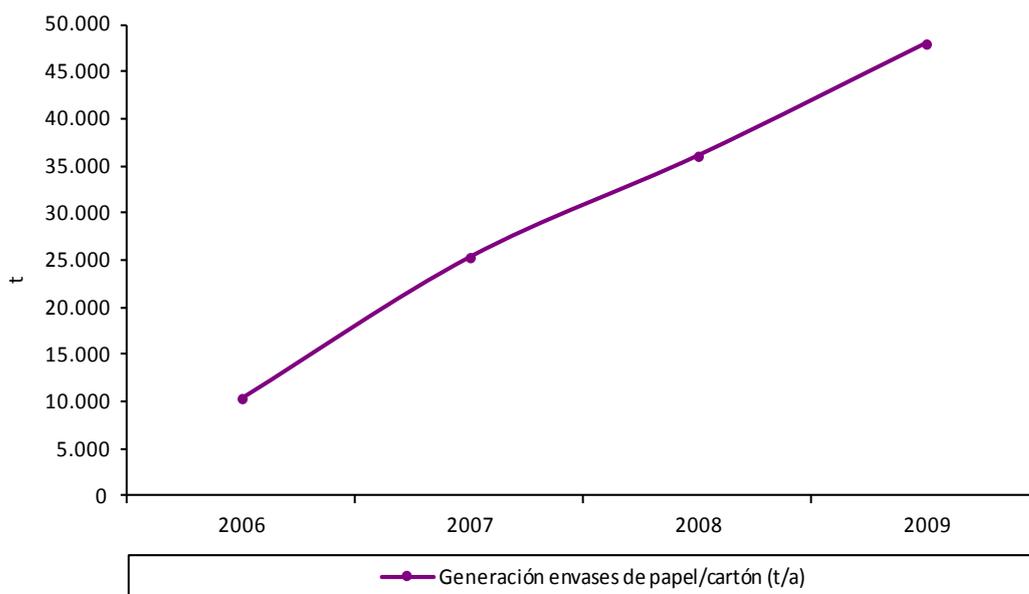
4.10 ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN

Los envases de papel y cartón son los envases que se generan en mayor proporción en las empresas de la CAPV. Este residuo es totalmente transversal y se genera prácticamente en todas las CNAEs incluidas en el inventario, siendo su procedencia los procesos de embalaje tanto de los productos fabricados en las empresas, como de las materias primas recibidas.

Este residuo se cataloga bajo el LER 150101 y, como se ha comentado, se genera en prácticamente la totalidad de las CNAEs. Aun así, entre ellas, destacan la CNAE 205 (*Fabricación de otros productos químicos*) con un 18,8%, la 461 (*Fabricación de circuitos electrónicos y circuitos impresos ensamblados*) con un 13,83% y la 181 (*Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas*) con un 12,34%.

La generación de esta fracción de residuos en 2009 asciende a 47.999 toneladas, lo que supone el 1,6% del total de los RNP generados en la CAPV. Este valor es notablemente superior a la cifra de 2008, así como al dato obtenido en los dos años anteriores. Tal y como se observa en la Figura 33, a lo largo del periodo analizado la generación de esta corriente ha sufrido un aumento progresivo, lo que ha hecho que aparezca como corriente principal por primera vez en 2009.

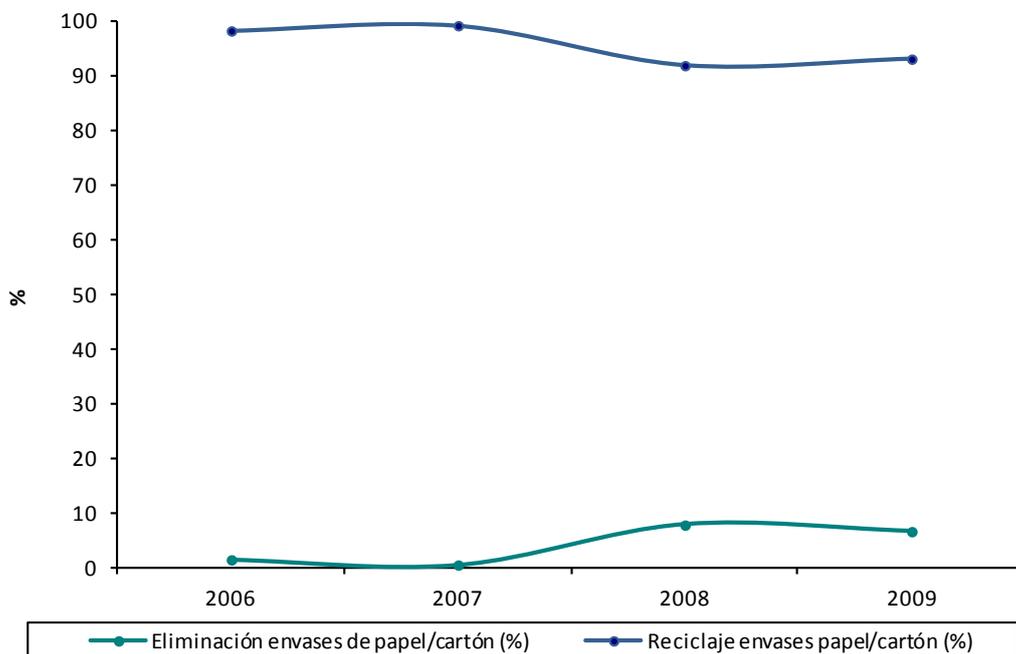
Figura 33: Evolución de la generación de los envases de papel/cartón en la CAPV. Datos en toneladas, años 2006-2009



De esta cantidad, casi la totalidad, un 93,3% fueron recicladas, siendo el resto, un 6,7%, depositado en vertedero. Tal y como se aprecia en la Figura 34, la proporción de envases de papel y cartón reciclados ha disminuido en los últimos años, sin embargo, la tasa de reciclaje sigue siendo alta.

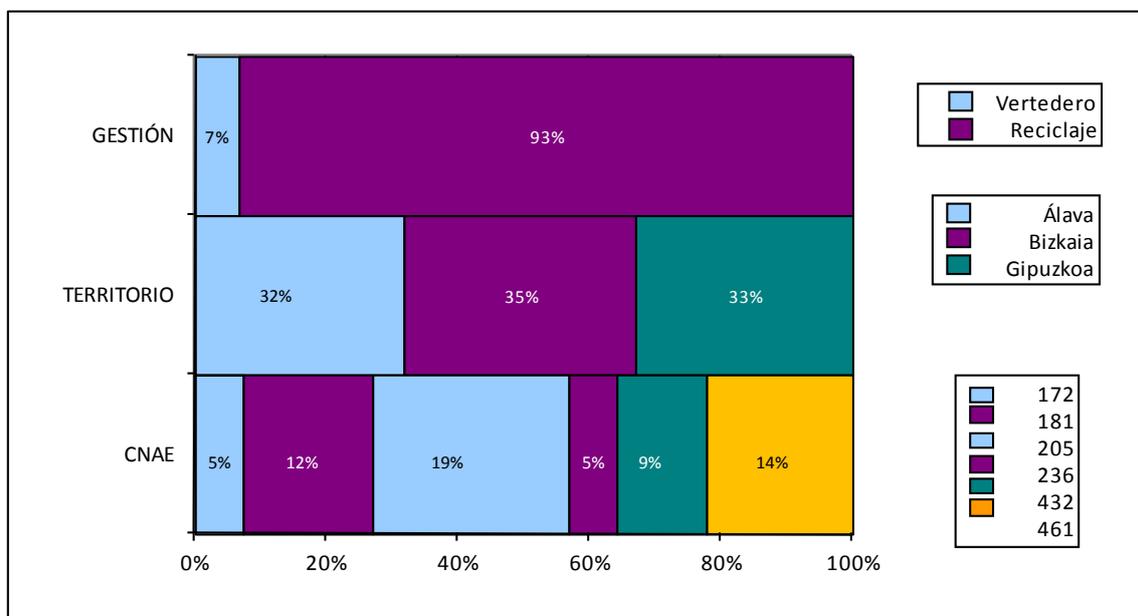
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos 2009-2012 de la CAPV no contempla objetivos específicos para esta corriente.

Figura 34: Evolución de la tasa de reciclaje y de eliminación de los envases de papel/cartón en la CAPV. Datos en %, años 2006-2009



En lo que respecta a la distribución territorial de la generación, ésta se reparte a partes más o menos iguales en los tres territorios. De esta forma, la mayor generación se encuentra en Bizkaia, con un 37, seguida de Gipuzkoa con un 32,9% y de Álava con un 31,9%. Todas estas consideraciones se pueden cotejar en la Figura 35:

Figura 35: Cantidades (toneladas) del LER 100210 por Gestión, CNAE y TH, año 2009



5. CONCLUSIONES

Generación

La cantidad total de RNP generados en la CAPV en el año 2009 ha sido de 3.030.746 toneladas, lo que ha supuesto un descenso del 9,4% con respecto al inventario del año 2008. Aun así, los RNP son el mayor volumen de residuos que se generan en la CAPV, ya que representan en torno a siete veces la generación de los Residuos Peligrosos, cerca de tres veces la generación de los Residuos Urbanos y alrededor del doble de los Residuos de Construcción y Demolición.

La corriente de RNP mayoritaria es la correspondiente a las escorias de acería con 949.006 toneladas de residuos. Esto se debe a la gran concentración de acerías en la CAPV en comparación tanto con el resto del Estado como con Europa. Tal y como sucede en los Residuos Peligrosos con los polvos de acerías, unas elevadas cantidades de producto, unido a una importante cantidad de impurezas en la materia prima, hacen que la generación de escorias sea superior al 30% del total de los residuos inventariados (31,3%). Al igual de lo que sucede con la generación total de RNP, esta corriente ha disminuido respecto a 2008. En este caso, la bajada ha sido todavía más pronunciada, de un 22,6%, estando relacionada con la situación económica del sector y el cierre de la parte del proceso de la acería de varias empresas.

La segunda corriente de residuos de mayor generación corresponde a la chatarra con 246.642 toneladas, un 8,1% sobre el total de residuos. Estos residuos han experimentado un aumento del 14,6% aunque, analizando el periodo 2006-2009 se ha observado como esta corriente suele presentar variaciones a lo largo de los años.

La tercera corriente de residuos se corresponde con los lodos pastero-papeleros con 233.863 toneladas, que representan un 7,7% del total de los residuos inventariados. La generación de esta corriente en 2009 se mantiene prácticamente constante con respecto a la cifra de 2008.

El serrín y las virutas de madera es la cuarta corriente en cuanto a generación dando lugar a 194.645 toneladas (6,4% del total). El resto de las corrientes principales no llegan a representar en su conjunto una quinta parte del total (17%). Por orden de generación los tipos de residuos generados son los siguientes:

- Arenas de fundición con 142.028 toneladas (4,7%)
- Lodos de EDAR con 127.925 toneladas (4,2%)
- Otros residuos procedentes del tratamiento mecánico de residuos con 76.914 toneladas (2,6%)
- Residuos de lodos calizos con 61.103 toneladas (2%)
- Cascarilla de laminación con 60.313 toneladas (2%)
- Envases de papel y cartón con 47.999 toneladas (1,6%)

Esta clasificación no se corresponde exactamente con la expuesta en los inventarios precedentes, aunque la mayoría de las corrientes principales coinciden anualmente.

En cuanto a los Residuos de Construcción y Demolición, la generación el año 2009 ha sido de 1.382.314 toneladas. A diferencia de años anteriores, en los que la cantidad se estimaba, para el año 2009 se realizó un inventario de RCDs por parte de Ihobe.

Origen geográfico

La generación de RNP por territorios la encabeza Bizkaia con 1.408.370 toneladas (46,5%), seguida por Gipuzkoa con 1.112.667 toneladas (36,7%) y finalmente por Álava con 509.350 toneladas (16,8%) del total.

Gestión de los residuos

En el año 2009 se reciclaron en la CAPV 1.898.370 toneladas de RNP (el 62,6% del total generado), resultado algo inferior al obtenido en el año 2008. Mientras, la eliminación en vertedero alcanzó 1.031.241 toneladas, el 34%. Además, 101.135 toneladas se valorizaron energéticamente, lo que representa el 3,4% del total, valor también algo inferior al correspondiente a 2008. Este año 2009 no se han contabilizado residuos cuya alternativa de gestión fuera la incineración sin recuperación de energía.

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 RNP⁷, se observa que sigue siendo necesario implantar acciones que fomenten el reciclaje, tal y como ya se recoge en el propio plan.

En cuanto a los Residuos de Construcción y Demolición el reciclaje se sitúa en un 48%, valor que aunque superior al de 2008, todavía está lejos del 70% establecido en el mencionado plan, así como en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados⁸. No obstante, durante los últimos años el DMAPTAP 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. Otra de las acciones realizadas es la publicación del Manual de Directrices para el uso de Áridos Reciclados en Obras Públicas de la CAPV.

⁷ 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.

⁸ El objetivo planteado, tanto en el Plan de RNP como en la Ley 22/2011, hace referencia al reciclaje de RCDs no peligrosos.

Asimismo, en el año 2008 se ha aprobado el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, el cual ha sido desarrollado en la CAPV a través de la aprobación del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco. Por lo tanto, se espera que las cifras de reciclaje aumenten paulatinamente.

Por último, en lo que respecta a la gestión por Territorios Históricos, Gipuzkoa y Álava presentan cifras altas de reciclaje, 70,4% y 66,5% respectivamente. En Bizkaia, sin embargo, el ratio de reciclaje es algo inferior, un 55,1%.

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 2006-2009.

Tabla 11: Resumen de las corrientes principales del Inventario de RNP de la CAPV. Datos en toneladas y %, años 2006-2009

RESIDUO	LER	Generación (t)				Valorización total (material + energética) (%)				Obj. 2012	Tendencia
		2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009		
ESCORIAS DE ACERÍAS	100202	914.626	1.106.067	1.226.429	949.006	62	62	71	90	88	
CHATARRA	120101, ----99-2	256.648	306.548	215.255	246.642	95	96	99	94 ⁹	-	-
	160214										
LODOS PASTERO-PAPELERS	030302 030305 030311	279.266	281.315	244.286	233.863	61	62	68	67	90	
SERRÍN Y VIRUTAS DE MADERA	030105	525.328	503.240	285.784	194.645	100	100	98	98	100	
ARENAS DE FUNDICIÓN	100908	94.721	99.150	189.426	142.028	38	39	26	27	80	
LODOS DE EDAR	190805	129.498	136.038	128.166	127.925	56	56	66	50 ¹⁰	85 ¹¹	
RESIDUOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO MECÁNICO DE RESIDUOS	191212	2.762	3.333	1.678	76.914	0	3	2	2	-	-
RESIDUOS DE LODOS CALIZOS	030309	26.168	16.616	74.765	61.103	24	100	88	10 ¹²	-	-
CASCARILLA DE LAMINACIÓN	100210	89.520	108.982	97.996	60.313	96	96	90	90	-	-
ENVASES DE PAPEL/CARTÓN	150101	10.336	25.313	36.078	47.999	98	99	92	93	-	-
FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN	191004	107.500	100.261	100.261	47.746	0	0	0	0	90	
REFRACTARIOS	161104	58.523	77.479	72.867	32.223	11	12	15	36	-	-

⁹ La bajada en el reciclaje de chatarra puede ser el resultado de que algunas empresas la declaren como subproducto en vez de como residuo. Esto hace que baje la cantidad inventariada de chatarra que tiene como destino el reciclaje, mientras que la que va a eliminación sigue intacta.

¹⁰ La bajada en la valorización de lodos de EDAR, en este caso valorización energética, se debe a la parada programada de los hornos de incineración disponibles en Bizkaia durante el año 2009.

¹¹ En este caso, se ha analizado el objetivo planteado en el Plan de Gestión de Lodos Orgánicos del País Vasco 2008-2012.

¹² La bajada en la tasa de reciclaje de residuos de lodos calizos se debe a que, según los datos declarados por las empresas productoras, una gran cantidad de este residuo ha pasado de eliminarse en vertedero en 2006 a reciclarse en los años 2007 y 2008, para luego volver a desviarse a eliminación en 2009.

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 2006-2009

Corrientes principales	2006			2007			2008			2009		
	Generación (t)	%Reciclaje	% Valorización energética	Generación (t)	%Reciclaje	% Valorización energética	Generación (t)	% Reciclaje	% Valorización energética	Generación (t)	% Reciclaje	% Valorización energética
ESCORIAS DE ACERÍAS	914.626	62%	0%	1.106.067	62%	0%	1.226.429	71%	0%	949.006	90%	0%
SERRÍN Y VIRUTAS DE MADERA	525.328	100%	0%	503.240	100%	0%	285.784	90%	8%	194.645	87%	11%
LODOS PASTERO-PAPELEROS	279.266	62%	0%	281.315	62%	0%	244.286	68%	0%	233.863	67%	0%
CHATARRA	256.648	96%	0%	306.548	96%	0%	215.255	99%	0%	246.642	94%	0%
ARENAS DE FUNDICIÓN	94.721	39%	0%	99.150	39%	0%	189.426	26%	0%	142.028	27%	0%
LODOS DE EDAR	129.498	3%	53%	136.038	3%	53%	128.166	3%	63%	127.925	2%	49%
FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN	107.500	0%	0%	100.261	0%	0%	100.261	0%	0%	47.746	0%	0%
CASCARILLA DE LAMINACIÓN	89.520	96%	0%	108.982	96%	0%	97.996	90%	0%	60.313	90%	0%
REFRACTARIOS	58.523	12%	0%	77.479	12%	0%	72.867	15%	0%	32.223	36%	0%
RESIDUOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO MECÁNICO DE RESIDUOS	2.762	3%	0%	3.333	3%	0%	1.678	2%	0%	76.914	2%	0%
RESIDUOS DE LODOS CALIZOS	26.168	100%	0%	16.616	100%	0%	74.765	88%	0%	61.103	10%	0%
ENVASES DE PAPEL/CARTÓN	10.336	99%	0%	25.313	99%	0%	36.078	92%	0%	47.999	93%	0%
GENERACIÓN TOTAL RNP	3.355.596			3.483.715			3.345.346			3.030.746		
% SOBRE EL TOTAL RNP	77%			80%			74%			71%		

6. ANEXOS

6.1 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
132	Fabricación de tejidos textiles	No	Asimilable al 133
133	Acabado de textiles	Sólo Gipuzkoa	Aplicar ratio a Bizkaia y Gipuzkoa
141	Confección de prendas de vestir, excepto de peletería	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
161	Aserrado y cepillado de la madera	Sí	
162	Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería	Sí	
171	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
172	Fabricación de artículos de papel y de cartón	Sí	
181	Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
191	Coquerías	No	Aplicar ratios de 2008
192	Refino de petróleo	Sí	
201	Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias	Sí	
203	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
204	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos	No	Aplicar ratios de 2010
205	Fabricación de otros productos químicos	Sólo Bizkaia y Álava	Aplicar ratio a Gipuzkoa

CNAE	DESCRIPCIÓN	CNAE CUBIERTO	CÁLCULO REALIZADO
206	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	Sí	
212	Fabricación de especialidades farmacéuticas	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
221	Fabricación de productos de caucho	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
222	Fabricación de productos de plástico	Sí	
231	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	Sí	
232	Fabricación de productos cerámicos refractarios	Sólo Gipuzkoa y Álava	Aplicar ratio a Bizkaia
233	Fabricación de productos cerámicos para la construcción	No	Asimilable al 232
235	Fabricación de cemento, cal y yeso	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
236	Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso	No	Aplicar ratios de 2010
237	Corte, tallado y acabado de la piedra	No	Aplicar ratios de 2010
239	Fabricación de productos abrasivos y productos minerales no metálicos n.c.o.p.	Sólo Bizkaia y Álava	Aplicar ratio a Gipuzkoa
241	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones	Sí	
242	Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero	Sí	
243	Fabricación de otros productos de primera transformación del acero	Sí	
244	Producción de metales preciosos y de otros metales no féreos	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
245	Fundición de metales	Sí	
251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
252	Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal	No	Asimilable al 251
254	Fabricación de armas y municiones	Sólo Bizkaia y Álava	Aplicar ratio en Gipuzkoa
255	Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos	Sí	
256	Tratamiento y revestimiento de metales; ingeniería mecánica por cuenta de terceros	Sí	
257	Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería	Sí	
259	Fabricación de otros productos metálicos	Sí	
261	Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados	Sólo Gipuzkoa	Aplicar ratio a Bizkaia y Álava
262	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos	No	Asimilable al 261
263	Fabricación de equipos de telecomunicaciones	No	Asimilable al 261
264	Fabricación de productos electrónicos de consumo	No	Asimilable al 261
265	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación; fabricación de relojes	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava

CNAE	DESCRIPCIÓN	CNAE CUBIERTO	CÁLCULO REALIZADO
271	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y de aparatos de distribución y control eléctrico	Sí	
272	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos	Sólo Gipuzkoa y Álava	Aplicar ratio a Bizkaia
273	Fabricación de cables y dispositivos de cableado	Sólo Gipuzkoa y Álava	Aplicar ratio a Bizkaia
274	Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación	No	Aplicar ratios de 2008
275	Fabricación de aparatos domésticos	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
279	Fabricación de otro material y equipo eléctrico	No	Asimilable al 275
281	Fabricación de maquinaria de uso general	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
282	Fabricación de otra maquinaria de uso general	Sí	
283	Fabricación de maquinaria agraria y forestal	Sólo Gipuzkoa	Aplicar ratio a Bizkaia y Álava
284	Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal y otras máquinas herramienta	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
289	Fabricación de otra maquinaria para usos específicos	Sólo Gipuzkoa y Álava	Aplicar ratio a Bizkaia
291	Fabricación de vehículos de motor	Sí	
292	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques	Sólo Gipuzkoa	Aplicar ratio a Bizkaia y Álava
293	Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor	Sí	
301	Construcción naval	Sí	
302	Fabricación de locomotoras y material ferroviario	Sí	
303	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria	Sólo Bizkaia y Álava	Aplicar ratio a Gipuzkoa
309	Fabricación de otro material de transporte n.c.o.p.	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
310	Fabricación de muebles	Sí	
331	Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipo	Sólo Bizkaia y Gipuzkoa	Aplicar ratio a Álava
332	Instalación de máquinas y equipos industriales	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
351	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica	Sí	
370	Recogida y tratamiento de aguas residuales	Sí	
381	Recogida de residuos	Sí	
382	Tratamiento y eliminación de residuos	Sí	
383	Valorización	Sí	
422	Construcción de redes	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
432	Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción	Sí	
433	Acabado de edificios	Sí	

CNAE	DESCRIPCIÓN	CNAE CUBIERTO	CÁLCULO REALIZADO
439	Otras actividades de construcción especializada	Sí	
451	Venta de vehículos de motor	Sólo Bizkaia	Asimilable al 452
452	Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
453	Comercio de repuestos y accesorios de vehículos de motor	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
461	Intermediarios del comercio	No	Aplicar ratios de 2008
463	Comercio al por mayor de productos alimenticios, bebidas y tabaco	Sólo Bizkaia	Aplicar ratio a Gipuzkoa y Álava
464	Comercio al por mayor de artículos de uso doméstico	No	Asimilable al 463
465	Comercio al por mayor de equipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones	No	Aplicar ratios de 2010
466	Comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros	No	Aplicar ratios de 2010
467	Otro comercio al por mayor especializado	Sí	

6.2 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	59,39%	293
		382
		383
		141
		162
		171
		172
		181
		192
		201
		203
		205
		212
		221
		222
		231
		232
		235
		239
		241
		242
		243
		244
		245
		251
		254
		255
		256
257		
259		
265		
271		
272		
275		
281		
282		
284		
289		
292		
293		

Fuente de información	% que representa frente al total de la muestra a extrapolar	CNAEs cubiertas
		301
		302
		303
		309
		310
		331
		332
		351
		370
		381
		382
		383
		422
		432
		433
		439
		451
		452
		453
		461
		464
		467
		205
		383
		133
		162
		181
		192
		201
		203
		205
		206
		212
		221
		222
		231
		235
		239
		241
		242
		243
		244
		245
		251
		254
Bases de datos de productores y gestores del servicio de residuos no peligrosos del Gobierno Vasco	10,15%	

Fuente de información	% que representa frente al total de la muestra a extrapolar	CNAEs cubiertas
		255
		256
		257
		259
		261
		271
		272
		273
		275
		281
		282
		283
		284
		289
		291
		293
		301
		302
		303
		309
		310
		351
		383
		422
		432
		433
		439
452		
463		
467		
Encuestas al sector de la madera	9,98%	161
		162
		310
		433
Datos obtenidos directamente de las empresas o asociaciones	14,17%	245
		370
		383
		452
Cálculos para completar CNAEs en algunos Territorios Históricos, o bien CNAEs completos para los que no teníamos ninguna información	0,01%	151
		261
		282
		351
		463
		101
105		

Fuente de información	% que representa frente al total de la muestra a extrapolar	CNAEs cubiertas
		108
		133
		151
		171
		204
		205
		212
		221
		231
		232
		235
		239
		244
		254
		261
		272
		273
		274
		275
		282
		283
		284
		292
		301
		302
		303
		309
		332
		412
		421
		422
		432
		439
		461
		463
		466

6.3 ANEXO 3: DATOS DESAGREGADOS

Tabla 15: Generación y gestión de RNP en Álava, año 2009

Álava (datos en toneladas)				
LER (dos dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	Total
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	665	0	0	665
03: Ind. Madera y papel	4.763	56.721	5.485	66.969
04: Ind. Cuero y textil	192	4	0	196
05: Residuos del refino del petróleo	0	41	0	41
06: Ind. Química inorgánica	0	504	0	505
07: Ind. Química orgánica	12.634	3.477	0	16.111
08: Pinturas, barnices y tintas	1.244	2	0	1.246
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0	0	0
10: Ind. Procesos térmicos	17.670	148.853	0	166.524
11: Trat. y revestimiento de metales		5.064	0	5.064
12: Ind.mecanizado de metales	8.452	33.522	0	41.974
15: Envases y trapos	3.111	24.225	0	27.337
16: Otros residuos	3.723	2.698	1.257	7.678
19: Ind. Tratamiento de residuos	110.982	63.385	673	175.039
Total	163.437	338.498	7.415	509.350
Porcentaje	32,09%	66,46%	1,46%	100,00%

Tabla 16: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2009

Bizkaia (datos en toneladas)				
LER (dos dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	Total
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	1.423	0	0	1.423
03: Ind. Madera y papel	112.530	133.323	11.759	257.612
04: Ind. Cuero y textil	2.385	16	0	2.401
05: Residuos del refino del petróleo	109	0	0	109
06: Ind. Química inorgánica	5.061	5.862	0	10.923
07: Ind. Química orgánica	18.942	684	0	19.626
08: Pinturas, barnices y tintas	2.023	273	0	2.296
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0	0	0
10: Ind. Procesos térmicos	179.386	469.929	0	649.315
11: Trat. y revestimiento de metales	1.518	1.734	0	3.253
12: Ind.mecanizado de metales	14.170	107.241	0	121.411
15: Envases y trapos	12.773	22.701	0	35.474
16: Otros residuos	24.616	19.639	5.562	49.817
19: Ind. Tratamiento de residuos	179.543	15.240	60.286	255.070
Total	554.479	776.643	77.607	1.408.730
Porcentaje	39,36%	55,13%	5,51%	100,00%

Tabla 17: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2009

Gipuzkoa (datos en toneladas)				
LER (dos dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	Total
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	2.038	0	0	2.038
03: Ind. Madera y papel	69.631	212.140	10.309	292.080
04: Ind. Cuero y textil	1.016	23	0	1.039
05: Residuos del refino del petróleo	0	0	0	0
06: Ind. Química inorgánica	7.114	207	0	7.320
07: Ind. Química orgánica	19.448	2.569	0	22.017
08: Pinturas, barnices y tintas	28	0	0	28
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	2	0	2
10: Ind. Procesos térmicos	157.230	496.819	0	654.049
11: Trat. y revestimiento de metales	99	4.099	0	4.199
12: Ind.mecanizado de metales	6.269	37.107	0	43.376
15: Envases y trapos	5.118	27.305	0	32.423
16: Otros residuos	21.068	2.031	3.831	26.931
19: Ind. Tratamiento de residuos	24.265	927	1.973	27.165
Total	313.325	783.229	16.113	1.112.667
Porcentaje	28,16%	70,39%	1,45%	100,00%

Tabla 18: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2009

CAPV (datos en toneladas)				
LER (dos dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	Total
01: Tratamientos físicos y químicos de minerales	4.126	0	0	4.126
03: Ind. Madera y papel	186.924	402.185	27.553	616.662
04: Ind. Cuero y textil	3.593	43	0	3.636
05: Residuos del refinado del petróleo	109	41	0	150
06: Ind. Química inorgánica	12.175	6.573	0	18.748
07: Ind. Química orgánica	51.024	6.730	0	57.754
08: Pinturas, barnices y tintas	3.295	274	0	3.569
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	2	0	2
10: Ind. Procesos térmicos	354.286	1.115.601	0	1.469.888
11: Trat. y revestimiento de metales	1.617	10.898	0	12.515
12: Ind. mecanizado de metales	28.891	177.870	0	206.761
15: Envases y trapos	21.002	74.231	0	95.234
16: Otros residuos	49.408	24.368	10.650	84.426
19: Ind. Tratamiento de residuos	314.790	79.552	62.932	457.274
Total	1.031.241	1.898.370	101.135	3.030.746
Porcentaje	34,03%	62,64%	3,34%	100,00%