



hondakinak
RESIDUOS

Inventario de **residuos**
no peligrosos de la Comunidad
Autónoma del País Vasco

2008

Inventario de **residuos no peligrosos**

de la Comunidad Autónoma del País Vasco

2008

© Ihobe S.A., mayo 2011

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental
Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca
Gobierno Vasco
Alda. Urquijo, 36 - 6º Planta
48011 Bilbao
Tel: 900 15 08 64

Contenido: Este documento ha sido elaborado por Ihobe con la colaboración de la empresa Cimas Innovación y Medio Ambiente, S.L.L.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA.....	7
2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL INVENTARIO	7
2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	16
3. ANÁLISIS GLOBAL	18
3.1 CANTIDADES Y GESTIÓN DE RESIDUOS INVENTARIADOS.....	18
3.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS.....	22
4. ANÁLISIS DETALLADO DE LAS CORRIENTES PRINCIPALES	27
4.1 ESCORIAS DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y EL ACERO	27
4.2 SERRÍN Y VIRUTAS DE LA MADERA	30
4.3 LODOS PASTERO PAPELEROS	33
4.4 CHATARRA	36
4.4.1 LIMADURAS Y VIRUTAS DE METALES FÉRREOS.....	36
4.4.2 RESTO DE CHATARRA	37
4.4.3 CHATARRA TOTAL.....	37
4.5 ARENAS DE FUNDICIÓN	40
4.6 LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS	42
4.7 FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN.....	44
4.8 CASCARILLA DE LAMINACIÓN.....	46
5. CONCLUSIONES.....	49
6. DATOS DESAGREGADOS	55
ANEXOS	58
ANEXO 1	59
ANEXO 2	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: CNAE incluidas en el presente inventario.....	7
Tabla 2: Criterios asumidos para las reasignaciones de LER	11
Tabla 3: Ejemplo de datos para extrapolar.....	14
Tabla 4: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, año 2008	19
Tabla 5: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2007-2008.....	19
Tabla 6: RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2007-2008.....	23
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.....	29
Tabla 8: 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	32
Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de los lodos pastero-papeleros	34
Tabla 10: Distribución (%) de los LER 120101, ----99-2 y 160214 por CNAE.....	39
Tabla 11: 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	41
Tabla 12: Resumen de las corrientes principales del Inventario de RNP de la CAPV 2008	52
Tabla 13: Comparación de la generación y reciclaje de las corrientes principales de los Inventarios de RNP de la CAPV de los años 2007 y 2008.....	54
Tabla 14: Generación y gestión de RNP en Álava, año 2008.....	55
Tabla 15: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2008.....	56
Tabla 16: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2008	56
Tabla 17: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2008.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: RNP generados en la CAPV por tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2008 20

Figura 2: Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2008..... 22

Figura 3: RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2008..... 24

Figura 4: RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2008..... 25

Figura 5: Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2008..... 25

Figura 6: Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 28

Figura 7: Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acerías Datos en %, años 2005-2008..... 29

Figura 8: Distribución (%) del LER 100202 por Gestión, CNAE, TH y Tipología 30

Figura 9: Evolución de la generación de serrín y virutas de madera en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 31

Figura 10: Evolución de la tasa de valorización del serrín y virutas de madera. Datos en %, años 2005-2008..... 32

Figura 11: Distribución (%) del LER 030105 por Gestión, CNAE y TH..... 33

Figura 12: Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 34

Figura 13: Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2005-2008..... 35

Figura 14 Distribución (%) de los LER 030302, 030305 y 030311 por Gestión, CNAE y TH..... 36

Figura 15 Evolución de la generación del total de chatarra en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 38

Figura 16: Evolución de la tasa de reciclaje del total de chatarra en la CAPV. Datos en %, años 2005-2008..... 38

Figura 17: Distribución (%) de los LER 120101, ---99-2 y 160214 por Gestión, CNAE y TH..... 39

Figura 18: Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 40

Figura 19: Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 41

Figura 20 Distribución (%) del LER 100908 por Gestión, CNAE y TH..... 42

Figura 21: Evolución de la generación de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 43

Figura 22: Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2005-2008 43

Figura 23 Distribución (%) del LER 190805 por Gestión, CNAE y TH) 44

Figura 24: Evolución de la generación de fracción ligera de fragmentación en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 45

Figura 25: Distribución (%) del LER 191004 por Gestión, CNAE y TH..... 46

Figura 26: Evolución de la generación de cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008..... 46

Figura 27: Evolución de la tasa de reciclaje y de eliminación de la cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en %, años 2005-2008 47

Figura 28: Cantidades (toneladas) del LER 100210 por Gestión, CNAE y TH 48

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 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 en el año 2005 se publicó el Inventario Histórico de Residuos Urbanos 1980-2003, que dejó establecidos los criterios para delimitar en el inventario qué residuos se consideran urbanos y cuales no. Además se sigue elaborando anualmente este inventario partiendo de los datos aportados por las Diputaciones Forales y el Gobierno Vasco.

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 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**, no se incluyen en este 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 (en adelante RNP). El presente documento corresponde al Inventario de Residuos Industriales No Peligrosos de la CAPV para el año 2008.

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

2. METODOLOGÍA

2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL INVENTARIO ¹

El presente inventario engloba los datos correspondientes a los RNP generados en la CAPV en el año 2008. Como novedad con respecto a inventarios precedentes, en el presente inventario se ha utilizado la clasificación CNAE 2009 en vez de la CNAE 93 (revisión 1).

CNAE que se han incluido en el inventario

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

Tabla 1: CNAE incluidas en el presente inventario

CNAE	DESCRIPCIÓN
101	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos
105	Fabricación de productos lácteos
108	Fabricación de otros productos alimenticios
110	Fabricación de bebidas
133	Acabado de textiles
151	Preparación, curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería, viaje y de guarnicionería y talabartería; preparación y teñido de pieles
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

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.

CNAE	DESCRIPCIÓN
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
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
235	Fabricación de cemento, cal y yeso
236	Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso
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
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
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
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.

CNAE	DESCRIPCIÓN
310	Fabricación de muebles
351	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica
360	Captación, depuración y distribución de agua
383	Valorización
412	Construcción de edificios
421	Construcción de carreteras y vías férreas, puentes y túneles
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
452	Mantenimiento y reparación de vehículos de motor
461	Intermediarios del comercio
463	Comercio al por mayor de productos alimenticios, bebidas y tabaco
466	Comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros
467	Otro comercio al por mayor especializado
332	Instalación de máquinas y equipos industriales
620	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática

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 han manejado, como en ediciones anteriores del inventario, las siguientes fuentes 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 (representando un 57% de la cantidad total de información).
- Información del Banco de Indicadores Ambientales que elabora IHOBE (representando únicamente un 0,08% de la cantidad total de la información).

Tras el análisis de estas fuentes de información se ha detectado que gran cantidad de las CNAE han quedado descubiertas. Para subsanar esta situación se ha recurrido a otras fuentes de información adicionales procedentes del Servicio de Residuos no Peligrosos²:

- Datos procedentes del Servicio de Residuos No Peligrosos del DMAPTAP del Gobierno Vasco.
- Datos adicionales de productores procedentes de IKS-eeM para algunos gestores de residuos.

A través de estas fuentes se ha recopilado información de la mayoría de las CNAE descubiertas, suponiendo un 0,4% del total de la muestra. Aunque, en cantidad, la información obtenida a través de estas fuentes de información puede resultar poco

² Debido a la poca información disponible a través del BIA, se ha decidido analizar estas fuentes de información adicionales para cubrir todos las CNAE que se manejaron en la elaboración del inventario del año 2007. Esta es la primera vez que se utilizan estas fuentes de información para elaborar el inventario.

significativa, ésta es importante ya que con ella se cubren CNAE para las cuales no se han obtenido datos mediante ninguna de las otras fuentes de información analizadas.

Por otro lado, para el sector de actividad de la industria de la madera, se ha diseñado un plan de muestreo "ad hoc" con el fin de mejorar el dato de esta corriente respecto al obtenido en 2007. Esta información, recopilada a través de encuestas, representa un 11% de la cantidad total de la información.

En el Anexo 1 se adjuntan los informes elaborados, tanto en relación a la selección de CNAE a considerar dentro del sector de la madera, como en cuanto a los resultados obtenidos tras el análisis de las encuestas recibidas.

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. 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

Estas corrientes de residuos representan el 29% de la cantidad total de la muestra, considerándose la segunda fuente de información más importante después de IKS-eeM.

Por otra parte, en el presente inventario se ha decidido subsanar los errores cometidos en inventarios precedentes a la hora de asignar el LER a los residuos de chatarra y mezclas industriales. Estos residuos se han catalogado en la herramienta IKS-eeM bajo los LER 200140 y 200301 respectivamente, que son códigos correspondientes a Residuos Urbanos y, por lo tanto, no deberían recogerse como tal en el inventario de RNP.

Plan de muestreo en empresas generadoras de chatarra y mezclas industriales

Con el fin de reasignar estos LER del capítulo 20 en otros capítulos de la lista LER, se ha considerado necesario realizar un plan de muestreo a empresas generadoras de chatarra y mezclas industriales de diferentes sectores de actividad con el fin de conocer la naturaleza y composición de estos residuos.

Para llevar a cabo esta reasignación, se han utilizado los criterios que establece la Orden MAM/304/2002, eligiendo de este modo el código más adecuado a la actividad de cada empresa, y utilizando el mismo criterio en el resto de empresas de cada sector.

Del resultado de este plan de muestreo se deduce, con carácter general, que las empresas declaran en el IKS-eeM los residuos de mezclas industriales y chatarras bajo el LER asignado por el gestor que les retira el residuo. Este código, en muchas ocasiones, está mal asignado. La razón es que en el capítulo de la lista LER correspondiente a la actividad de la empresa no hay un código específico para mezclas industriales o chatarra,

y los gestores utilizan, entonces, uno del capítulo 20 o de otro capítulo de la lista, como el 16 o el 19.

Por ello se ha decidido que, para residuos de chatarra y mezclas industriales procedentes del proceso productivo de la empresa, se va a asignar un LER acabado en 99 del capítulo de la lista LER correspondiente a la actividad de la empresa. Además, de cara al presente inventario y para no perder la trazabilidad del residuo, se ha incluido una séptima cifra a los códigos reasignados acabados en 99, de manera que se pueda identificar si se trata de mezclas industriales, de chatarra o de otro tipo de material residual.

Por otro lado, se ha observado que, aparte de las mezclas industriales y la chatarra, hay otros residuos que, en ocasiones, también se declaran bajo un LER del capítulo 20 de la lista. Este es el caso de residuos como papel y cartón, plástico y madera. Para estas corrientes, se ha decidido también reasignar estos LER del capítulo 20 en otros capítulos de la lista, tal y como se ha hecho para la chatarra y las mezclas industriales.

Los criterios asumidos 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

En el Anexo 2 se adjuntan las decisiones tomadas para la reasignación del LER de estas corrientes de residuos, en función de las visitas realizadas.

Además, en las visitas realizadas se han detectado otros residuos catalogados bajo un LER incorrecto (declarado en el IKS-eeM), aunque no fuera del capítulo 20 de la lista. En esos casos, como tampoco había 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 siguiente³:

³ 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

- 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: ----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.

Sectores no incluidos en el inventario

Quedan excluidas del presente inventario aquellas CNAE que corresponden al sector servicios, cuyos residuos son mayoritariamente residuos asimilables a urbanos y, por lo tanto, se recogen en el Inventario de Residuos Urbanos del año 2008, 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 2008 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*.

En el presente inventario no se han considerado los residuos generados por las actividades de gestión de residuos (CNAE 381, 382, 383 y 390), como podrían ser, entre otros, los rechazos de las plantas de tratamiento de envases, las escorias procedentes de la recuperación de zinc de los polvos de acería o de la incineración con recuperación energética de los Residuos Urbanos, ya que de lo contrario se incurriría en una doble contabilidad a la hora de elaborar el inventario global de residuos.

Sin embargo, se ha considerado conveniente incluir los residuos generados por actividades de gestión de residuos que están contemplados en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012. Estas actividades se corresponden con, el tratamiento de los vehículos fuera de uso (VFU) en el que se ha contemplado la fracción ligera de fragmentación y los neumáticos fuera de uso (NFU), codificados bajo los LER 1601 y 1910 respectivamente, así como los lodos procedentes

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 esta es la inicialmente se le había dado a los residuos de plástico no envase antes de reasignarlos, finalmente, bajo el LER 070213.

de las depuradoras de aguas residuales urbanas, con el código LER 1908. Para estas tres corrientes se ha contado con el 100% de la información, facilitada directamente por el DMAPTAP del Gobierno Vasco 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 la edición de 2007, 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

A través de un ejemplo se puede ver esta extrapolación de una forma más clara. Para calcular todos los residuos del LER 120101, limaduras y virutas de metales férreos, se han sumado los residuos de todas las empresas que pertenecían al mismo Territorio Histórico, CNAE, LER y Gestión. Una vez realizado esto se ha elaborado la Tabla 3, con la que se disponen de todos los datos para realizar la extrapolación:

Tabla 3: Ejemplo de datos para extrapolar

TERRITORIO	CNAE	GESTIÓN	Residuos muestra	Trabajadores muestra	Trabajadores por CNAE y Territorio	Residuos atípicos	Trabajadores atípicos	Residuo extrapolado
Gipuzkoa	273	Reciclaje		1102	264	26,41	61	26,41
Álava	275	Eliminación			1379	179		179,00
Bizkaia	275	Eliminación			3587	495		495,00
Gipuzkoa	275	Eliminación			3693	524		524,00
Álava	280	Reciclaje	737,8	456	10699			17.310,79
Bizkaia	280	Reciclaje	585,35	841	27664			19.254,60
Gipuzkoa	280	Eliminación	1453,86	1624	24841			22.238,51
Gipuzkoa	290	Eliminación	80,58	1336	20223			1.219,74
Gipuzkoa	290	Reciclaje	1	1336	20223	656,92	90	671,99
Gipuzkoa	297	Reciclaje		3215	20223	1065,94	515	1.065,94
Gipuzkoa	330	Reciclaje	0,47	788	2679			1,60
Álava	343	Reciclaje	418,9	370	971	1375	137	2.319,22
Bizkaia	343	Eliminación	8	1203	3828			25,46
Bizkaia	343	Reciclaje	190	1203	3828	1857	98	2.446,11
Gipuzkoa	343	Eliminación	92,07	595	2050			317,22
Gipuzkoa	343	Reciclaje		595	2050	1300	595	1.300,00
Bizkaia	354	Reciclaje	99,99	180	339			188,31
Bizkaia	361	Reciclaje		256	3310	25,61	91	25,61

Para el caso de los residuos del LER 120101, generados en Bizkaia en la CNAE 343 y que hayan sido reciclados, el valor extrapolado se ha obtenido de la siguiente forma:

$$R_{C,T,L,G(2.446,11)} = R_{m,C,T,L,G(190)} * \frac{(T_{C,T(3.828)} - T_{a,C,T,L,G(98)})}{T_{m,C,T(1.203)}} + R_{a,C,T,L,G(1.857)}$$

Incidencias

Resulta importante señalar una serie de incidencias que han tenido lugar a la hora de analizar los datos de los residuos generados atendiendo a las diferentes CNAE incluidas en este inventario.

Estas incidencias se dividen atendiendo a diferentes criterios:

- Atendiendo a reasignaciones de CNAE y LER, así como a descripciones inadecuadas

- 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 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 ocasiones la empresa solo ha descrito el residuo vagamente, siendo necesario por parte del equipo de trabajo la asignación del LER correspondiente en base a la descripción aportada por la empresa, el conocimiento de la actividad de la empresa y las características del residuo por parte del equipo de trabajo.

Por otro lado 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 en el presente inventario. A consecuencia de ello, el equipo de trabajo tiene que identificar estas corrientes y descartarlas, para que no formen parte del inventario.

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 73% 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, 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 2008 un total de **3.345.041** toneladas de RNP, cantidad inferior a la inventariada para el año 2007, 3.476.466 toneladas. Esto se traduce en un descenso del 3,8% en la generación de residuos. No obstante, este descenso se ve influenciado en gran parte por una mejor contabilización de los residuos generados por el sector de la madera a través de las encuestas realizadas a empresas del sector. Como resultado de este muestreo, se ha obtenido una cifra inferior a la correspondiente a inventarios anteriores.

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, es importante no dejar de lado la puesta en marcha de las acciones previstas en el citado plan para conseguir que la generación de estos residuos no aumente de nuevo.

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 2008 se ha estimado en 1.782.251 toneladas, de las que el 42% 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 5.127.292 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 (1.173.423) y los Residuos Peligrosos no alcanza el medio millón de toneladas (456.853).

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
- 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 4 se pueden ver las diez corrientes principales a nivel de LER a 4 dígitos para el año 2008:

Tabla 4: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, año 2008

LER	Descripción	Cantidad
1002	Residuos de la industria del hierro y del acero	1.530.665
0303	Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón	419.628
0301	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles	351.094
1009	Residuos de la fundición de piezas férreas	258.569
1201	Residuos del moldeo y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	139.438
1908	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales	139.201
1910	Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	107.835
1501	Envases	99.487
1611	Residuos de revestimientos de hornos y de refractarios	75.749
0702	Residuos de la FFDU de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales	52.539

Como se puede observar en la Tabla 5, la cantidad de residuos destinados a eliminación ha disminuido en 2008 respecto a 2007, mientras que la cantidad enviada a reciclaje se ha mantenido prácticamente constante y la valorización energética ha aumentado. Esto significa que la gestión de los RNP ha mejorado.

Tabla 5: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2007-2008

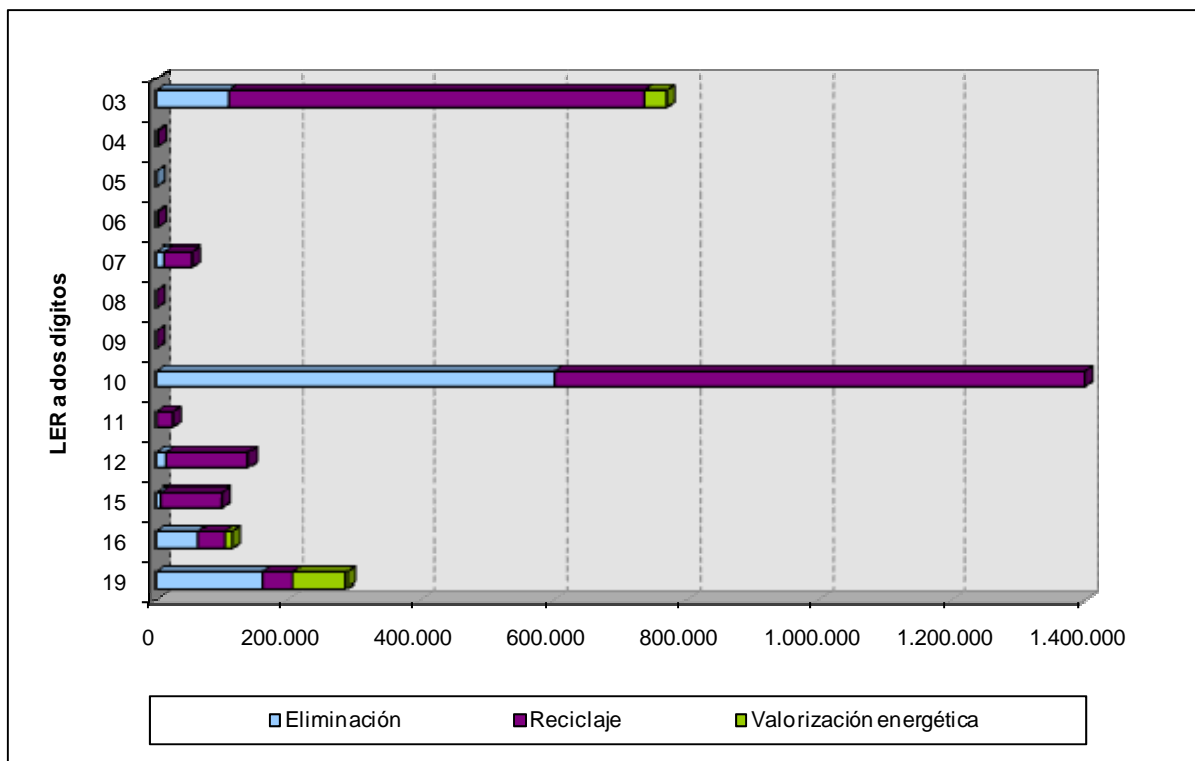
LER (2 dígitos)	Eliminación		Reciclaje		Valorización energética		TOTAL	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
03: Ind. Madera y papel	110.528	110.740	849.466	625.074	0	34.908	959.994	770.722
04: Ind. Cuero y textil	1.413	2.327	944	272	0	0	2.357	2.598
05: Refino del petróleo	8	13		0	0	0	8	13
06: Ind. Química inorgánica	1.468	1.328		1.061	0	0	1.468	2.389
07: Ind. Química orgánica	7.167	11.784	1.722	43.879	0	0	8.889	55.663
08: Pinturas, barnices y tintas	521	154	195	9	0	0	716	162

⁴ También se incluyen los aserraderos

LER (2 dígitos)	Eliminación		Reciclaje		Valorización energética		TOTAL	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
09: Residuos de la ind. Fotográfica	3.117	0	1	0	0	0	3.117	0,1
10: Ind. Procesos térmicos	579.969	600.827	919.467	1.245.027	0	0	1.499.437	1.845.854
11: Trat. y revestimiento de metales	236	276	17.935	25.286	0	0	18.171	25.561
12: Ind. mecanizado de metales	29.915	15.109	40.508	124.316	0	0	70.423	139.425
15: Envases y trapos	3.346	6.471	64.146	93.137	0	0	67.492	99.608
16: Otros residuos	70.456	64.364	85.566	40.099	12.808	11.264	168.830	115.727
19: Ind. Tratamiento de residuos	182.376	160.379	17.716	47.142	71.711	79.797	271.802	287.318
20: Municipales y asimilables	102.372	0	301.389	0	0	0	403.762	0
TOTAL	1.092.890	973.771	2.299.056	2.245.301	84.519	125.969	3.476.466	3.345.041

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 2007 y 2008.

Figura 1: RNP generados en la CAPV por tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2008



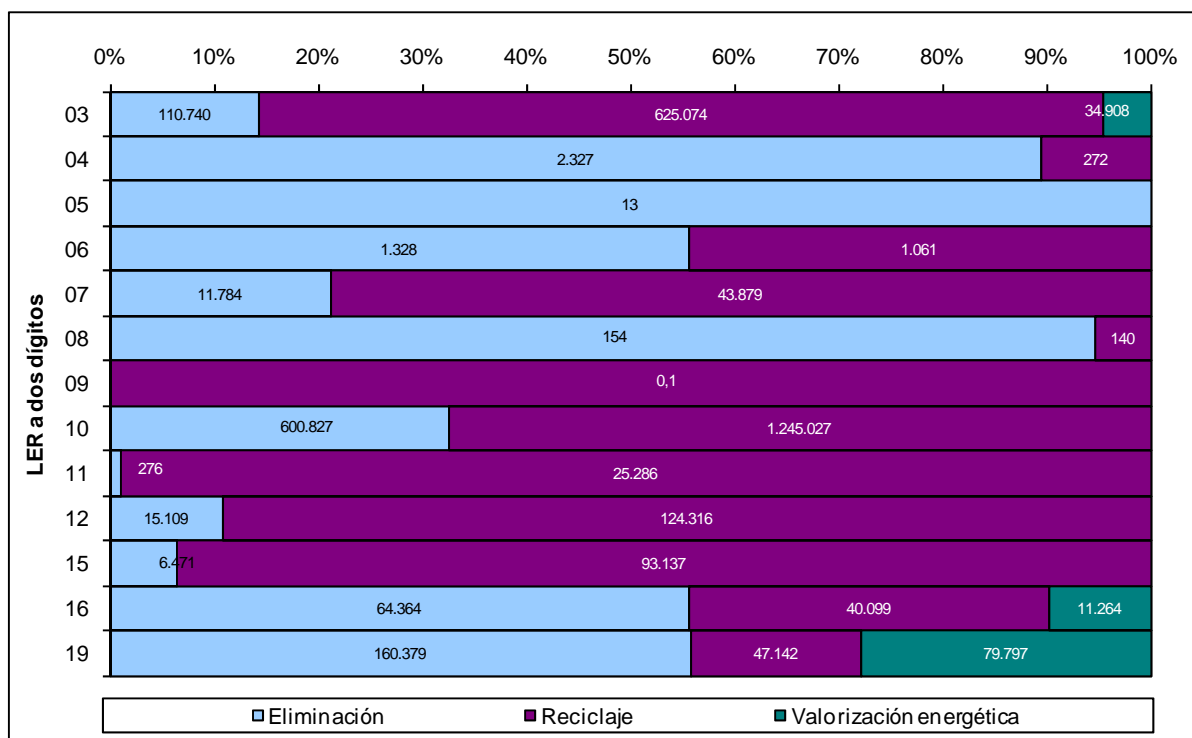
En el año 2008, se reciclaron en la CAPV 2.245.301 toneladas de RNP, el 67,1% del total de RNP generados (frente al 66,1% de 2007), mientras que la eliminación en vertedero alcanzó las 973.771 toneladas, el 29,1% (frente al 31,4% de 2007). Esta situación se acerca al segundo objetivo estratégico del 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, 125.969 toneladas se valorizaron energéticamente (el 3,8% del total, mientras que en 2007 se valorizó únicamente el 2,4%).

Ciertas corrientes de residuos inventariados reciben mayoritariamente un determinado tipo de tratamiento, como por ejemplo:

- Se reciclan mayoritariamente gran parte de los residuos metálicos, como los procedentes de los LER 10 (Residuos de procesos térmicos) y 12 (Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos), así como muchos de los residuos de vidrio, papel y cartón, madera, y plástico.
- La eliminación en vertedero es el tratamiento aplicado a residuos como lodos del tratamiento in situ de efluentes (procedentes de distintos sectores industriales), revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos (LER 161106) y fracción ligera de fragmentación (fluff-light, LER 191004).
- En cuanto a la valorización energética, ésta se aplica principalmente a los neumáticos fuera de uso (LER 16 01 03), en un 93,5%, y a los lodos de EDAR urbanas (LER 19 08 05), en un 62,3%. Tras las encuestas realizadas al sector de la madera, se ha observado como los residuos de serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas de madera (LER 03 01 05), y los residuos de corteza y corcho (LER 03 01 01) también se valorizan energéticamente, aunque en menor medida. Este tratamiento es aplicado a un 8,1% y 18,9% de los mismos, respectivamente.

Figura 2: Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2008



3.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS

La generación de RNP por territorios la encabeza Bizkaia con 1.497.928 toneladas (44,8% del total, 49,7% en 2007) y Gipuzkoa con 1.362.841 toneladas (40,7% del total, 32,6% en 2007). En cuanto a Álava, la generación es de 484.272 toneladas (14,5% del total, 17,7% en 2007). Cabe destacar que la mejora de la contabilidad de los residuos del sector de la madera, en especial en Gipuzkoa, ha modificado ligeramente la distribución territorial con respecto al año 2007. Así, en Álava y Bizkaia se presenta un valor inferior al correspondiente a inventarios anteriores para el LER 03, mientras que en Gipuzkoa ocurre lo contrario, tal y como se observa en la tabla 6.

Los residuos siderometalúrgicos, bajo el código LER 10, son los que representan la mayor generación en todos los territorios, pero más acusadamente en Gipuzkoa y en Bizkaia. En el caso de estos dos territorios, la industria de la transformación de la madera es también destacable, tal y como se muestra en la Tabla 6, y en las Figuras 3 y 4.

Tabla 6: RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2007-2008

LER (2 dígitos)	ÁLAVA		BIZKAIA		GIPUZKOA		TOTAL	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
03: Ind. Madera y papel	238.454	120.737	567.022	327.309	154.517	322.676 ⁵	959.994	770.722
04: Ind. Cuero y textil		334	814	1.522	1.543	743	2.357	2.598
05: Residuos del refino del petróleo		0	8	13		0	8	13
06: Ind. Química inorgánica	1.116	1.510	30	293	323	585	1.468	2.389
07: Ind. Química orgánica	438	10.740	7.180	31.700	1.271	13.223	8.889	55.663
08: Pinturas, barnices y tintas	126	0	470	131	120	31	716	162
09: Residuos de la ind. Fotográfica	1	0	3.117	0		0	3.117	0
10: Ind. Procesos térmicos	148.545	183.790	618.961	823.261	731.930	838.804	1.499.437	1.845.854
11: Trat. y revestimiento de metales	1.396	1.343	15.750	21.260	1.025	2.959	18.171	25.561
12: Ind. Mecanizado de metales	17.393	26.246	36.519	33.805	16.511	79.373	70.423	139.425
15: Envases y trapos	5.854	19.288	46.573	44.507	15.064	35.813	67.492	99.608
16: Otros residuos	14.329	11.642	87.056	75.465	67.445	28.620	168.830	115.727
19: Ind. Tratamiento de residuos	96.713	108.642	153.515	138.661	21.574	40.015	271.802	287.318
20: Municipales y asimilables	90.117	0	191.844	0	121.800	0	403.762	0
TOTAL	614.483	484.272	1.728.858	1.497.928	1.133.124	1.362.841	3.476.466	3.345.041

Se observa como, con carácter general, la mayoría de los residuos ven aumentada su generación en el año 2008, en comparación con los datos de 2007. Cabe destacar asimismo, el gran aumento experimentado por los residuos del LER 07; esto es debido a que todos los residuos de plásticos antes catalogados bajo el código 200139 se han reasignado en el LER 070213.

Como excepción, algunas corrientes de residuos han reducido su generación en el presente inventario. En el caso de los residuos de la industria de la madera y el papel (LER 03), este descenso se ha constatado mediante la realización de una encuesta por muestreo exhaustivo a empresas del sector que ha permitido mejorar el dato de anteriores inventarios. En cuanto a los residuos clasificados bajo el LER 09 (industria fotográfica), los valores obtenidos varían mucho de un año a otro, tanto en generación como en distribución territorial. Estas diferencias no son críticas para el inventario ya que se trata de un LER con poco peso específico dentro del inventario.

Por último, es de resaltar el gran descenso observado en la generación de los residuos del LER 16 (otros residuos), sobre todo en Gipuzkoa. Las razones son varias:

⁵ Este aumento no es tal, ya que el dato inventariado para Gipuzkoa correspondiente al año 2007 era más bajo que el dato real. La distribución territorial obtenida para este año 2008 se ajusta más a la realidad del sector.

reasignaciones de chatarra pasando del LER 160214 hacia el 120101, falta de datos de empresas que generaban gran cantidad de estos residuos y falta de información de revestimientos y refractarios procedentes de procesos metalúrgicos (161104), anteriormente obtenida de manera directa. Por otra parte, el LER 160214 (equipos desechados) va ligado, en gran medida, a operaciones de desmantelamiento, las cuales varían de un año a otro en función de la finalización de la vida útil de los equipos.

Estas variaciones dan como resultado global que la generación total de RNP disminuya ligeramente en 2008, con respecto a 2007.

Figura 3: RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2008

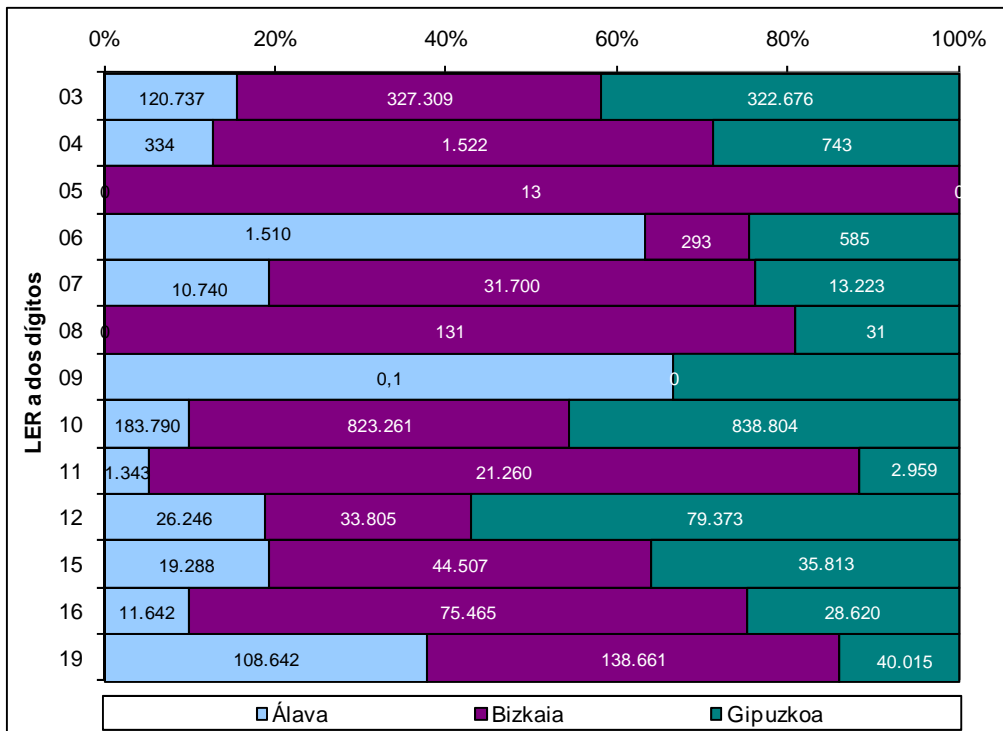


Figura 4: RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2008

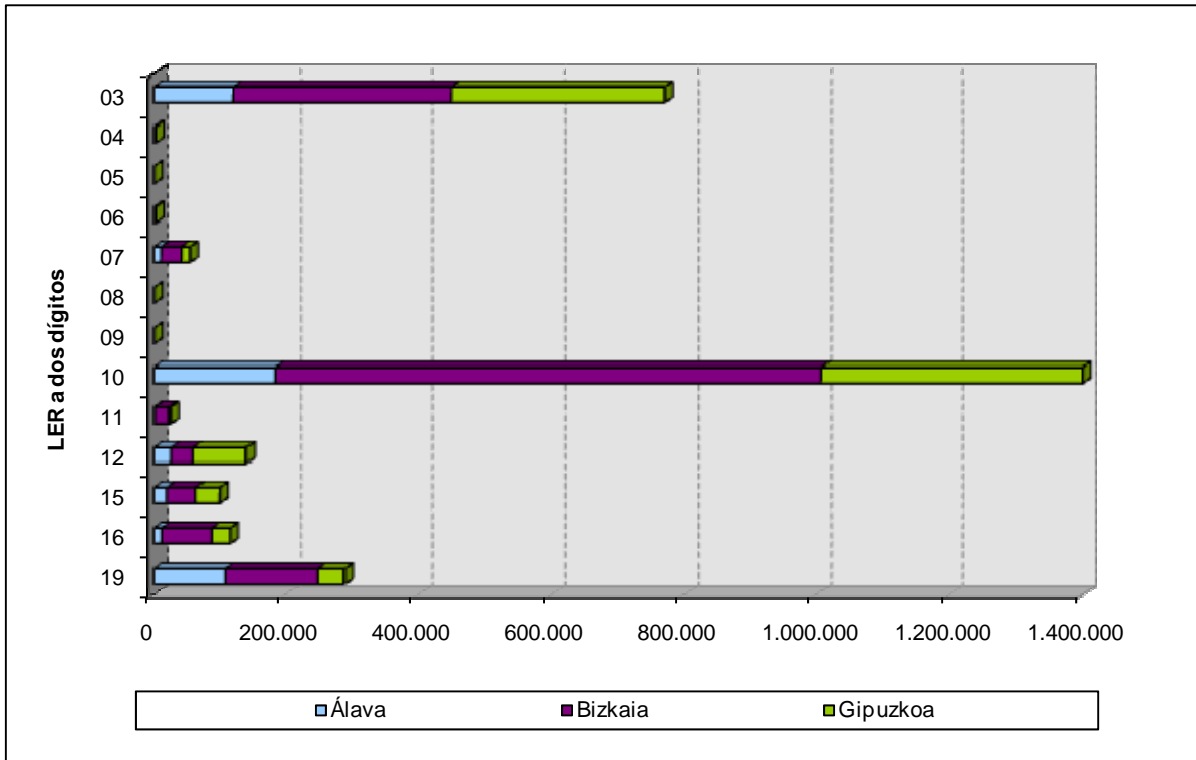
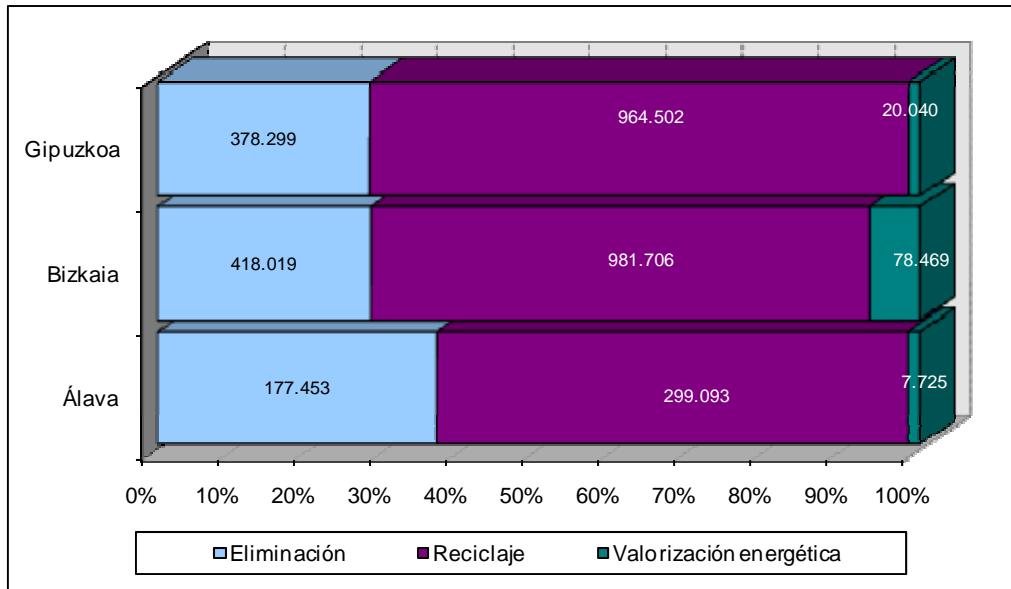


Figura 5: Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2008



Gipuzkoa y Bizkaia arrojan cifras altas de reciclaje, 964.502 toneladas y 981.706 toneladas respectivamente, que suponen un 70,8% y un 65,5% para cada territorio, tal y como se muestra en la Figura 5. Esto es debido a la presencia de residuos de la industria

de la madera y de la producción del acero, los cuales se reciclan en gran parte. En Álava, la proporción global de residuos reciclados es del 61,8% en el 2008, ligeramente inferior a los otros dos territorios. La razón principal radica en la alta generación del LER 19 en Álava, debido a la corriente de Fracción Ligera de Fragmentación (191004), la cual se elimina en vertedero en un 100%, lo que da como resultado un porcentaje de reciclaje más bajo.

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 2005-2008, 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
- Serrín y virutas de madera
- Lodos pastero-papeleros
- Chatarra
 - Limaduras y virutas de metales féreos
 - Resto de chatarra
 - Chatarra total
- Arenas de fundición
- Lodos de EDAR urbanas
- Fracción ligera de fragmentación
- Cascarilla de laminación

4.1 ESCORIAS DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y EL ACERO

En este apartado se presentan las escorias de la industria del hierro y del acero como el residuo más importante en términos de generación de la CAPV, ya que representa más de la tercera parte del total de residuos inventariados (36,7 %). 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 92,8%), correspondiente a la *Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones*. Sin embargo, también se han generado pequeñas

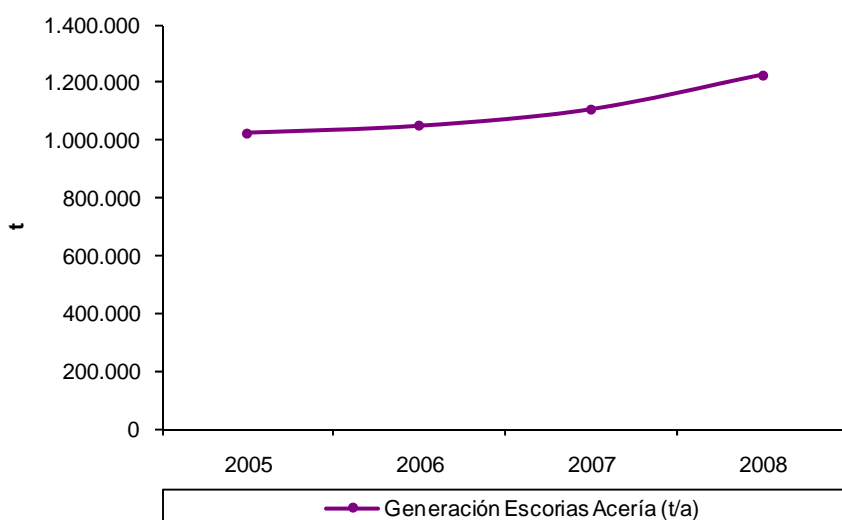
cantidades de este residuo en las CNAE 242 (*Fabricación de tubos*) y 245 (*Fundición de metales*).

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 se deriven. Algunas empresas gestionan de forma conjunta ambos tipos de escorias. Por esta razón, el dato aportado por la empresa se ha clasificado como un tercer tipo de escorias no clasificadas.

De los 3 tipos, la generación de escorias sin clasificar es la más importante, con un 48,4% mientras que un 44,1% son escorias negras y el 7,5% 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.

La generación de estas escorias ascendió en 2008 a 1.226.429 toneladas, valor superior que en años anteriores, como se observa en la Figura 6. La razón puede ser que, en el año 2008, algunas de las empresas pertenecientes a este sector todavía no habían entrado en situación de crisis económica, encontrándose en valores crecientes de producción.

Figura 6: Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008.



En lo que respecta a la distribución territorial, Bizkaia es el territorio donde se genera la mayor cantidad de escoria (48,7%), seguida de Gipuzkoa (44,5%) y, finalmente de Álava (6,8%).

En cuanto a la gestión aplicada a este tipo de residuos, 867.839 toneladas son recicladas (70,8%), siendo las 358.590 toneladas restantes (29,2%) eliminadas en vertedero.

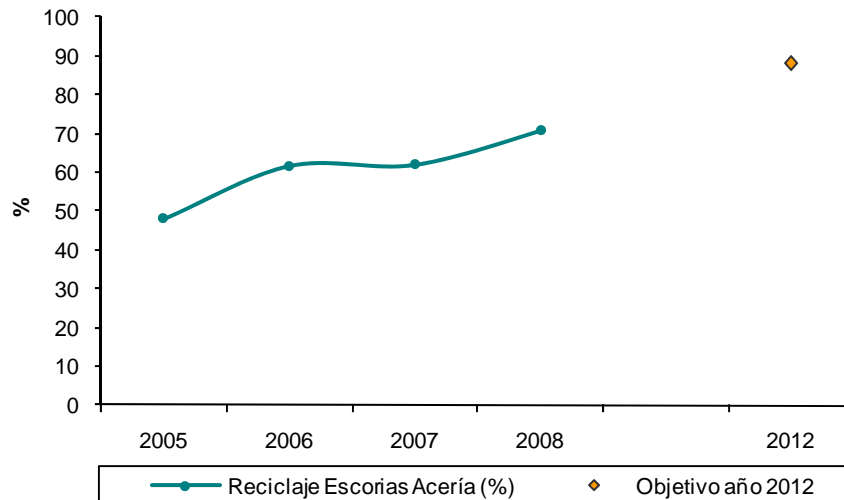
Comparando estos resultados con la situación correspondiente a años anteriores, la proporción de escorias enviadas a reciclaje ha aumentado en los últimos años. De hecho, actualmente existen iniciativas en marcha con el fin de construir plantas de tratamiento de escorias para mejorar sus propiedades, y de este modo, puedan ser utilizadas en carreteras y otras aplicaciones.

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 y las iniciativas de construir nuevas plantas de tratamiento de escorias, es probable que este objetivo se vea cumplido para el año planteado, 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

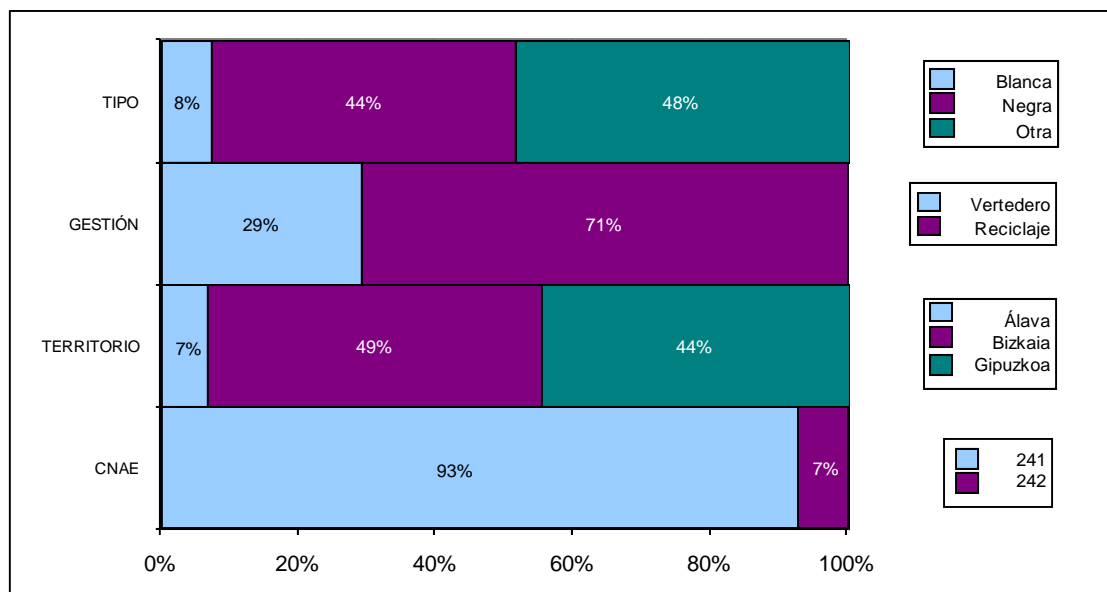
ESCORIAS DE ACERÍAS (100202)	2005	2006	2007	2008	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética (Datos en %)	48	62	62	71	88	😊

Figura 7: Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acerías Datos en %, años 2005-2008



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

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



4.2 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, 181, 222, 309, 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.

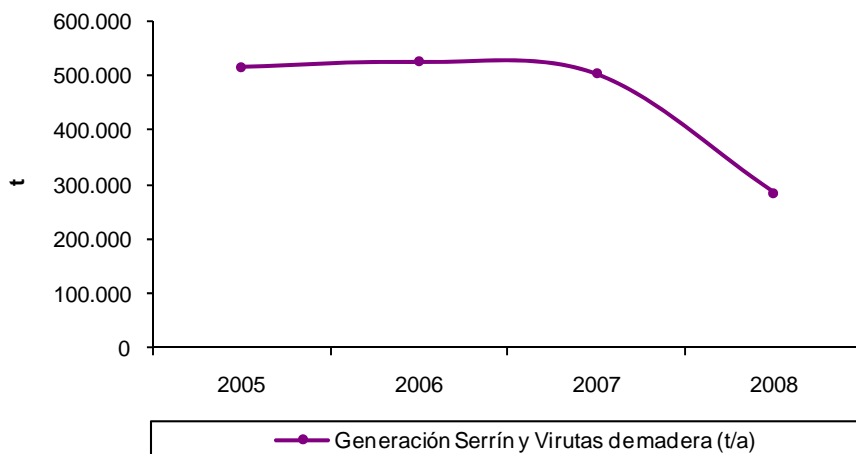
El serrín ocupa el segundo puesto en cuanto a toneladas generadas por las industrias vascas en el año 2008, con 285.784 toneladas, que representa un 8,5% de la cantidad total de residuos inventariados. Los datos de generación de serrín y virutas de madera

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 los CNAEs 181, 222 y 309 se ha obtenido a través del resto de fuentes de información utilizadas en el presente inventario.

Originalmente, este dato era facilitado por la Mesa Intersectorial de la madera, tratándose de un dato estimado con carácter global. Para el inventario de 2007 se realizó una primera aproximación a un dato más ajustado a la realidad del sector mediante la puesta en marcha de un Plan de Muestreo. El grado de respuesta fue reducido, por lo que el resultado obtenido no fue todo lo bueno que se esperaba. Para el presente inventario, se ha conseguido mejorar este dato a través de un Plan de Muestreo más exhaustivo, consiguiendo datos de un número de empresas más elevado que en el año 2007.

obtenidos en el periodo 2005-2007 se han mantenido más o menos constantes, observándose un gran descenso en el dato del año 2008 tal y como se muestra en la Figura 9. El descenso se constata con el resultado obtenido a través de una encuesta por muestreo específica al sector con la que se ha logrado afinar el dato para esta corriente residual.

Figura 9: Evolución de la generación de serrín y virutas de madera en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008



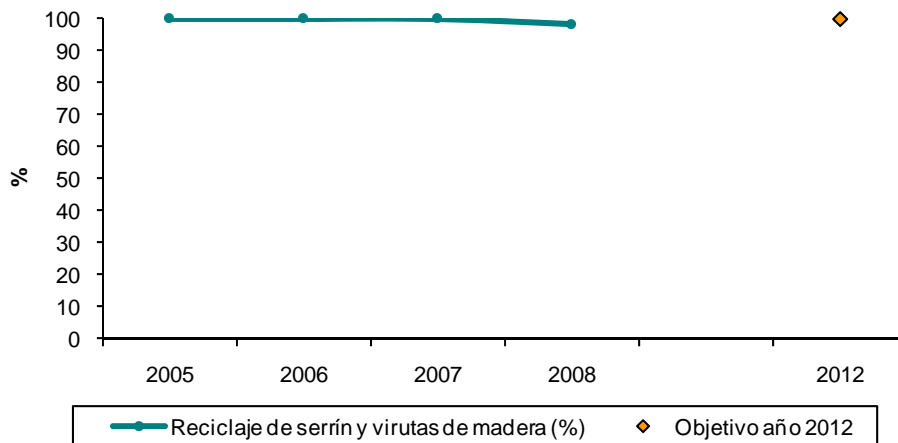
En cuanto a la distribución territorial de estos residuos, en Bizkaia y Gipuzkoa se generan un 43,2% y un 32,1% respectivamente, mientras que en Álava se ha inventariado el 24,6% del total de la CAPV.

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 la encuesta realizada se ha conseguido afinar, asimismo, el dato de gestión de esta fracción de residuos. De esta manera, el 90,2% del serrín y virutas de madera se recicla, el 8,1% 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 8 y en la Figura 10:

Tabla 8: 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

SERRÍN Y VIRUTAS MADERA (030105)	2005	2006	2007	2008	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética (Datos en %)	100	100	100 ⁷	98	100	😊

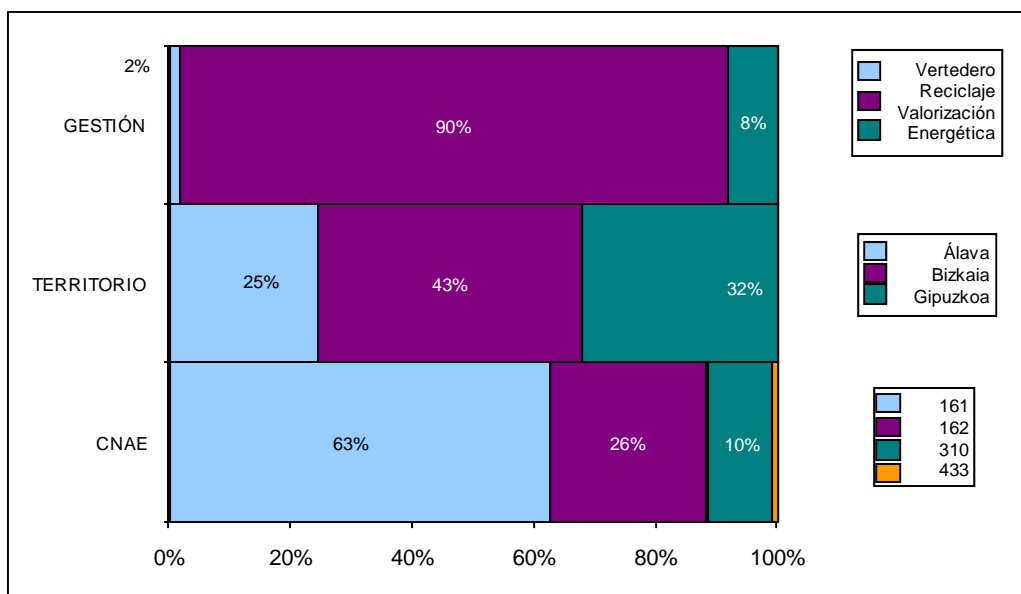
Figura 10: Evolución de la tasa de valorización del serrín y virutas de madera. Datos en %, años 2005-2008



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

⁷ En años anteriores se estimaba que la totalidad de estos residuos se reciclaban, aunque no era un dato real. En el presente inventario, a través de las encuestas puestas en marcha, se ha conseguido mejorar esta información y se ha constatado que, además, parte de esta corriente se valoriza energéticamente.

Figura 11: Distribución (%) del LER 030105 por Gestión, CNAE y TH



4.3 LODOS PASTERO PAPELEROS

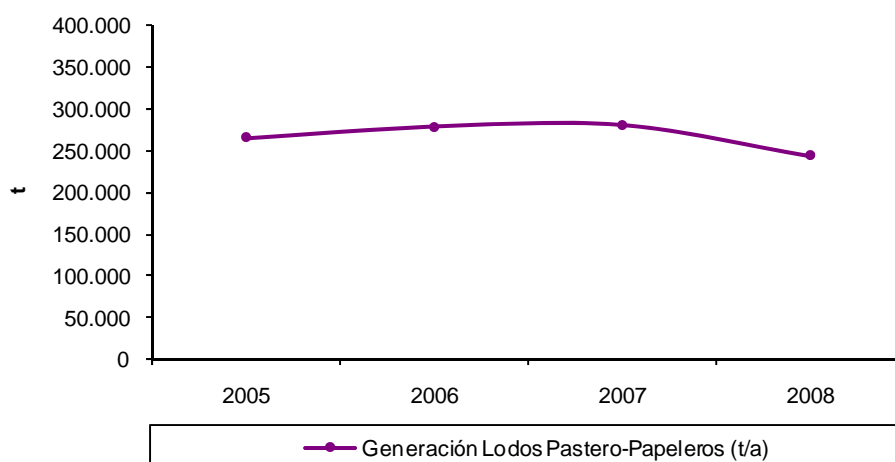
Los lodos pastero-papeleros representan la corriente residual más significativa dentro de la industria papelera. Debido a la abundancia tanto de explotaciones forestales como de cursos de agua existentes en la CAPV, la industria del papel ha encontrado aquí un entorno idóneo para llevar a cabo su actividad. Así, se trata de una importante industria en Bizkaia y Gipuzkoa, que genera una cantidad apreciable de estos residuos, un 7,3% 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 2008 asciende a 244.286 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:

Figura 12: Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008



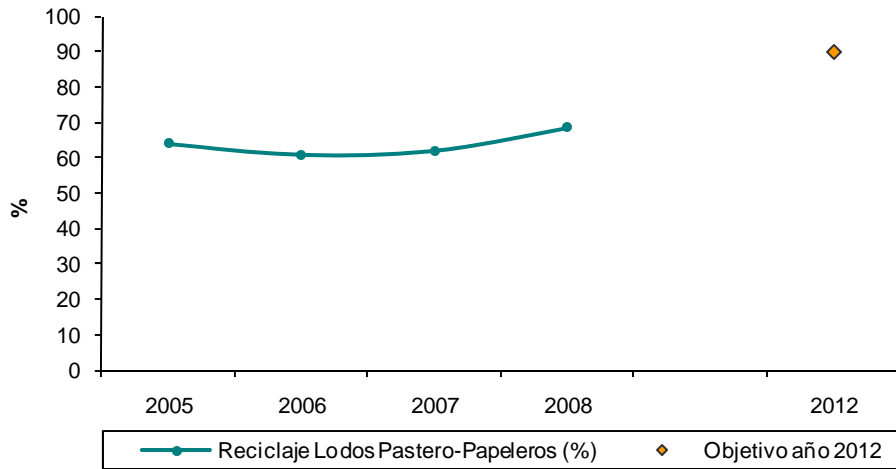
La actividad pastero papelera se concentra en Bizkaia y Gipuzkoa; mientras que en Álava no existe ninguna instalación de este tipo. Así, las empresas instaladas en Bizkaia generan un 42,3% del total de lodos de la CAPV, frente a un 57,6% generado en Gipuzkoa.

En cuanto al destino aplicado a estos residuos, en 2008 un 31,6% se depositó en vertedero, mientras que el 68,4% restante fue reciclado. En comparación con años anteriores, la situación ha mejorado, ya que la tasa de reciclaje es superior a la experimentada en el periodo 2005-2007. 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 9 y en la Figura 13 se puede observar esta evolución:

Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 de los lodos pastero-papeleros

LODOS PASTERO-PAPELEROS (030302 030305 030311)	2005	2006	2007	2008	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética (Datos en %)	64	61	62	68	90	😊

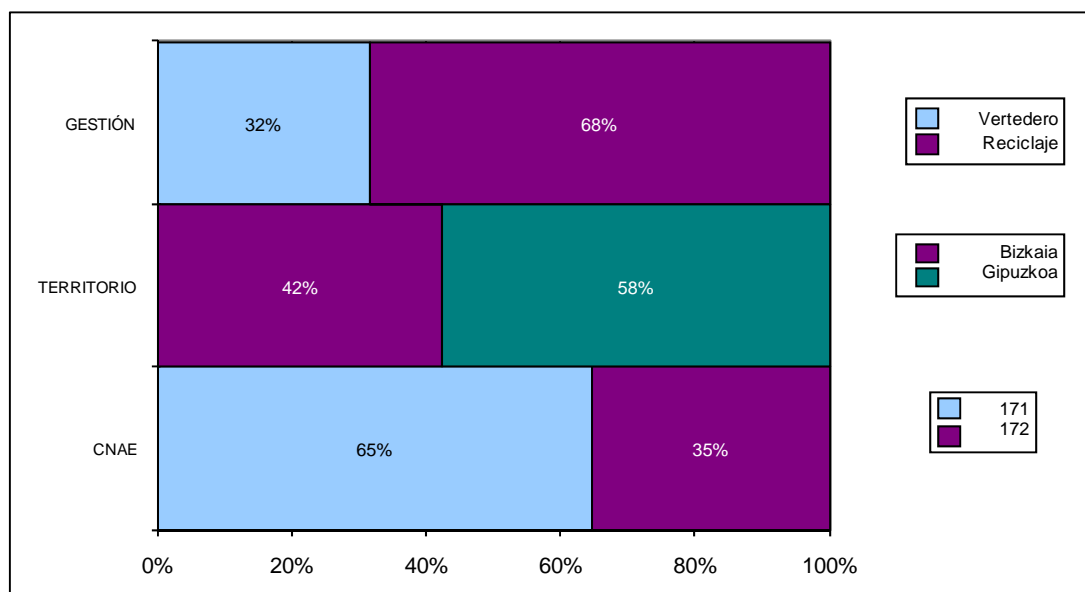
Figura 13: Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2005-2008



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



4.4 CHATARRA

4.4.1 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 40,8% de las limaduras y virutas de metales férreos se generan en la CNAE 282 (*Fabricación de otra maquinaria de uso general*), un 14,8% en la CNAE 256 (*Tratamiento y revestimiento de metales; ingeniería mecánica por cuenta de terceros*) y un 9% en la CNAE 251 (*Fabricación de estructuras metálicas y sus componentes y Fabricación de carpintería metálica*). 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 2008 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 2008 con los del año 2007 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.

4.4.2 RESTO DE CHATARRA

A diferencia de los inventarios precedentes, para la elaboración del presente inventario se han realizado una serie de visitas a empresas de distintos sectores, según un plan de muestreo, con el objetivo de averiguar la naturaleza y composición de los residuos de chatarra, entre otros, y así poder reasignar el LER aplicado a esta corriente de residuos. En los inventarios anteriores, la chatarra (excepto las limaduras y virutas de metales féreos) se catalogaba bajo el LER 200140, el cual se refiere a metales, dentro de los residuos municipales recogidos selectivamente. Los residuos generados en la industria que no sean asimilables a urbanos no deberían catalogarse en ningún caso bajo códigos del capítulo 20 por lo que se han reasignado todas aquellas partidas que se encuentren en el citado capítulo.

Partiendo de esta condición, el nuevo LER asignado para a esta corriente residual es aquel cuyo capítulo de la lista corresponde con 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 partida los residuos catalogados bajo el código 160214, correspondiente a equipos desechados.

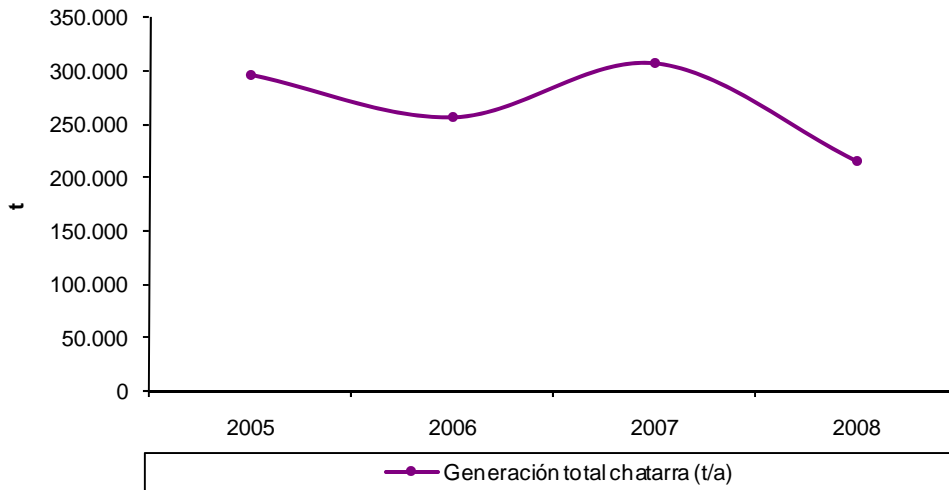
La generación de esta tipología de residuos no está asociada a ningún tipo de industria en exclusiva y se genera en prácticamente todos los grupos de CNAE considerados en el presente inventario. Se trata, por tanto, de una corriente transversal. Sin embargo, la mayor parte proviene de industrias clasificadas en la CNAE 242 (*Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero*, 35,8%). Por otro lado, la CNAE 241 (*Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones*) también es fuente generadora de este residuo (16,6%). El resto se reparte de manera más o menos homogénea entre los restantes grupos de CNAE.

4.4.3 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).

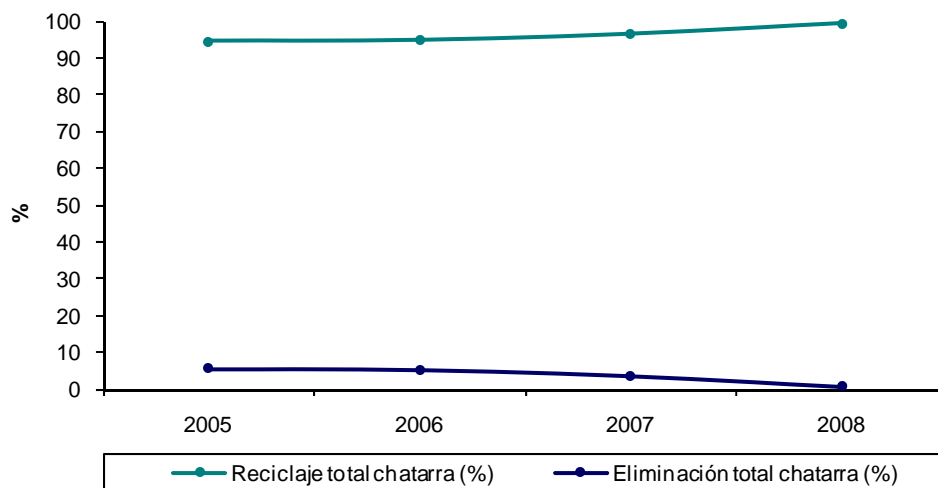
De esta forma, la generación total de chatarra en 2008 es de 215.255 toneladas, valor inferior al obtenido en inventarios anteriores. Sin embargo, como se puede observar en la figura 15, la generación de esta corriente ha sufrido fluctuaciones en la asignación del LER a lo largo del periodo analizado, 2005-2008, lo que puede ser debido a la condición de subproducto aplicada por parte de las empresas generadoras.

Figura 15 Evolución de la generación del total de chatarra en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008



En cuanto a la distribución por territorios, Gipuzkoa se encuentra a la cabeza, representando un 45,1%, seguida de Álava con un 30,8% y de Bizkaia con un 24,1%. Tal y como ocurría con los LER 120101, LER ----99-2 y LER 160214, la deposición en vertedero es baja, representando tan sólo un 0,8% del total generado. El resto, un 99,2%, se reintroduce en la industria a través de los recuperadores de metal. Además, la gestión de la chatarra ha mejorado en los últimos años, según lo mostrado en la Figura 16.

Figura 16: Evolución de la tasa de reciclaje del total de chatarra en la CAPV. Datos en %, años 2005-2008



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 17 y en la Tabla 10:

Figura 17: Distribución (%) de los LER 120101, ----99-2 y 160214 por Gestión, CNAE y TH

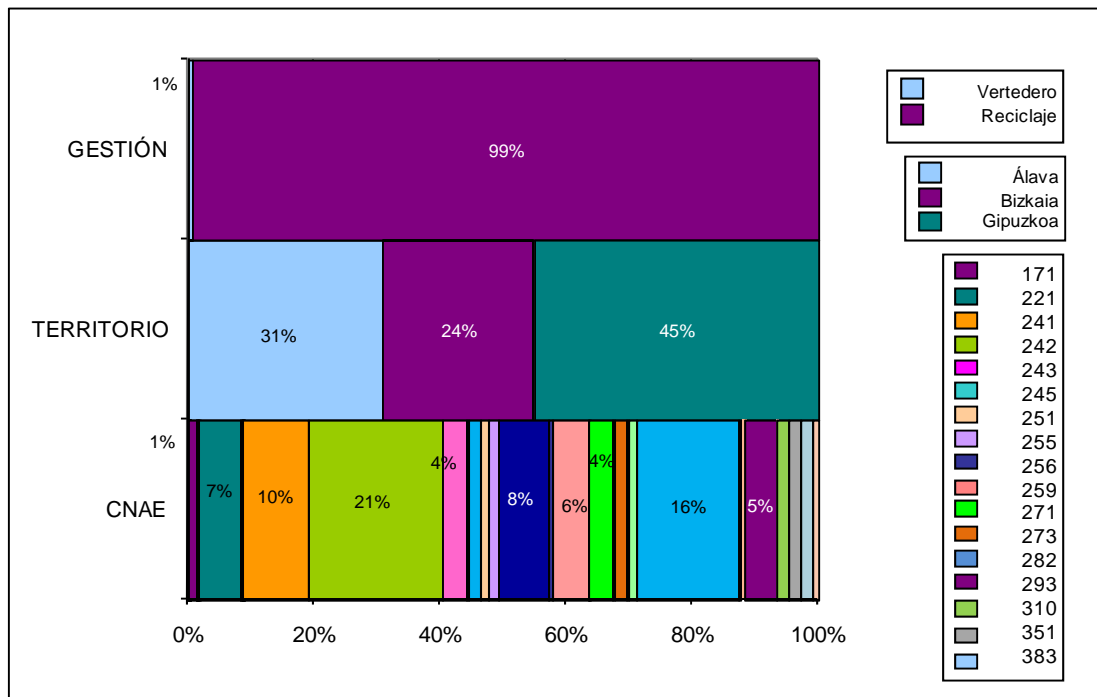


Tabla 10: Distribución (%) de los LER 120101, ----99-2 y 160214 por CNAE

CNAE	%	CNAE	%
105	0,08%	255	1,81%
108	0,02%	256	7,75%
110	0,00%	257	0,78%
133	0,02%	259	5,62%
162	0,01%	261	0,03%
171	1,44%	271	3,88%
172	0,00%	272	0,17%
181	0,00%	273	2,11%
201	0,27%	275	0,14%
205	0,07%	281	1,14%
221	6,52%	282	16,33%
222	0,14%	284	0,44%
231	0,15%	289	0,14%
232	0,02%	292	0,51%
235	0,08%	293	4,80%
239	0,02%	303	0,02%
241	10,25%	310	1,93%
242	21,48%	351	2,04%
243	3,71%	383	1,75%
244	0,19%	433	0,85%
245	2,09%	467	0,06%
251	1,11%		

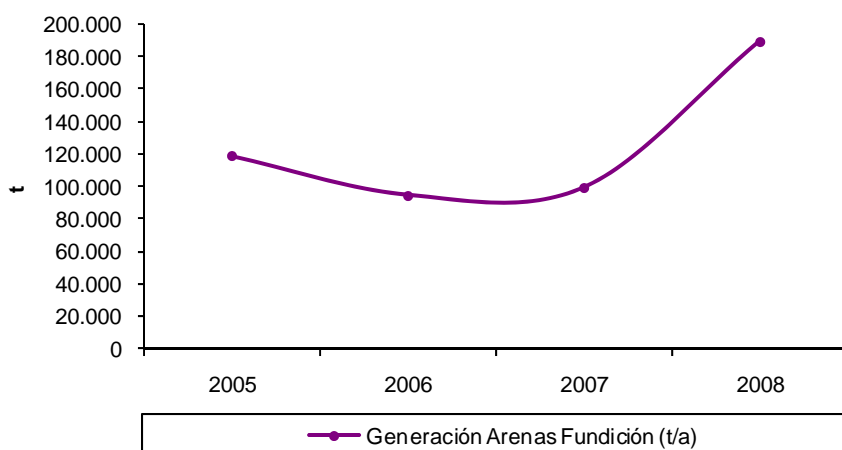
4.5 ARENAS DE FUNDICIÓN

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*). Se trata del residuo que se genera después de usar los machos y los moldes, cuando la arena que la componen ya no se puede volver a utilizar para elaborar otros moldes o machos por haber perdido sus propiedades originales.

Las arenas de fundición son generadas en un proceso muy específico de la industria del metal, que es la fundición de metales. Por ello, las empresas pertenecientes a la CNAE 245 (*Fundición de metales*) generan el 99,1% este residuo.

La generación de este residuo ascendió a 189.426 toneladas en 2008 y proviene de la tradicionalmente elevada actividad de la industria del metal en la CAPV, incluida la fundición de metales. Este valor es notablemente superior a los obtenidos en inventarios precedentes, como se muestra en la Figura 18. Se ha consultado con la Asociación de Fundidores del País Vasco y Navarra⁸, y se desconoce la razón de este aumento. Una parte de este aumento puede ser debida a que algunas fundiciones gestionan las arenas y las escorias de fundición de manera conjunta, luego parte del dato de generación de arenas puede tratarse, en realidad de escorias. De hecho, el dato de generación de las escorias de fundición en 2008 es menor al calculado para el año 2007, aunque este descenso no es equiparable a la gran subida experimentada por las arenas.

Figura 18: Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008



⁸ El origen de los datos del sector de la fundición para el presente inventario ha sido la Asociación de Fundidores del País Vasco y Navarra, que ofrece datos globales del sector, sin necesidad de realizar posteriores extrapolaciones. Para el inventario del año 2007 no se dispusieron estos datos, por lo que se utilizaron datos de la herramienta IKS-eeM que fueron posteriormente extrapolados. Los distintos orígenes de datos entre los inventarios de los años 2007 y 2008 podrían explicar en parte las modificaciones en cuanto a la generación y gestión de los residuos del sector.

La distribución geográfica de la producción de estos residuos se reparte entre Gipuzkoa, con el 54,2%, Bizkaia con el 37% y Álava el 8,9%, lo que da idea de la presencia de fundiciones en los tres Territorios.

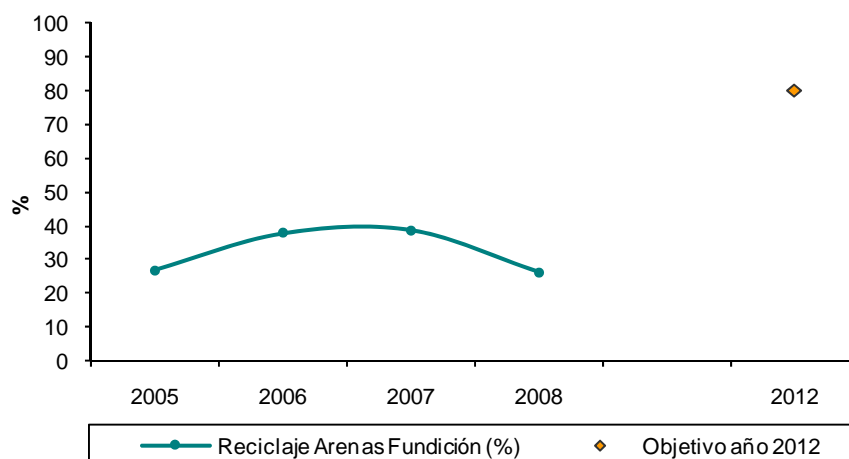
Llegado el momento de deshacerse de los machos y moldes usados, la mayor parte de ellos van a parar a vertederos (73,8%), siendo el resto reciclado. Estos resultados rompen la tendencia positiva observada en años anteriores, debido a un descenso de la proporción de arenas de fundición que son enviadas a reciclaje.

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

Tabla 11: 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

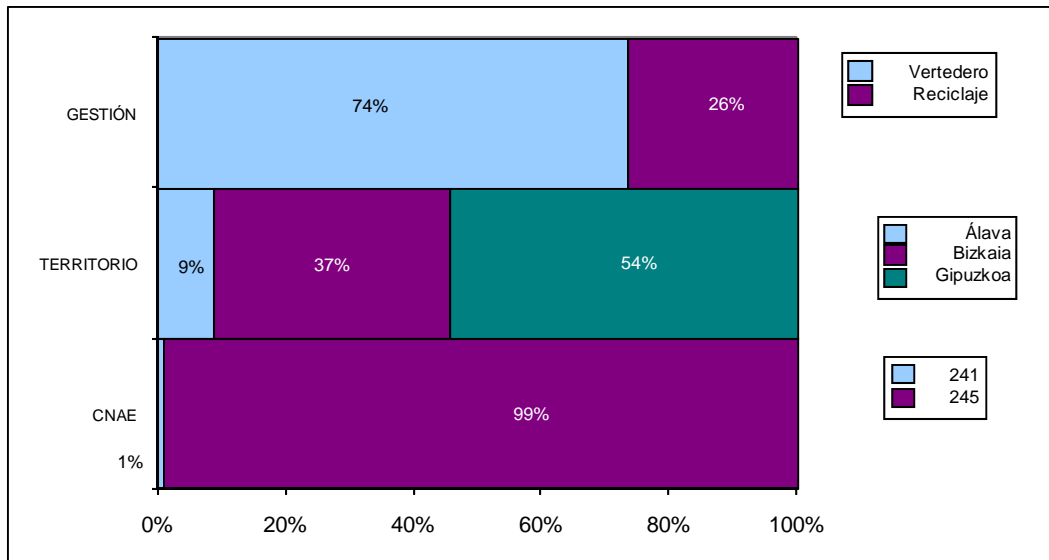
ARENAS FUNDICIÓN (100908)	2005	2006	2007	2008	Obj. 2012	Tendencia
Valorización material o energética (Datos en %)	27	38	39	26	80	☹️

Figura 19: Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008



Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 20

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



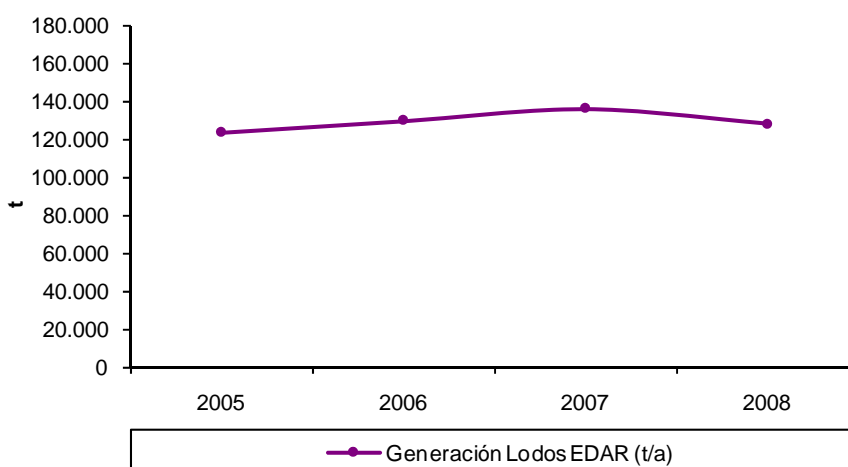
4.6 LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

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 360 (*Captación, depuración y distribución de agua*). Solo un 1,1% se ha generado en empresas pertenecientes a otras CNAE, como el 171 (*Fabricación de pasta papelera, papel y cartón*) y 205 (*Fabricación de otros productos químicos*).

En 2008 se generaron 128.166 toneladas de este residuo en estado húmedo, suponiendo el 3,8% del total de residuos industriales generados en la CAPV. Esta cantidad es ligeramente inferior a la alcanzada en 2007, aunque en el periodo 2005-2008 se mantiene más o menos constante, según lo mostrado en la Figura 21.

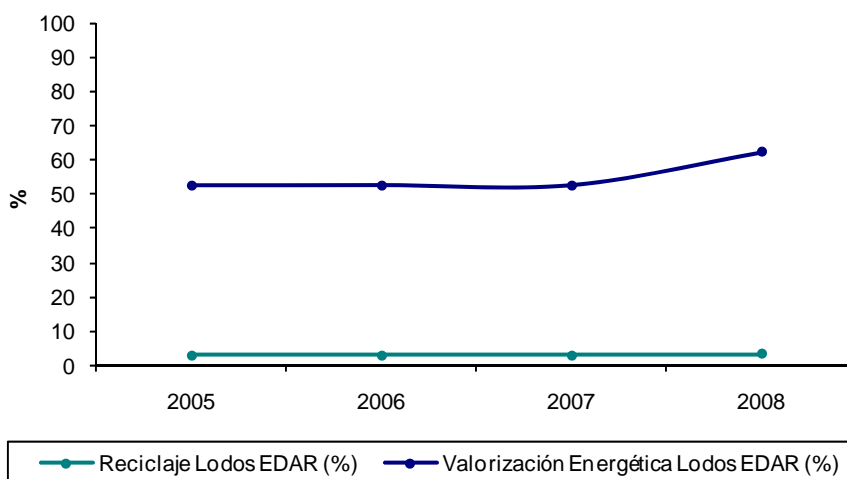
Figura 21: Evolución de la generación de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008



En cuanto a la distribución de este residuo, la mayor parte se genera en Bizkaia con un 76,6% del total, seguido de Álava con un 13,4%. En Gipuzkoa se genera solo el 10% de los lodos de EDAR de la CAPV, ya que en el año 2008 todavía faltaban por construir depuradoras.

Es destacable como más de la mitad de los lodos de depuradora generados, un 62,3% del total, se valorizan energéticamente, mientras que el 34,3% se envía a vertedero. El 3,4% restante es reciclado o reutilizado para otros usos. Desde el año 2005, la proporción de lodos valorizados energéticamente ha aumentado, como se puede apreciar en la Figura 22.

Figura 22: Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2005-2008



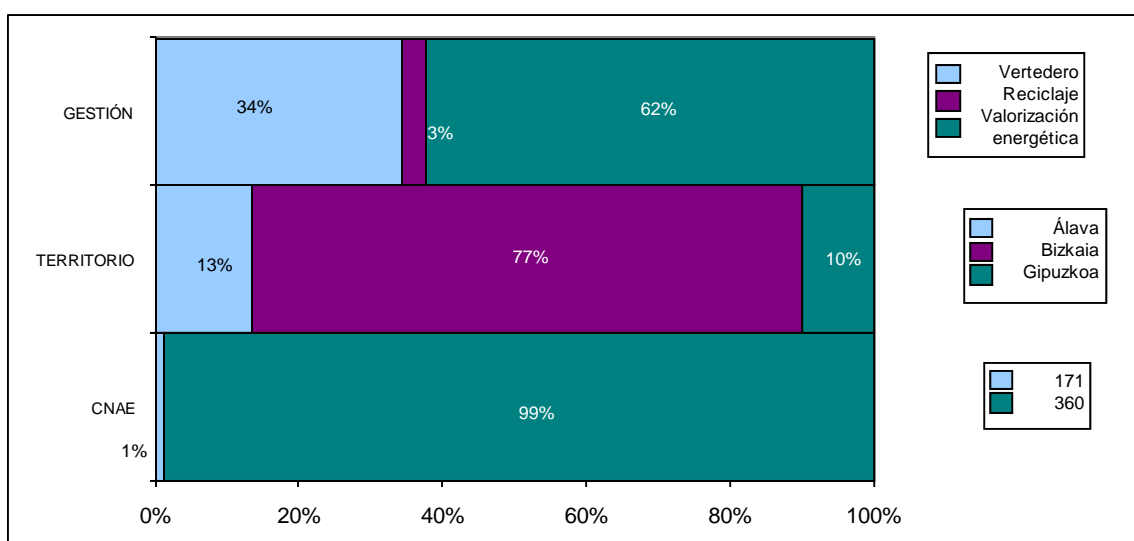
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos 2009-2012 de la CAPV no contempla objetivos específicos para esta corriente, ya que la misma aparece recogida en el Plan de Gestión de Lodos Orgánicos del País Vasco 2008-2012. En este último, para 2012 se establecen los siguientes objetivos:

- 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 valores superiores al 60%. El reciclaje (como uso agrícola), sin embargo, es el destino menos común, apenas superando el 3%. De esta forma, la valorización total de los lodos de EDAR no llega al 70%. La eliminación en vertedero, por su parte, es superior al 30%.

Todas las consideraciones anteriores se muestran en la Figura 23:

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



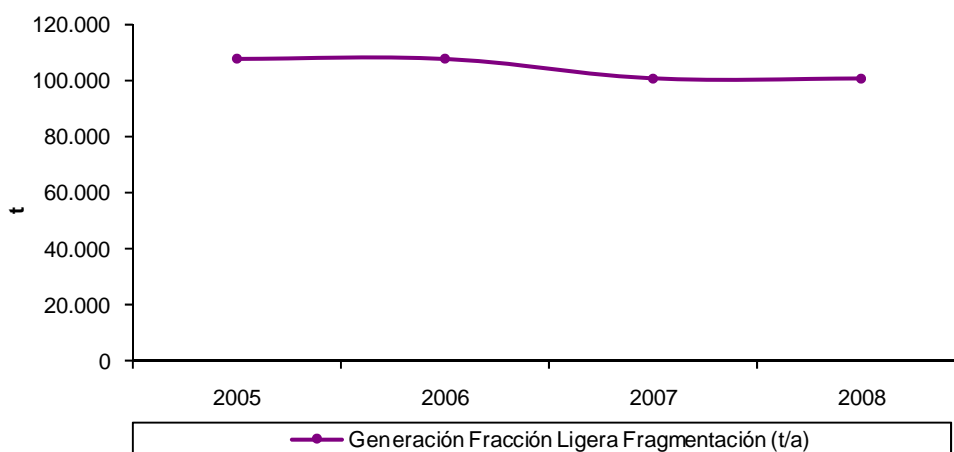
4.7 FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN

Se denomina fracción ligera de fragmentación a la fracción de residuos consistente en restos de plásticos, goma, fibras, textiles, etc., resultante de la fragmentación de vehículos fuera de uso (VFU) y que es separada mediante aspiración del resto de fracciones (hierro y fracción pesada formada por diferentes metales). Esta corriente se

cataloga bajo el código LER 191004 y es generada en un sector industrial específico, el identificado con la CNAE 383 (*Valorización de residuos*).

Como se aprecia en la Figura 24, la generación de este residuo en 2008 ha sido de 100.261 t, dato inferior al correspondiente a años anteriores e igual al mostrado para el año 2007. La razón es que, para el año 2007, no se dispuso de la información aportada en inventarios precedentes por la *Federación Española de la Recuperación* (FER), y se tomaron los datos procedentes del Servicio de Residuos No Peligrosos del Gobierno Vasco. Este dato realmente correspondía al año 2008 y se tomó para el inventario 2007 debido a la ausencia de dato para ese año. Esto no significa que en ambos años se generara la misma cantidad de fracción ligera de fragmentación.

Figura 24: Evolución de la generación de fracción ligera de fragmentación en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008

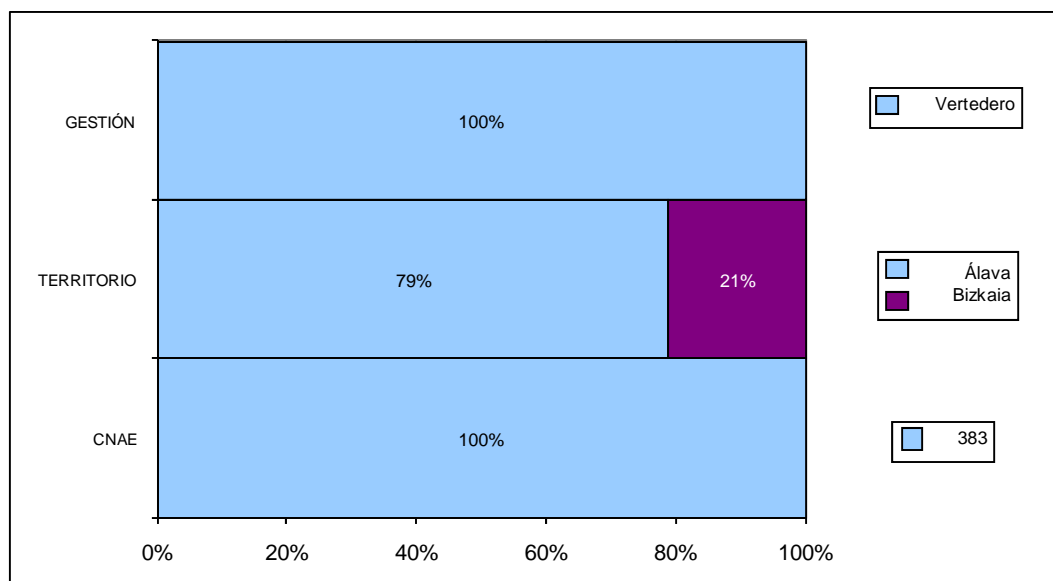


En cuanto a la distribución territorial, ésta se centra en Álava suponiendo un 78,9% del total generado, correspondiendo el 21,1% restante a Bizkaia. Hasta la fecha, no hay fragmentadoras de vehículos en Gipuzkoa.

La gestión aplicada a esta fracción de residuos es, en su totalidad, la eliminación en vertedero, lo cual se aleja completamente del objetivo marcado para 2012 en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la CAPV 2009-2012 (alcanzar una valorización del 90%). Sin embargo, en el año 2011 ya hay iniciativas en marcha para valorizar parte de estos residuos como combustible alternativo en cementeras.

Todas las consideraciones anteriores se pueden cotejar en la Figura 25:

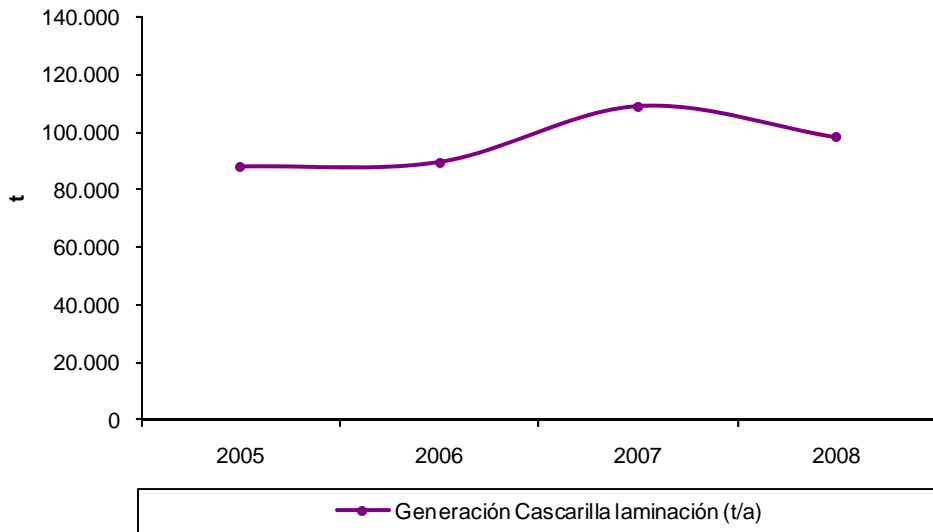
Figura 25: Distribución (%) del LER 191004 por Gestión, CNAE y TH



4.8 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 2008 asciende a 97.996 toneladas, lo que supone el 2,9% del total de los RNP generados en la CAPV. Este valor es inferior a la cifra de 2007, aunque superior al dato obtenido en los dos años anteriores, tal y como se observa en la Figura 26.

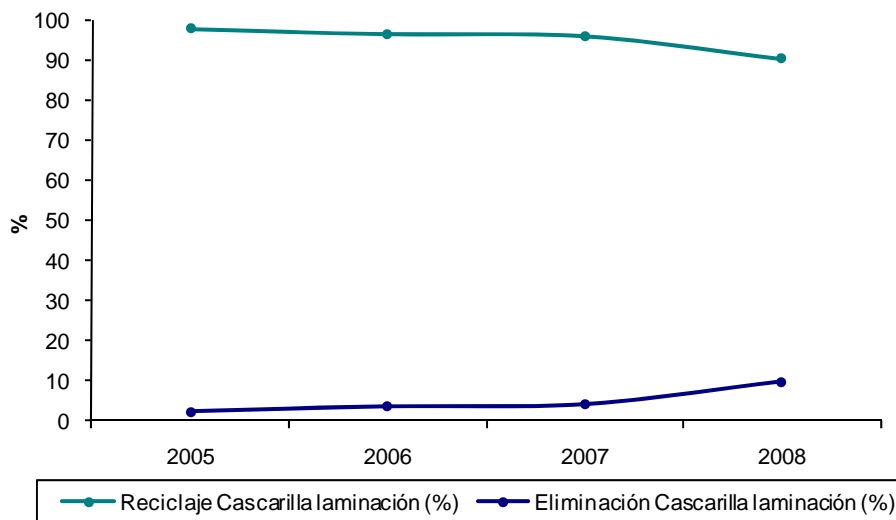
Figura 26: Evolución de la generación de cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en toneladas, años 2005-2008



De esta cantidad, casi la totalidad, un 90,1% fueron recicladas, siendo el resto, un 9,9%, depositado en vertedero. Tal y como se aprecia en la Figura 27, la proporción de cascarilla de laminación reciclada ha disminuido ligeramente en los últimos años.

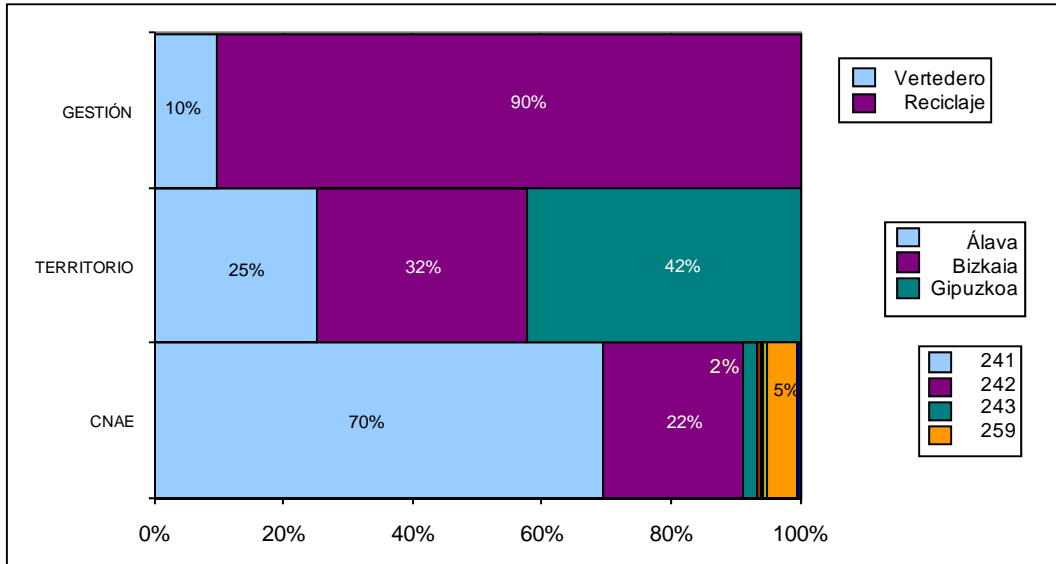
El Plan de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos 2009-2012 de la CAPV no contempla objetivos específicos para esta corriente.

Figura 27: Evolución de la tasa de reciclaje y de eliminación de la cascarilla de laminación en la CAPV. Datos en %, años 2005-2008



En lo que respecta a la distribución territorial de la generación, Gipuzkoa destaca con un 42,3%, Bizkaia con un 32,5% y Álava con un 25,3%. Todas estas consideraciones se pueden cotejar en la Figura 28:

Figura 28: Cantidades (toneladas) del LER 100210 por Gestión, CNAE y TH



5. CONCLUSIONES

Generación

La cantidad total de RNP generados en la CAPV en el año 2008 ha sido de 3.345.041 toneladas, lo que ha supuesto un ligero descenso con respecto al inventario del año 2007. No obstante, este descenso se ve influenciado en gran parte por una mejor contabilización de los residuos generados por el sector de la madera a través de las encuestas realizadas a empresas del sector. Como resultado de este muestreo, se ha obtenido una cifra inferior a la correspondiente a inventarios anteriores.

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 1.226.429 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 a la tercera parte del total de los residuos inventariados (36,7%). Al contrario de lo que sucede con la generación total de RNP, esta corriente ha aumentado ligeramente respecto a 2007.

La segunda corriente de residuos de mayor generación corresponde al serrín y virutas de madera con 285.784 toneladas, 8,6% sobre el total de residuos. Se observa un descenso en la generación de estos residuos durante el periodo 2005-2008, aunque no es una bajada real. Esto se debe a una mejor contabilización de esta fracción como resultado del plan de muestreo dirigido a la industria de la madera, elaborado para el presente inventario.

La tercera corriente de residuos se corresponde con los lodos pastero-papeleros con 244.286 toneladas, que representan un 7,3% del total de los residuos inventariados. La generación de esta corriente disminuye ligeramente en 2008.

La chatarra es la cuarta corriente en cuanto a generación dando lugar a 215.255 toneladas (6,4% del total). El resto de las corrientes principales no llegan a representar en su conjunto una quinta parte del total (15,4%). Por orden de generación los tipos de residuos generados son los siguientes:

- Arenas de fundición con 189.426 toneladas (5,7%)
- Lodos de EDAR con 128.166 toneladas (3,8%)
- Fracción ligera de fragmentación con 100.261 toneladas (3%)
- Cascarilla de laminación con 97.996 toneladas (2,9%)

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 durante el año 2008 se ha estimado en 1.782.251 toneladas. Este dato fue estimado para el año 2007 en base a los "índices de constructibilidad" para cada área funcional de la CAPV. A falta de mejores datos, se ha optado por mantener la generación del año 2008 en las mismas cantidades que en el año 2007.

Origen geográfico

La generación de RNP por territorios la encabeza Bizkaia con 1.497.928 toneladas (44,8%), seguida por Gipuzkoa con 1.362.841 toneladas (40,7%) y finalmente por Álava con 484.272 toneladas (14,5%) del total.

Gestión de los residuos

En el año 2008 se reciclaron en la CAPV 2.245.301 toneladas de RNP (el 67,1% del total generado), resultado superior al obtenido en el año 2007. Mientras, la eliminación en vertedero alcanzó 973.771 toneladas, el 29,1%. Además, 125.969 toneladas se valorizaron energéticamente, lo que representa el 3,8% del total, valor también superior al correspondiente a 2007. Este año 2008 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 RNP⁹, se observa que la tendencia es favorable, aunque 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 42%, lejos todavía del 70% establecido en el mencionado plan. No obstante, durante los

⁹ 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.

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.

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 que será desarrollado en la CAPV a través de un nuevo decreto vasco, cuya aprobación se espera en el año 2011. 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 Bizkaia presentan cifras altas de reciclaje, 70,8% y 65,5% respectivamente. En Álava, sin embargo, el ratio de reciclaje es algo inferior, un 61,8%.

A modo de conclusión, la Tabla 12 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.

Por otro lado, la Tabla 13 muestra de forma más detallada la generación y gestión aplicada a las corrientes principales en los años 2007 y 2008.


Tabla 12: Resumen de las corrientes principales del Inventario de RNP de la CAPV 2008

RESIDUO	LER	Generación (t)		Valorización total (material + energética) (Datos en %)					
		2007	2008	2005	2006	2007	2008	Obj. 2012	Tendencia
ESCORIAS DE ACERÍAS	100202	1.106.067	1.226.429 ¹⁰	48	62	62	71	88	😊
SERRÍN Y VIRUTAS DE MADERA ¹¹	030105	503.240	285.784	100	100	100	98	100	😊
LODOS PASTERO-PAPELERS	030302 030305 030311	281.315	244.286	64	61	62	68	90	😊
CHATARRA	120101 ----99-2 160214	306.548	215.255	95	95	96	99	-	-
ARENAS DE FUNDICIÓN ¹²	100908	99.150	189.426	27	38	39	26	80	😐
LODOS DE EDAR	190805	136.038	128.166	56	56	56	66	-	-

¹⁰ La razón para este aumento puede ser que en el 2008 algunas empresas del sector todavía no habían entrado en situación de crisis económica, estando todavía en valores crecientes de producción.

¹¹ Las diferencias observadas en la generación y gestión de esta corriente son debidas a una mejor contabilización de estos residuos a través de un plan de muestreo dirigido a empresas del sector de la madera

¹² Las diferencias observadas en la generación y gestión de esta corriente son debidas al cambio de fuente utilizada. Para el presente inventario se han tomado datos de la Asociación de Fundidores del País Vasco y Navarra, mientras que para el año 2007 eso no fue posible. En su defecto, se utilizaron los datos declarados en el IKS-eeM, los cuales fueron extrapolados al conjunto de la CAPV y por Territorio Histórico.

RESIDUO	LER	Generación (t)		Valorización total (material + energética) (Datos en %)					
		2007	2008	2005	2006	2007	2008	Obj. 2012	Tendencia
FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN ¹³	191004	100.261	100.261	0	0	0	0	90	
CASCARILLA DE LAMINACIÓN	100210	108.982	97.996	98	96	96	90	-	-

¹³ La razón de que los datos para ambos años sean iguales es que para el inventario de 2007, a falta de datos mejores, se utilizaron las cifras que en realidad correspondían al año 2008.

Tabla 13: Comparación de la generación y reciclaje de las corrientes principales de los Inventarios de RNP de la CAPV de los años 2007 y 2008

2007				2008			
Corrientes principales 2007	Generación (t)	%Reciclaje	% Valorización energética	Corrientes principales 2008	Generación (t)	% Reciclaje	% Valorización energética
ESCORIAS DE ACERÍAS	1.106.067	62%	0%	ESCORIAS DE ACERÍAS	1.226.429	71%	0%
SERRÍN Y VIRUTAS DE MADERA	503.240	100%	0%	SERRÍN Y VIRUTAS DE MADERA	285.784	90%	8%
LODOS PASTERO-PAPELEROS	281.315	62%	0%	LODOS PASTERO-PAPELEROS	244.286	68%	0%
CHATARRA	306.548	96%	0%	TOTAL CHATARRA	215.255	99%	0%
ARENAS DE FUNDICIÓN	99.150	39%	0%	ARENAS DE FUNDICIÓN	189.426	26%	0%
LODOS DE EDAR	136.038	3%	53%	LODOS DE EDAR	128.166	3%	63%
FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN	100.261	0%	0%	FRACCIÓN LIGERA DE FRAGMENTACIÓN	100.261	0%	0%
CASCARILLA DE LAMINACIÓN	108.982	96%	0%	CASCARILLA DE LAMINACIÓN	97.996	90%	0%
GENERACIÓN TOTAL RNP	3.483.715			GENERACIÓN TOTAL RNP	3.345.346		
% SOBRE EL TOTAL RNP	80%			% SOBRE EL TOTAL RNP	74%		

6. DATOS DESAGREGADOS

Tabla 14: Generación y gestión de RNP en Álava, año 2008

Álava (Datos en toneladas)				
LER (2 dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	TOTAL
03: Ind. Madera y papel	7.253	107.088	6.396	120.737
04: Ind. Cuero y textil	328	5	0	334
05: Refino del petróleo	0	0	0	0
06: Ind. Química inorgánica	1.109	402	0	1.510
07: Ind. Química orgánica	1.477	9.263	0	10.740
08: Pinturas, barnices y tintas	0	0	0	0
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0,1	0	0,1
10: Ind. Procesos térmicos	60.805	122.984	0	183.790
11: Trat. y revestimiento de metales	0	1.343	0	1.343
12: Ind. mecanizado de metales	4.792	21.454	0	26.246
15: Envases y trapos	2.122	17.166	0	19.288
16: Otros residuos	2.366	7.947	1.329	11.642
19: Ind. Tratamiento de residuos	97.201	11.441	0	108.642
TOTAL	177.453	299.093	7.725	484.272
Porcentaje	36,64%	61,76%	1,60%	100%

Tabla 15: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2008

BIZKAIA (Datos en toneladas)				
LER (2 dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	TOTAL
03: Ind. Madera y papel	78.944	234.731	13.634	327.309
04: Ind. Cuero y textil	1.322	200	0	1.522
05: Refino del petróleo	13	0	0	13
06: Ind. Química inorgánica	190	103	0	293
07: Ind. Química orgánica	5.522	26.178	0	31.700
08: Pinturas, barnices y tintas	131	0	0	131
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0	0	0
10: Ind. Procesos térmicos	237.348	585.913	0	823.261
11: Trat. y revestimiento de metales	244	21.016	0	21.260
12: Ind. mecanizado de metales	3.392	30.413	0	33.805
15: Envases y trapos	351	44.156	0	44.507
16: Otros residuos	41.971	27.612	5.882	75.465
19: Ind. Tratamiento de residuos	48.591	11.384	78.687	138.661
TOTAL	418.019	981.706	98.203	1.497.928
Porcentaje	27,91%	65,54%	6,56%	100%

Tabla 16: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2008

GIPUZKOA (Datos en toneladas)				
LER (2 dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	TOTAL
03: Ind. Madera y papel	24.544	283.255	14.878	322.676
04: Ind. Cuero y textil	676	66	0	743
05: Refino del petróleo	0	0	0	0
06: Ind. Química inorgánica	29	556	0	585
07: Ind. Química orgánica	4.785	8.438	0	13.223
08: Pinturas, barnices y tintas	23	9	0	31
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0,04	0	0,04
10: Ind. Procesos térmicos	302.674	536.130	0	838.804
11: Trat. y revestimiento de metales	32	2.927	0	2.959
12: Ind. mecanizado de metales	6.924	72.449	0	79.373
15: Envases y trapos	3.997	31.816	0	35.813
16: Otros residuos	20.027	4.540	4.052	28.620
19: Ind. Tratamiento de residuos	14.588	24.317	1.110	40.015
TOTAL	378.299	964.502	20.040	1.362.841
Porcentaje	27,76%	70,77%	1,47%	100%

Tabla 17: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2008

CAPV (Datos en toneladas)				
LER (2 dígitos)	Eliminación	Reciclaje	Valorización energética	TOTAL
03: Ind. Madera y papel	110.740	625.074	34.908	770.722
04: Ind. Cuero y textil	2.327	272	0	2.598
05: Refino del petróleo	13	0	0	13
06: Ind. Química inorgánica	1.328	1.061	0	2.389
07: Ind. Química orgánica	11.784	43.879	0	55.663
08: Pinturas, barnices y tintas	154	9	0	162
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0,0	0,1	0	0,1
10: Ind. Procesos térmicos	600.827	1.245.027	0	1.845.854
11: Trat. y revestimiento de metales	276	25.286	0	25.561
12: Ind. mecanizado de metales	15.109	124.316	0	139.425
15: Envases y trapos	6.471	93.137	0	99.608
16: Otros residuos	64.364	40.099	11.264	115.727
19: Ind. Tratamiento de residuos	160.379	47.142	79.797	287.318
TOTAL	973.771	2.245.301	125.969	3.345.041
Porcentaje	29,11%	67,12%	3,77%	100%

ANEXOS

ANEXO 1

ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS (CNAE-93.Rev.1 vs CNAE-2009) PARA EL SECTOR DE LA MADERA

En la realización de los Inventarios de Residuos, y particularmente, el de “Residuos No Peligrosos”, estaba aún pendiente la incorporación del CNAE-2009. En años anteriores, para el análisis de los residuos producidos por el sector de la madera, se contempló la realización de una serie limitada de encuestas a empresas clasificadas bajo el epígrafe 20 del CNAE-93.Rev.1 “Industria de la Madera”, y que se corresponde, igualmente, con el epígrafe 20 de la Clasificación A87 de Actividades Económicas de Eustat.

Para el Inventario de Residuos No Peligrosos 2008, se plantea un análisis más exhaustivo del sector de la madera, con el fin de obtener datos más rigurosos de la cuantía y tipo de residuos generados por este sector de actividad. Para ello, se decide realizar un diseño muestral idóneo que refleje de forma fehaciente qué ocurre con la generación de residuos en este sector.

Dado que es necesario introducir la perspectiva del nuevo CNAE-2009, el primer paso es analizar la correspondencia entre éste y el CNAE-93.Rev.1.

De un primer análisis de correspondencias, y de la asignación de las mismas, se observa que el número de empresas dentro de la “Industria de la Madera” varía de forma muy pequeña como resultado de la nueva codificación. Ofrece algunas dudas el hecho de que algunas actividades, bajo el nuevo CNAE-2009, pasen al sector de la construcción, pero inmediatamente se descartan por no ser actividades representativas del sector de la madera.

A pesar de lo anterior, en el resto de los casos, las correspondencias entre ambos CNAEs están claras, y las diferencias en algunos epígrafes a 4 dígitos del CNAE-2009, respecto a sus correspondencias CNAE-93.Rev.1 en lo referente al número de establecimientos, corresponden a redistribuciones internas dentro de la industria de la madera. Es por ello que es suficiente realizar el diseño muestral a través de la nueva clasificación de CNAE-2009.

En un primer paso, de este análisis se descartan algunas categorías que no se ajustan a los sectores productores de residuos típicos de la madera y sus derivados:

- Desde el punto de vista del CNAE-93.Rev.1
 - 19300 – Fabricación de calzado
- Desde el punto de vista del CNAE-2009

- 3299 - Otras industrias manufactureras n.c.o.p.
- 3319 - Reparación de otros equipos
- 4121 - Construcción de edificios residenciales
- 4122 - Construcción de edificios no residenciales
- 4329 - Otras instalaciones en obras de construcción

En un segundo paso, se decide descartar también el epígrafe 9524 del CNAE-2009 (Reparación de muebles y artículos de menaje), ante la duda de si los residuos de esta actividad tampoco se corresponden con residuos de la madera y asimilables.

A modo de resumen, los CNAES (según la clasificación de 2009) que finalmente se han tomado para la selección de las empresas a encuestar son los siguientes:

CNAE-2009 CODIGO	CNAE-2009 TITULO
1610	Aserrado y cepillado de la madera
1621	Fabricación de chapas y tableros de madera
1622	Fabricación de suelos de madera ensamblados
1623	Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción
1624	Fabricación de envases y embalajes de madera
1629	Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería
3101	Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales
3102	Fabricación de muebles de cocina
3109	Fabricación de otros muebles
4332	Instalación de carpintería

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS AL SECTOR DE LA MADERA

Para el año 2007, en el Inventario de Residuos No Peligrosos se estimaban unas 600.000 toneladas de residuos correspondientes a las categorías LER 030101, 030105 y 030199, correspondientes al sector de la madera. En la medida en que esa estimación, con la perspectiva actual (finales de 2010), pudo estar sobrevalorada, a continuación se trata de describir la evolución en la producción de este tipo de residuos para los años 2006, 2007 y 2008. En este ejercicio, hay que tener en cuenta el especial contexto económico que desde finales del año 2008 se encuentra la sociedad vasca, y sus repercusiones sobre aquellas ramas de actividad productoras de aquellos residuos que son objeto del presente estudio. Concretamente, las ramas de actividad contempladas, según la clasificación del CNAE 2009, son las siguientes:

- 1610 Aserrado y cepillado de la madera
- 1621 Fabricación de chapas y tableros de madera
- 1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados
- 1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción
- 1624 Fabricación de envases y embalajes de madera
- 1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería
- 3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales
- 3102 Fabricación de muebles de cocina
- 3109 Fabricación de otros muebles
- 4332 Instalación de carpintería

Para tratar de conocer las cantidades de residuos que estas ramas de actividad generan en las categorías LER anteriormente mencionadas (Corteza + Corcho, Serrín + Madera + Virutas, Otros residuos de madera) se ha puesto en marcha una encuesta destinada a los establecimientos enclavados dentro del sector de la madera productores de residuos. Para ello, se enviaron unos 430 cuestionarios con el objetivo de tener una muestra representativa sin tener que controlar demasiado la recogida de información. Los resultados finales, a fecha de 5 de noviembre de 2010, son los siguientes¹⁴:

¹⁴ Cabe destacar que, para agilizar la recopilación de información y minimizar la realización de encuestas a las empresas, con vistas al próximo inventario, se ha solicitado datos correspondientes a los años 2008 y 2009.

Para 2008

RECIBIDA	CNAE09	Empleo_08	Corteza+Corcho (t)	Serrín+Madera+Virutas (t)	Otros residuos madera (t)	Total	Residuos/Trabajador
8	1610	74	3767	17987,58		21.754,58	293,98
7	1621	282	1259,59	1870,68	94,34	3.224,61	11,43
1	1622	56		2352		2.352,00	42,00
15	1623	88,41		230,58		230,58	2,61
9	1624	80	522	1190,42		1.712,42	21,41
7	1629	40,65	1300	3620,15		4.920,15	121,04
12	3101	614		417,569	8	425,57	0,69
11	3102	146		427,36		427,36	2,93
17	3109	391	2,501	2962,5011	41,15	3.006,15	7,69
7	4332	27		16,35		16,35	0,61
94		1.799,06	6.851,09	31.075,19	143,49	38.069,77	21,16

Para 2009

RECIBIDA	CNAE09	Empleo_09	Corteza+Corcho (t)	Serrín+Madera+Virutas (t)	Otros residuos madera (t)	Total	Residuos/Trabajador
9	1610	82	3242,56	12228,09		15.552,65	189,67
6	1621	275	144,2	713,5	62,04	1.194,74	4,34
1	1622	56		1040,32		1.096,32	19,58
15	1623	88,41		240,4		328,81	3,72
9	1624	80	345	760,03	2,5	1.187,53	14,84
7	1629	40,65	1125	3727,15		4.892,80	120,36
12	3101	614		260,39	7	881,39	1,44
11	3102	146		321,06		467,06	3,20
17	3109	392	2,601	1585,1511	44,15	2.023,90	5,16
7	4332	27		14,5		41,50	1,54
94		1.801,06	4.859,36	20.890,59	115,69	27.666,70	15,36

La variación interanual 2008-2009 absoluta, en toneladas de residuos, se refleja en la siguiente tabla:

Var(09/08) en t							
REC_2008	ula_CNAE09	EmpEnc09	Corteza+Corcho (t)	Serrín+Madera+Virutas (t)	Otros de madera (t)	Total	Residuos/Trabajador
1,0	1610	8,0	-524,4	-5759,5	0,0	-6201,9	-104,3
-1,0	1621	-7,0	-1115,4	-1157,2	-32,3	-2029,9	-7,1
0,0	1622	0,0	0,0	-1311,7	0,0	-1255,7	-22,4
0,0	1623	0,0	0,0	9,8	0,0	98,2	1,1
0,0	1624	0,0	-177,0	-430,4	2,5	-524,9	-6,6
0,0	1629	0,0	-175,0	107,0	0,0	-27,3	-0,7
0,0	3101	0,0	0,0	-157,2	-1,0	455,8	0,7
0,0	3102	0,0	0,0	-106,3	0,0	39,7	0,3
0,0	3109	1,0	0,1	-1377,4	3,0	-982,3	-2,5
0,0	4332	0,0	0,0	-1,9	0,0	25,2	0,9
0,0		2,0	-1991,7	-10184,6	-27,8	-10403,1	-5,8

Como se puede observar, en lo que respecta a la corriente principal de residuos (serrín+madera+virutas), se produce una caída de la cantidad generada para todas las ramas de actividad, a excepción de la CNAE 1623. Las bajadas relativas respecto al año 2008 son bastante considerables, pero aun lo es más la reducción en 5.759 t de residuos en la rama 1610 (más de la mitad de la caída para todas las ramas del sector en el conjunto de los residuos considerados), dado que condiciona el análisis a realizar. Y la pregunta es, ¿tiene sentido tal reducción, o es una circunstancia coyuntural derivada de las carencias en la encuestación? ¿Hay alguna circunstancia que explique esa reducción? ¿Qué responsabilidad tiene la crisis económica (si es que tiene alguna) en la reducción de la cantidad generada de residuos?

La evolución relativa de las cantidades generadas de residuos 2008-2009 es la siguiente:

Var(09/08) en %							
REC_2009	ula_CNAE09	EmpEnc09	Corteza+Corcho (t)	Serrín+Madera+Virutas (t)	Otros de madera (t)	Total	Residuos/Trabajador
12,5	1610	10,8	-13,9	-32,0		-28,5	-35,5
-14,3	1621	-2,5	-88,6	-61,9		-62,9	-62,0
0,0	1622	0,0		-55,8		-53,4	-53,4
0,0	1623	0,0		4,3		42,6	42,6
0,0	1624	0,0	-33,9	-36,2		-30,7	-30,7
0,0	1629	0,0	-13,5	3,0		-0,6	-0,6
0,0	3101	0,0		-37,6	-12,5	107,1	107,1
0,0	3102	0,0		-24,9		9,3	9,3
0,0	3109	0,3	4,0	-46,5	7,3	-32,7	-32,8
0,0	4332	0,0		-11,3		153,8	153,8
0,0	0	0,1	-29,1	-32,8	-19,4	-27,3	-27,4

La rama de actividad 1610 (Procesado industrial de la madera) es seguramente la más intensiva en materia prima de todas las analizadas. Tiene sentido porque es la más primaria de todas las fases de los procesos transformadores de la madera. En ese sentido, es lógico entender que en tanto que son más intensivas en el uso de la materia prima (madera y sus derivados) también serán más intensivas en la generación de residuos. Además de lo anterior, es necesario considerar la caída de actividad en consecuencia de la crisis económica, que se inicia hacia mediados-finales de 2008. Esa caída de actividad es más patente aún en el sector de la madera y se manifiesta además con anterioridad al 2008.

PIB o VAB (oferta) por sector, tipo de dato, tipo de medida y periodo								
			2004	2005	2006	2007	2008	2009
Industria de la madera	Nivel	Precios corrientes (miles €)	221881	242864	279532	293219	272480	221224
		Índice de volumen encadenado	91,3	100	113,5	112,4	98,4	82,7
	Incremento interanual	Precios corrientes (miles €)	-2,8	9,5	15,1	4,9	-7,1	-18,8
		Índice de volumen encadenado	-7,3	9,5	13,5	-1	-12,5	-15,9

En el año 2008 ya se produce una disminución de la riqueza generada en esa rama de actividad respecto a 2007, un 7,1% en términos monetarios y un 12,5% en términos reales. La caída en 2009 respecto a 2008 es aún más acusada, -18,8% y -15,9% respectivamente. La pregunta es, ¿en qué medida la reducción del valor de la riqueza generada se debe a una reducción de la producción, o a una variación de la cantidad utilizada de consumos intermedios, o inputs intermedios, para llevar a cabo la producción?

Se sabe que: **PIB aprox=VABaprox= Producción-Consumos Intermedios**

Si se considera la evolución de la Producción Industrial en los últimos años en el sector de la madera, se obtiene que:

Índice de producción industrial corregido por sector, índice y periodo							
		2004	2005	2006	2007	2008	2009
Industria de la madera	Índice	103,5	100,2	103,8	107,3	87	57,7
	Incremento medio anual	0	-3,2	3,6	3,3	-18,9	-33,7

Si se utiliza la evolución de la producción industrial para explicar la evolución de la cantidad generada de residuos no peligrosos se obtiene que:

Evolución de la cantidad generada de RNP en función de la producción industrial							
		2004	2005	2006	2007	2008	2009
Industria de la madera	Índice	103,5	100,2	103,8	107,3	87	57,7
Incremento medio anual		0	-3,2	3,6	3,3	-18,9	-33,7
Incremento medio anual						-18,9	-49,6
RNP(t)					600.000	600.000*(100-18,9)/100= 486.600	=600.000(100-49,6)/100= 302.400
Estimación según encuesta RNP						347.792	242.893

Es apreciable la caída de la producción industrial a partir del año 2007, -18,9% de caída en 2008 y -33,7% en 2009. A raíz de esto, la generación de residuos, en función de la evolución de la producción industrial de este sector, pasaría de 600.000 t en 2007 a 302.400 t en 2009.

En el proceso inverso, esto es, tratando de calcular la generación para el año 2007 a partir de la estimada para 2009 se obtiene que:

- Si el IPI en el sector de la madera cae un 49,6% acumulado entre 2007 y 2009, la generación de residuos de la madera para 2007 sería: $242.893 \times 100 / (100 - 49,6) = 472.544,5$ t

Tratando de calcular la generación para el año 2007 a partir de la estimada para 2008 se obtiene que:

- Si el IPI en el sector de la madera cae un 18,9% entre 2007 y 2008, la generación para 2007 sería:
 $347.791,8 \times 100 / (100 - 18,9) = 428.843,2 \text{ t}$

Los datos recogidos en las encuestas realizadas, una vez elevados al conjunto de la CAPV, darían los siguientes resultados:

Para 2008 en t

ula_CNAE09	Emp.Eustat	Corteza+Corcho (t)	Serrín+Madera+Virutas (t)	Otros de madera (t)	2008	R/trabajador
1610 Aserrado y cepillado de la madera	736	37.466,4	178.903,5	0,0	216.369,9	294,0
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	601	2.684,4	3.986,8	201,1	6.872,3	11,4
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	109	0,0	4.578,0	0,0	4.578,0	42,0
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	1.965	0,0	5.124,9	0,0	5.124,9	2,6
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	794	5.180,9	11.814,9	0,0	16.995,8	21,4
1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería	539	17.237,4	48.001,5	0,0	65.238,9	121,0
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	1.511	0,0	1.027,6	19,7	1.047,3	0,7
3102 Fabricación de muebles de cocina	981	0,0	2.871,5	0,0	2.871,5	2,9
3109 Fabricación de otros muebles	3.365	21,5	25.495,7	354,1	25.871,4	7,7
4332 Instalación de carpintería	4.660	0,0	2.821,9	0,0	2.821,9	0,6
	15.261	62.590,6	284.626,3	574,9	347.791,8	22,8

Para 2009 en t

ula_CNAEO9	Emp.Eustat	Corteza+Corcho (t)	Serrín+Madera+Virutas (t)	Otros de madera (t)	2.009	R/trabajador
1610 Aserrado y cepillado de la madera	736	29.104,0	109.754,6	0,0	138.858,5	188,7
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	601	315,1	1.559,3	135,6	2.010,0	3,3
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	109	0,0	2.024,9	0,0	2.024,9	18,6
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	1.965	0,0	5.343,1	0,0	5.343,1	2,7
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	794	3.424,1	7.543,3	24,8	10.992,2	13,8
1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería	539	14.917,0	49.420,3	0,0	64.337,2	119,4
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	1.511	0,0	640,8	17,2	658,0	0,4
3102 Fabricación de muebles de cocina	981	0,0	2.157,3	0,0	2.157,3	2,2
3109 Fabricación de otros muebles	3.365	22,3	13.607,2	379,0	14.008,5	4,2
4332 Instalación de carpintería	4.660	0,0	2.502,6	0,0	2.502,6	0,5
	15.261	47.782,5	194.553,4	556,6	242.892,5	15,9

Esas mismas cantidades explotadas en función del tipo de tratamiento ofrecen los siguientes resultados:

Para 2008 en t

Q(t) RNP de la madera por LER, CNAE09 y tipo de gestión. Año 2008.		Corteza+Corcho (t)				Serrín+Madera+Virutas (t)				Otros de madera (t)				Total (t)				Q(t)/trabajador
CNAE09	Emp Eustat	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)/trabajador
1610 Aserrado y cepillado de la madera	736	37.466,4	0,0	34.482,6	2.983,8	178.903,5	557,0	178.346,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	216.369,9	557,0	212.829,1	2.983,8	294,0
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	601	2.684,4	0,3	2.577,6	106,6	3.986,8	264,3	3.404,8	317,8	201,1	201,1	0,0	0,0	6.872,3	465,6	5.982,3	424,3	11,4
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	109	0	0,0	0,0	0,0	4.578,0	0,0	0,0	4.578,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.578,0	0,0	0,0	4.578,0	42,0
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	1.965	0,0	0,0	0,0	0,0	5.124,9	753,0	3.700,6	671,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5.124,9	753,0	3.700,6	671,2	2,6
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	794	5.180,9	0,0	446,6	4.734,2	11.814,9	374,4	11.440,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16.995,8	374,4	11.887,2	4.734,2	21,4
1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería	539	17.237,4	0,0	13.259,5	3.977,9	48.001,5	68,3	39.778,6	8.154,6	0,0	0,0	0,0	0,0	65.238,9	68,3	53.038,1	12.132,5	121,0
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	1.511	0,0	0,0	0,0	0,0	1.027,6	151,3	147,3	729,0	19,7	4,9	14,8	0,0	1.047,3	156,3	162,0	729,0	0,7
3102 Fabricación de muebles de cocina	981	0,0	0,0	0,0	0,0	2.871,5	114,2	2.286,9	470,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2.871,5	114,2	2.286,9	470,3	2,9
3109 Fabricación de otros muebles	3.365	21,5	17,2	4,3	0,0	25.495,7	1.221,6	16.175,7	8.098,4	354,1	352,9	1,3	0,0	25.871,4	1.591,7	16.181,3	8.098,4	7,7
4332 Instalación de carpintería	4.660	0,0	0,0	0,0	0,0	2.821,9	345,2	2.390,4	86,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2.821,9	345,2	2.390,4	86,3	0,6
Total	15.261	62.590,6	17,5	50.770,6	11.802,4	284.626,3	3.849,3	257.671,4	23.105,6	574,9	558,8	16,1	0,0	347.791,8	4.425,7	308.458,1	34.908,0	22,8

Para 2008 en %

Q(%) RNP de la madera por LER, CNAE09 y tipo de gestión. Año 2008.		Corteza+Corcho (%)				Serrín+Madera+Virutas (%)				Otros de madera (%)				Total (%)			
CNAE09	Emp. Eustat	Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)	Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)	Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)	Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)
1610 Aserrado y cepillado de la madera	736	100,0	0,0	92,0	8,0	100,0	0,3	99,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,3	98,4	1,4
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	601	100,0	0,0	96,0	4,0	100,0	6,6	85,4	8,0	100,0	100,0	0,0	0,0	100,0	6,8	87,0	6,2
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	109	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	1.965	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	14,7	72,2	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	14,7	72,2	13,1
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	794	100,0	0,0	8,6	91,4	100,0	3,2	96,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	2,2	69,9	27,9
1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería	539	100,0	0,0	76,9	23,1	100,0	0,1	82,9	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,1	81,3	18,6
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	1.511	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	14,7	14,3	70,9	100,0	25,0	75,0	0,0	100,0	14,9	15,5	69,6
3102 Fabricación de muebles de cocina	981	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	4,0	79,6	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	4,0	79,6	16,4
3109 Fabricación de otros muebles	3.365	100,0	80,0	20,0	0,0	100,0	4,8	63,4	31,8	100,0	99,6	0,4	0,0	100,0	6,2	62,5	31,3
4332 Instalación de carpintería	4.660	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	12,2	84,7	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	12,2	84,7	3,1
Total	15.261	100,0	0,0	81,1	18,9	100,0	1,4	90,5	8,1	100,0	97,2	2,8	0,0	100,0	1,3	88,7	10,0

Para 2009 en t

O(t) RNP de la madera por LER, CNAE09 y tipo de gestión. Año 2008.		Corteza+Corcho (t)				Serrín+Madera+Virutas (t)				Otros de madera (t)				Total (t)				O(t)/trabajador
		Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	
CNAE09	Emp. Eustat	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	Q(t)	E(t)	R(t)	V(t)	O(t)/trabajador
1610 Aserrado y cepillado de la madera	736	29.104,0	0,0	26.411,3	2.692,7	109.754,6	439,8	109.314,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	138.858,5	439,8	135.726,0	2.692,7	188,7
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	601	315,1	0,4	78,7	236,0	1.559,3	335,5	563,8	660,0	135,6	135,6	0,0	0,0	2.010,0	471,5	642,5	896,0	3,3
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	109	0,0	0,0	0,0	0,0	2.024,9	0,0	0,0	2.024,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2.024,9	0,0	0,0	2.024,9	18,6
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	1.965	0,0	0,0	0,0	0,0	5.343,1	860,1	3.700,6	782,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5.343,1	860,1	3.700,6	782,4	2,7
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	794	3.424,1	0,0	248,1	3.176,0	7.543,3	342,4	7.200,9	0,0	24,8	24,8	0,0	0,0	10.992,2	367,2	7.449,0	3.176,0	13,8
1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería	539	14.917,0	0,0	14.917,0	0,0	49.420,3	68,3	39.778,6	9.573,4	0,0	0,0	0,0	0,0	64.337,2	68,3	54.695,6	9.573,4	119,4
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	1.511	0,0	0,0	0,0	0,0	640,8	121,8	505,3	13,7	17,2	4,9	12,3	0,0	658,0	126,7	517,6	13,7	0,4
3102 Fabricación de muebles de cocina	981	0,0	0,0	0,0	0,0	2.157,3	107,5	1.579,4	470,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2.157,3	107,5	1.579,4	470,3	2,2
3109 Fabricación de otros muebles	3.365	22,3	18,0	4,3	0,0	13.607,2	608,6	5.161,2	7.837,4	379,0	377,7	1,3	0,0	14.008,5	1.004,3	5.166,8	7.837,4	4,2
4332 Instalación de carpintería	4.660	0,0	0,0	0,0	0,0	2.502,6	345,2	2.071,1	86,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2.502,6	345,2	2.071,1	86,3	0,5
Total	15.261	47.782,5	18,5	41.659,3	6.104,7	194.553,4	3.229,2	169.875,8	21.448,3	556,6	543,0	13,6	0,0	242.892,5	3.790,7	211.548,8	27.553,0	15,9

Para 2009 en %

Q(%) RNP de la madera por LER, CNAE09 y tipo de gestión. Año 2008.		Corteza+Corcho (%)				Serrin+Madera+Virutas (%)				Otros de madera (%)				Total (%)			
		Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)	Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)	Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)	Q(%)	E(%)	R(%)	V(%)
CNAE09	Emp. Eustat																
1610 Aserrado y cepillado de la madera	736	100,0	0,0	90,7	9,3	100,0	0,4	99,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,3	97,7	1,9
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	601	100,0	0,1	25,0	74,9	100,0	21,5	36,2	42,3	100,0	100,0	0,0	0,0	100,0	23,5	32,0	44,6
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	109	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	1.965	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	16,1	69,3	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	16,1	69,3	14,6
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	794	100,0	0,0	7,2	92,8	100,0	4,5	95,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	3,3	67,8	28,9
1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería	539	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,1	80,5	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,1	85,0	14,9
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	1.511	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	19,0	78,9	2,1	100,0	28,6	71,4	0,0	100,0	19,3	78,7	2,1
3102 Fabricación de muebles de cocina	981	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	5,0	73,2	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	5,0	73,2	21,8
3109 Fabricación de otros muebles	3.365	100,0	80,7	19,3	0,0	100,0	4,5	37,9	57,6	100,0	99,7	0,3	0,0	100,0	7,2	36,9	55,9
4332 Instalación de carpintería	4.660	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	13,8	82,8	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	13,8	82,8	3,4
Total	15.261	100,0	0,0	87,2	12,8	100,0	1,7	87,3	11,0	100,0	97,6	2,4	0,0	100,0	1,6	87,1	11,3

ANEXO 2

CRITERIOS PARA LA REASIGNACIÓN DEL LER DE LOS RESIDUOS CLASIFICADOS BAJO LOS CODIGOS DEL CAPÍTULO 20

Tanto para los residuos de chatarra y mezclas industriales, analizados en las visitas realizadas a empresas generadoras de diferentes sectores, como para otros residuos clasificados bajo un LER del capítulo 20, se ha reasignado el código siguiendo los siguientes criterios:

PAPEL Y CARTÓN

La mayoría de las empresas declara el papel y cartón como un único residuo, bien bajo el LER 200101 (30% de los casos) o bajo el 150101 (70% de los casos). Para alguna empresa papelera se ha reasignado el LER como 0303997, al ver que el residuo procedía del proceso productivo y no se trataba de envases. En este caso también se ha optado por añadir una séptima cifra al LER, para poder diferenciar los restos de papel del resto de residuos, tal y como se ha hecho para la chatarra y de las mezclas industriales.

En primer lugar, se ha intentado no incurrir en dobles contabilidades entre inventarios. Por ello se han descartado aquellos residuos de papel y cartón cuya descripción en la declaración responde claramente a un residuo urbano. Por otro lado, las descripciones de las declaraciones que responden a envases y embalajes se han reubicado en el LER 150101.

Adicionalmente si alguna empresa declara residuos de papel y cartón dos veces, una bajo el 200101 y otra bajo el 150101, se ha descartado para el inventario el residuo catalogado bajo el 200101 por considerarse urbano y se ha mantenido el del 150101.

En el caso de empresas que declaran todo el papel y cartón bajo el LER 20 01 01, se ha decidido reasignarlo al 15 01 01, como si se tratara de envases y embalajes industriales, mezclados en algunos casos posiblemente con una parte minoritaria de residuos de papel y cartón proveniente de oficinas.

PLÁSTICO

Las empresas declaran plásticos bajo los LER 200139 o 150102, en el caso de envases. En primer lugar, se ha tratado de averiguar, a través de la descripción, cuáles de esos residuos son efectivamente envases, cuales son urbanos, o bien si alguno procede del propio proceso productivo. En este caso, no se ha encontrado ninguno que claramente sea urbano. Por otro lado, puede darse el caso de que se generen plásticos industriales envases y no envases, así que no se puede descartar directamente si una empresa declara el plástico bajo los dos LER. Se ha detectado algún residuo que puede proceder del proceso, pero no es lo habitual.

Seguidamente se han analizado las empresas que declaran plásticos como 200139 o como 150102. Se ha constatado que, aunque un mayor número de las empresas declaran el plástico bajo el 150102, el 60,7% en peso de los residuos de plástico se declaran bajo el 200139, mientras que al 39,3% se le asigna el 150102. En cuanto a la generación por trabajador, los plásticos declarados bajo el LER 200139 se generan en un ratio de 0,474 t/trabajador, mientras que los clasificados como LER 150102 representan 0,089 t/trabajador.

Al final, se ha optado por reubicar los residuos codificados bajo el LER 200139 hacia el código 070213, ya que puede tratarse de plásticos no envases industriales, que se gestionen separados o como parte de mezclas industriales. Este código es válido para todos los residuos de plástico procedentes de la fabricación, formulación, distribución y utilización de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales.

En las visitas a empresas generadoras de mezclas industriales y chatarras, sólo en 2 de los casos, los plásticos declarados como 200139 eran en realidad envases, y en ningún caso eran urbanos. Además, por lo general los residuos que se declaran como no peligrosos no son urbanos, o como mucho se gestionan los urbanos y los industriales juntos, predominando los industriales. En casi ninguna empresa visitada ha habido que descartar un dato que se declaraba como no peligroso por ser urbano y, en todo caso, eran mezclas industriales y papel, nunca plásticos. Por otra parte, las cantidades son pequeñas y representan un porcentaje muy pequeño frente al total (en 2007 un 0,5% los plásticos clasificados como 200139). En la mayoría de las empresas visitadas las mezclas industriales incluían plásticos no envases, entre otros residuos.

MADERA

La gran mayoría de la madera declarada se trata de palés, y se clasifica bajo el LER 150103. En algún caso, sin embargo, se declara madera bajo el LER 200138. También se han identificado algunos casos en los que la madera procedía del proceso productivo, y se ha reasignado bajo un LER del capítulo de la lista correspondiente a la actividad de la empresa, es decir, el acabado en 99.

Por otra parte, se ha revisado si alguna empresa declara la madera dos veces, una bajo el LER 200138 y otra bajo el 150103, descartando los primeros por tratarse de residuos urbanos.

Al final, solo quedan unas pocas empresas que declaran la madera como 200138, y se ha decidido reasignarlo como 150103, al ser lo más común.

MEZCLAS INDUSTRIALES

En el caso de mezclas industriales, la mayoría se declara bajo el LER 200301. En primer lugar, se ha intentado averiguar, por la descripción que se da al residuo, si alguno era claramente urbano, descartándose en ese caso. Esto no es muy habitual, de hecho, en las visitas realizadas, sólo en un o dos casos las mezclas industriales declaradas bajo el 200301 eran en realidad residuos urbanos.

Para el resto de los casos, al tratarse de residuos industriales, aunque en muchos casos se gestionan junto con la basura urbana (predominando siempre la parte industrial), se ha reasignado el LER atendiendo a la actividad de la empresa, optando por el LER acabado en 99.

CHATARRA

Se ha operado de la misma manera que para las mezclas industriales, aunque en este caso no se ha encontrado ningún residuo urbano. Adicionalmente, se ha detectado que, en alguna de las empresas visitadas, se declaraba chatarra bajo el LER 200140, cuando en realidad el residuo encajaba mejor en otro código como el 120101, 120103 o 160214, en cuyo caso se ha realizado tal reasignación.