

INVENTARIO RESIDUOS NO PELIGROSOS DEL PAÍS VASCO 2016

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

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

www.bibliotekak.euskadi.eus/WebOpac

Edición: Abril 2018

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

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

Contenido: Este documento ha sido elaborado para el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda por la empresa Limia & Martín S.L.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. METODOLOGÍA	6
2.1. PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL INVENTARIO.....	6
2.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	9
3. ANÁLISIS RESULTADOS 2016	11
3.1. CANTIDADES Y TIPOS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INVENTARIADOS.....	12
3.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS	19
4. ANÁLISIS DETALLADO DE CORRIENTES DE RESIDUOS.....	23
4.1. ESCORIAS DE ACERÍA	23
4.2. ARENAS DE FUNDICIÓN	27
4.3. LODOS PASTERO PAPELEROS.....	29
4.4. LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS	30
4.5. OTRAS CORRIENTES DE RESIDUOS	33
5. CONCLUSIONES	35

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, actualmente en proceso de revisión, establece en su artículo 70 la necesidad de elaborar planes de residuos que faciliten, entre otros aspectos, la definición de estrategias a desarrollar con respecto al ámbito medioambiental. Así mismo, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece que corresponde a las Comunidades Autónomas la elaboración de los programas de prevención de residuos, y de los planes autonómicos de gestión de residuos.

En la Comunidad Autónoma del País Vasco el instrumento de planificación en materia de residuos actualmente en vigor es el Plan de Prevención y Gestión de Residuos 2020, que establece los siguientes objetivos estratégicos:

1. Reducir la generación de la cantidad total de residuos en un 10% para 2020 respecto a la generada en 2010, así como su peligrosidad.
2. Incrementar la recogida y separación selectiva de residuos al menos hasta un 75% para 2020, y establecer sistemas de recogida para corrientes problemáticas
3. Incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos hasta un 60% para 2020, resolviendo las principales problemáticas de la CAPV.
4. Optimizar la eliminación de residuos, eliminando el vertido de residuos primarios, desarrollando instrumentos para su minimización exigiendo la aplicación de los principios de proximidad y autosuficiencia en la valorización y eliminación de residuos siempre que ésta pueda realizarse en condiciones equivalentes y minimizando el impacto de vertederos existentes.
5. Mejorar la información y la transparencia en materia de residuos; simplificar y agilizar la gestión administrativa en materia de residuos en base a las posibilidades que abre la normativa de residuos, y fomentar el mercado verde y la creación de empleo a través del desarrollo e implantación del presente Plan.

A su vez, el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020 establece 5 programas de actuación que responden a cada uno de los 5 objetivos Estratégicos. Cuatro de estos Programas están alineados con lo establecido en la Jerarquía de Gestión de Residuos promovida por la Unión Europea:

- ✓ Programa de Prevención
- ✓ Programa de Recogida y Separación Selectiva
- ✓ Programa de Preparación para la reutilización, Reciclaje y Valorización
- ✓ Programa de Optimización de la Eliminación

El 5º programa es de carácter transversal y está referido a temas administrativos y de buen gobierno en esta materia, pero fundamental para el cumplimiento de los objetivos ambientales.

✓ Programa de Ejemplaridad de la Administración y Buen Gobierno

Cada uno de los programas de actuación se desarrolla en varias actuaciones dirigidas a mejorar la situación de corrientes de residuos concretas priorizadas o a mejorar situaciones o problemáticas de carácter transversal.

Para poder valorar la eficacia de los programas de actuación y en definitiva del Plan de Prevención y Gestión de Residuos 2020 es necesario elaborar inventarios de residuos comparables en el tiempo, basados en datos reales y realizados sobre bases metodologías contrastadas, que aporten información fiable sobre la generación de residuos en País Vasco y sobre el tratamiento dado a los residuos.

Es también uno de los objetivos del inventario de Residuos No Peligrosos responder a las necesidades de información derivadas de la normativa:

- *Reglamento (CE) nº 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2002 relativo a las estadísticas sobre residuos y sus modificaciones.*
- *Artículo 11, apartado 2, de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.*
- *La operación estadística “090211 Estadística de Residuos no peligrosos” comprendida en la Ley 3/2014, de 13 de noviembre, del Plan Vasco de Estadística 2014-2017*

En definitiva, el inventario de residuos es la herramienta que permite realizar el seguimiento de la evolución de la generación de residuos y de su tratamiento para controlar el cumplimiento los Objetivos Estratégicos establecidos en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos 2020, así como de los objetivos marcados por la normativa comunitaria, estatal y autonómica.

2. METODOLOGÍA

2.1. Procedimiento para la realización del inventario

Al igual que en las últimas ediciones, para el presente inventario se ha trabajado conjuntamente entre el Servicio de Residuos no Peligrosos del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, el Órgano Estadístico de este Departamento e Ihobe.

Para el cálculo de la generación de residuos y el tratamiento de dichos residuos se han utilizado los métodos establecidos en la normativa sobre residuos y estadísticas de residuos y los manuales sobre estas estadísticas elaboradas por la Comisión Europea y Eurostat, principalmente el *Reglamento (CE) nº 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2002 relativo a las estadísticas sobre residuos* y sus modificaciones: **Manual on waste statistics. A handbook for data collection on waste generation and treatment** (Eurostat, edición del año 2013).

A continuación se describen los principales aspectos metodológicos del inventario:

Actividades incluidas en el inventario

En el inventario de 2016 se ha considerado la generación de residuos de un total de 160 grupos de actividades económicas según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009 a tres dígitos). Los grupos de actividad económica consideradas han permitido disponer de información de base sobre 20 de los 21 “secciones de actividad” contempladas en el CNAE 2009:

- A Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
- B Industrias extractivas
- C Industria manufacturera
- D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado
- E Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación
- F Construcción
- G Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas
- H Transporte y almacenamiento
- I Hostelería
- J Información y comunicaciones
- K Actividades financieras y de seguros
- L Actividades inmobiliarias
- M Actividades profesionales, científicas y técnicas
- N Actividades administrativas y servicios auxiliares
- O Administración Pública y defensa; Seguridad Social obligatoria
- P Educación
- Q Actividades sanitarias y de servicios sociales

- R Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento
- S Otros servicios
- U Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales

Queda fuera del alcance del inventario la sección de actividad T:

- T Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico; actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio.

Esta actividad queda recogida en el inventario de Residuos urbanos.

Residuos incluidos en el inventario

Los residuos contabilizados en el inventario de Residuos No peligrosos son todos aquellos residuos clasificados como no peligrosos según la normativa de aplicación en vigor, con exclusión de los Residuos Urbanos y los Residuos de Construcción y Demolición que cuentan con sus inventarios específicos.

Se incluyen los residuos no peligrosos industriales (residuos procedentes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial), además de los residuos no peligrosos generados por todas aquellas actividades económicas para las que se dispone de información sobre la generación de residuos, correspondientes tanto a sectores agroalimentario como servicios.

Se excluyen del alcance del inventario aquellos residuos que quedan fuera del ámbito de aplicación de la Ley 22/2011 según el artículo 2.1. y 2.2. En particular, se consideran excluidos los residuos de actividades mineras; los suelos contaminados (aunque si se incluyen los suelos contaminados que se han convertido en residuo); los suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados; los residuos radiactivos; los explosivos desclasificados; las materias fecales, paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en explotaciones agrícolas y ganaderas, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente; los Subproductos Animales No Destinados a Consumo Humano (SANDACH) siempre y cuando no se gestionen como residuos cubiertos por el Reglamento 1069/2009 y los cadáveres animales eliminados según ese mismo Reglamento. A tenor de la Ley 22/2011 quedan también excluidos aquellos materiales que pasan a ser subproducto.

Fuentes de información utilizadas

Para obtener la información relativa a los Residuos No peligrosos generados en el año 2016 para los distintos grupos de actividad que operan en la CAPV se han utilizado las siguientes fuentes de información:

- Información recogida en el Sistema de información Medioambiental del Gobierno Vasco IKS-eeM.
- Hojas de comunicaciones al Ministerio de Medio Ambiente de la utilización de lodos de depuradora
- Relación de instalaciones IPPC de la CAV
- Relación de gestores de residuos de la CAV
- Memorias de fragmentadoras
- Memorias de SIGs de neumáticos fuera de uso (SIGNUS y TNU)
- Datos del Eustat de número de trabajadores por CNAE (3 cifras) y territorio histórico de la CAV
- Datos del Eustat sobre CNAE y nº de trabajadores para aquellos centros de los que no se disponía del dato en la consulta realizada al IKS-eeM
- Datos facilitados por las asociaciones sectoriales del acero, fundición y por el cluster del papel.

Se han detectado CNAEs para los que no se disponía de información en uno o más Territorios Históricos, en los que la actividad industrial sí que estaba presente. En estos casos se ha estimado la cantidad de residuos generada en los Territorios Históricos de los que no se disponía de información sobre generación de residuos a partir del nº de trabajadores por CNAE y TTHH y a partir de los ratios de generación (toneladas por trabajador) para el mismo CNAE en otros territorios históricos o, en su defecto, a partir de los ratios de generación de los otros años

Extrapolación de los datos

Siguiendo las recomendaciones del manual sobre estadísticas de residuos ***“Manual on waste statistics. A handbook for data collection on waste generation and treatment (Eurostat, edición del año 2013)”*** en aquellos casos en los que no se dispone de información sobre la generación de residuos para el conjunto del universo de un grupo de actividad, se ha realizado una extrapolación de los datos de generación de residuos no peligrosos por cada CNAE y TTHH correspondiente al año 2016.

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

aplicada es una **extrapolación lineal** de los residuos de las empresas muestreadas en función del número de trabajadores de dichas empresas y el número total de trabajadores de cada CNAE.

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

RC,T,L,G es el total de residuos por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión

Rm,C,T,L,G es la suma de residuos de las empresas muestrales (típicas) por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión

TC,T es el total de trabajadores por cada CNAE y Territorio Histórico

Ta,C,T,L,G es la suma de trabajadores de empresas atípicas por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión

Tm,C,T es la suma de trabajadores de las empresas muestrales (típicas) por cada CNAE y Territorio Histórico

Ra,C,T,L,G es la suma de residuos de las empresas atípicas por cada CNAE, Territorio Histórico, LER y Gestión

Coherencia de la serie temporal

Para poder comparar los resultados de los inventarios realizados anualmente es necesario garantizar la coherencia de la serie temporal, y para ello el alcance y los criterios metodológicos aplicados deben mantenerse constantes a lo largo del tiempo. En aquellos casos en los que se modifiquen bien el alcance o los criterios metodológicos, es necesario recalcular los datos de los inventarios históricos para poder mantener la comparabilidad de la serie temporal.

En relación a modificaciones en el alcance, la implementación progresiva del Sistema de Información Medioambiental del Gobierno Vasco IKS-eeM, y la entrada en vigor del *“Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado”*, así como su aplicación a los traslados de residuos en el interior de la Comunidad Autónoma del País Vasco, han permitido disponer de mayor información sobre tasas de generación de residuos en diferentes grupos de actividad económica (CNAE). Es por ello por lo que para la elaboración del inventario del año 2010 se consideraron únicamente 81 CNAEs, en el

año 2013 se incorporaron al inventario un total de 70 nuevos grupos de actividades económicas, y en el año 2016 se ha alcanzado la cifra de 160 grupos de actividades económicas. Debido a esta modificación en el alcance ha sido necesario recalculer los datos históricos de aquellas actividades CNAE de las que no se disponía de información en el pasado. La serie histórica se recalcula desde el año 2010, que es el año base para el seguimiento del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020.

Con respecto a criterios metodológicos, durante el inventario 2016 ha sido posible recabar información histórica de determinadas corrientes de residuos con el fin de mejorar su estimación y es por esta razón por la que se han recalculado los datos históricos de los siguientes residuos:

-LER 030305 Lodos de destintado procedentes del reciclado de papel: Se ha actualizado el dato de humedad de los lodos. Se ha aplicado la humedad declarada por las empresas al Cluster del papel en lugar de emplear un factor bibliográfico, y se ha corregido una carencia calculada en el 2010, con los datos reales declarados por las empresas al Cluster del papel.

-LER 030311 Lodos del tratamiento in situ de efluentes, distintos de los especificados en el código 03 03 10: Se ha estimado el peso seco a partir de los datos declarados por las empresas al Cluster del Papel

-LER 191004. Fracciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo distintas de las especificadas en el código 19 10 03: Se han actualizado datos estimados de la serie histórica a partir de las memorias de gestión de residuos presentadas por los gestores de esta corriente de residuos.

2.2. Análisis de la información

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

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

- Preparación para la reutilización
- Reciclaje o valorización material
- Compostaje
- Valorización energética

- Eliminación, que incluye el depósito en vertedero incluido el pretratamiento al que pudiera someterse el residuo, así como la incineración sin recuperación de energía

La **eliminación** forma parte de los sistemas de gestión recogidos en el Anexo I de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, esto es, operaciones de eliminación que no conducen a una posible recuperación o valorización, regeneración, reutilización, reciclado o cualquier otra utilización de los residuos y que en el citado Anexo se codifican con la **letra D**.

Por el contrario, la **preparación para la reutilización**, el **reciclaje**, el **compostaje** y la **valorización energética** aglutinan las operaciones que llevan a una posible recuperación o valorización, regeneración, reutilización, reciclado o cualquier otra utilización de los residuos, que se codifican con la **letra R** en el **Anexo II** de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

En el capítulo 4, se realiza un análisis detallado de las corrientes prioritarias del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 que se cuantifican integralmente en el Inventario de Residuos No peligrosos:

- Escorias de acería
- Lodos pastero papeleros
- Arenas de fundición
- Lodos de EDAR

Estas cuatro corrientes de residuos representan el 27% de la generación total de residuos de la CAPV.

Para estas corrientes se analiza 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 de la CAPV 2020, se ha analizado el avance en el grado de cumplimiento del objetivo.

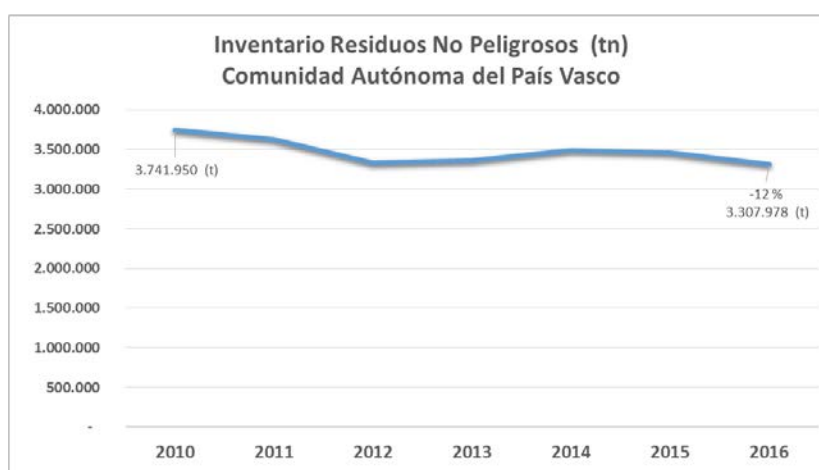
Por último, en el capítulo 5 se realiza un resumen en forma de conclusiones del inventario en lo que a generación, distribución geográfica y gestión de los residuos se refiere.

3. ANÁLISIS RESULTADOS 2016

3.1. Cantidades y tipos de gestión de los residuos inventariados

La cantidad total de Residuos No Peligrosos generados en la CAPV en el año 2016 ha sido de 3.307978 toneladas, que es un 4% inferior a la generación de residuos del año 2015. Esta disminución es debida fundamentalmente al descenso en la generación del residuo de escorias de acería. Durante el ejercicio 2016 se produjo el cese parcial de una de las plantas de producción de acero de Gipuzkoa, y el cierre temporal de una de las plantas de Bizkaia. La reducción del residuo de escoria de acería en el periodo 2015-2016 ha sido de un 23%.

El Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 establece como objetivo estratégico primero *“Reducir la generación de la cantidad total de residuos en un 10% para 2020 respecto a la generada en 2010, así como su peligrosidad”*, con un objetivo parcial-temporal de alcanzar una reducción del 5% para el ejercicio 2016. Este Objetivo está referido al conjunto de los residuos generados en la CAPV, lo que incluye los Residuos Peligrosos, No Peligrosos, Urbanos y los Residuos de Construcción y Demolición. La reducción alcanzada en la generación de los residuos en la CAPV en el periodo 2010-2016 ha sido de un 12% por lo que la contribución de los residuos no peligrosos a la consecución de este objetivo se puede calificar como satisfactoria.



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

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

En la Tabla 1 se pueden exponer las once corrientes principales a nivel de LER a 4 dígitos para el año 2016, que representan el 85% de la generación total de residuos no peligrosos

Tabla 1: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, años 2015 y 2016

LER	Descripción	2015 (t)	2016 (t)	% Respecto al total inventario o 2016	% Acumulado respecto al total inventario 2016
1201	Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos. (Residuos de chatarra)	807.330	788.19	24%	24%
1002	Residuos de la industria del hierro y del acero	818.283	615.42	19%	42%
1912	Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría	286.140	385.356	12%	54%
1009	Residuos de la fundición de piezas férreas	202.607	216.558	7%	61%
0303	Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón	247.721	211.901	6%	67%
1501	Envases	190.538	199.118	6%	73%
1910	Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	105.853	110.415	3%	76%
1005	Residuos de la termometalurgia del zinc	94.924	98.821	3%	79%
1601	Vehículos de diferentes medios de transporte	60.358	76.221	2%	82%
1908	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría	79.396	71.677	2%	84%
0301	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles	70.257	62.150	2%	86%
TOTAL 11 corrientes principales:		2.963.407	2.835.831	-	86%

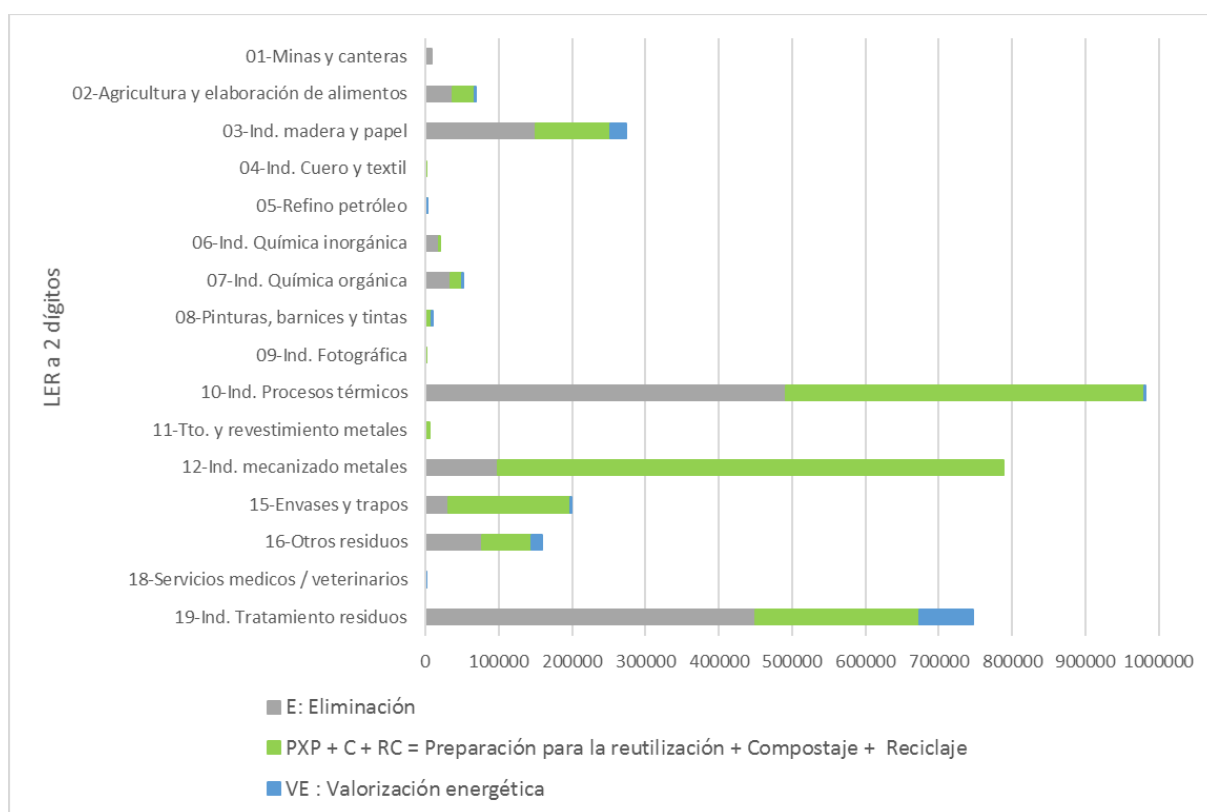
En la siguiente tabla se presentan los distintos tipos de tratamientos dados a los residuos para cada tipo de residuo.

Tabla 2: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2015-2016

LER	"Prep. para la reutilización / Reutilización + Reciclaje + Compostaje"		Valorización energética		Eliminación		TOTAL	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
01: Tratamientos de minerales	556	0			6.507	7.884	7.063	7.884
02: Agricultura, horticultura, etc.	47.093	29.506	726	1.775	36.206	37.273	84.026	68.553
03: Ind. Madera y papel	108.898	102.106	31.707	22.279	177.565	149.666	318.170	274.051
04: Ind. Cuero y textil	29	105			0	0	29	105
05: Refino del petróleo		14	1.816	680	1.105	587	2.921	1.281
06: Ind. Química inorgánica	1.610	31			15.516	18.244	17.125	18.275
07: Ind. Química orgánica	38.080	15.222	15	208	27.272	34.075	65.367	49.504
08: Pinturas, barnices y tintas	555	5.989	0	0	978	1.807	1.532	7.796
09: Residuos de la ind. Fotográfica	92	95		0	4	354 64	96	159
10: Ind. Procesos térmicos	585.690	489.045	0	354	594.100	491.725	1.179.791	981.123
11: Trat. y revestimiento de metales	5.622	3.518	295	0	1.257	1.581	6.879	5.099
12: Ind. mecanizado de metales	655.836	689.329			151.199	98.862	807.330	788.191
15: Envases y trapos	152.854	167.265	1.050	1.120	36.967	31.065	190.871	199.450
16: Otros residuos	75.453	68.265	7.954	14.114	64.880	76.702	148.287	159.080
18: Serv. Médicos, veterinarios, etc.			1	28	2	6	3	35
19: Ind. Tratamiento de residuos	175.286	224.356	94.013	73.422	362.577	449.613	631.875	747.392
TOTAL	1.847.653	1.794.845	137.577	113.978	1.476.135	1.399.155	3.461.365	3.307.978
Importancia relativa de las formas de tratamiento (%)	53,4%	54,3%	4%	3,4%	42,6%	42,3%	100%	100%

Las figuras siguientes muestran la distribución por tipo de gestión para cada tipo de residuo identificado por el código LER a 2 dígitos.

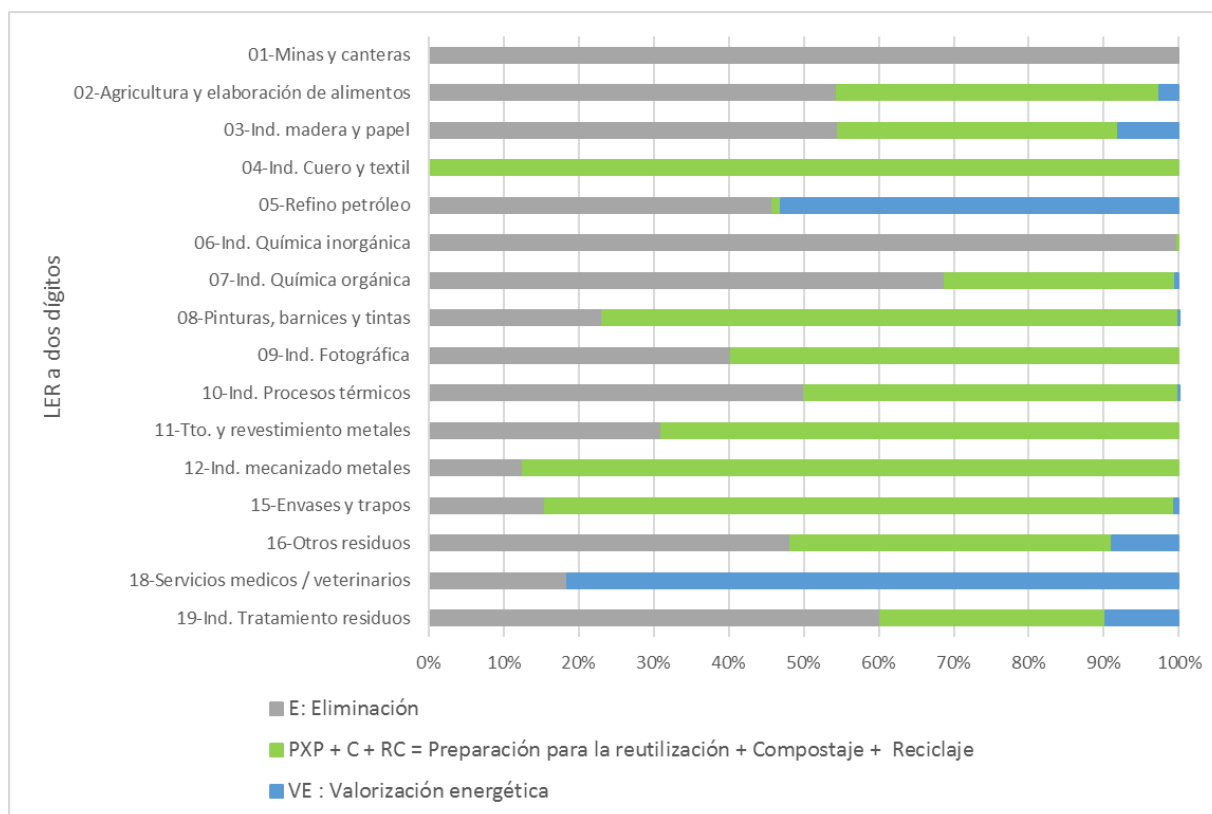
Figura 1. RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2016



Los residuos agrupados en categorías LER de dos cifras que mayor contribución hicieron a la generación de residuos fueron: el LER 10 (residuos de procesos térmicos), con 981.123 toneladas que suponen el 30% del total; el LER 12 (moldeado y tratamiento físico y mecánico de metales), con 788.191 toneladas y el 24% del total; el LER19 (instalaciones de tratamiento de residuos), con 747.392 toneladas y el 23% del total; y el LER 03 (transformación de la madera, etc.), con 274.051 toneladas que suponen el 8% del total. Estas cuatro categorías totalizan 2.790.757 toneladas, que suman el 84% de la generación total de residuos no peligrosos.

El principal destino de gestión de los residuos generados en 2016 fue el reciclaje, con 1.794.845 toneladas, que suponen el 54,3% del total generado. Esta tasa supone un ligero incremento respecto a 2015, que mostró un valor de 53,4%. El segundo destino en importancia fue la eliminación, que sumó 1.399.155 toneladas, es decir, el 42,3% del total, valor similar al del año anterior que fue 42,6%. La valorización energética fue el destino de 137.577 toneladas, el 3,4% del total, valor ligeramente inferior al 4% de 2015. Otros modos de gestión de residuos suponen cantidades muy inferiores a las mencionadas.

Figura 2. Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en porcentajes, año 2016



Como se ha comentado arriba, la cantidad total de residuos no peligrosos experimenta en 2016 una disminución del 4%. Esta reducción está motivada principalmente porque la generación de escorias de acería ha disminuido un 23% de 2015 a 2016.

Las cantidades de residuos agrupadas bajo los tratamientos de preparación para la reutilización, reutilización, reciclaje y compostaje en 2016 se mantienen en valores similares a los de 2015, con un ligero aumento. Éste es atribuible principalmente a la industria de mecanizado de metales y, en menor medida, a la industria de tratamiento de residuos y al reciclaje de envases y trapos. En los residuos de la industria de madera y papel, aunque la cantidad total reciclada disminuye, el porcentaje de reciclaje aumenta, pues esta reducción es menor que la que experimenta la generación total de estos residuos. Por su parte, en la industria química orgánica ha disminuido la cantidad reciclada. El resto de residuos que se generan en cantidades importantes muestran cantidades recicladas similares a las del año anterior.

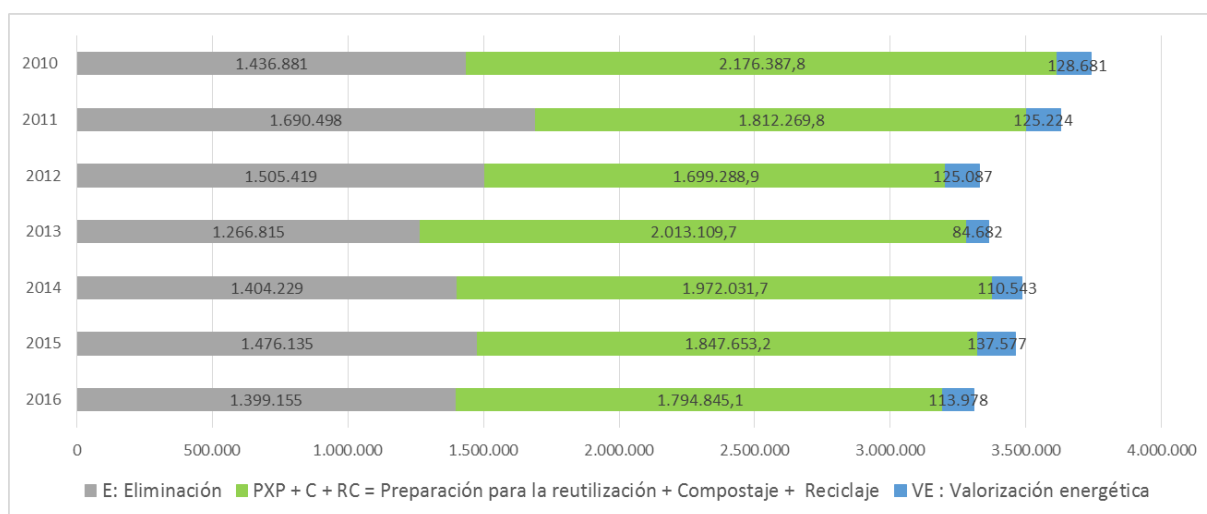
La valorización energética ha disminuido ligeramente respecto al año 2015, debido principalmente a la disminución en la industria de madera y papel y de tratamiento de residuos. También lo ha hecho la eliminación en vertedero, principalmente en la industria de procesos térmicos. En ésta, la producción de residuos de escorias de acería ha descendido respecto a 2015, a la vez que ha aumentado su reutilización, lo que explica la reducción en la cantidad eliminada en vertedero. También ha disminuido respecto al año anterior la eliminación de residuos de la industria de madera y papel, y la de la industria de mecanizado de metales.

Las siguientes figuras muestran la evolución de las cantidades de residuos generadas y por tipo de gestión en el período 2010-2016. Este año se han revisado las cantidades de lodos de depuradora de años anteriores que se han presentado en unidades de peso seco. Esto afecta a la serie histórica y la hace distinta de la obtenida en inventarios anteriores.

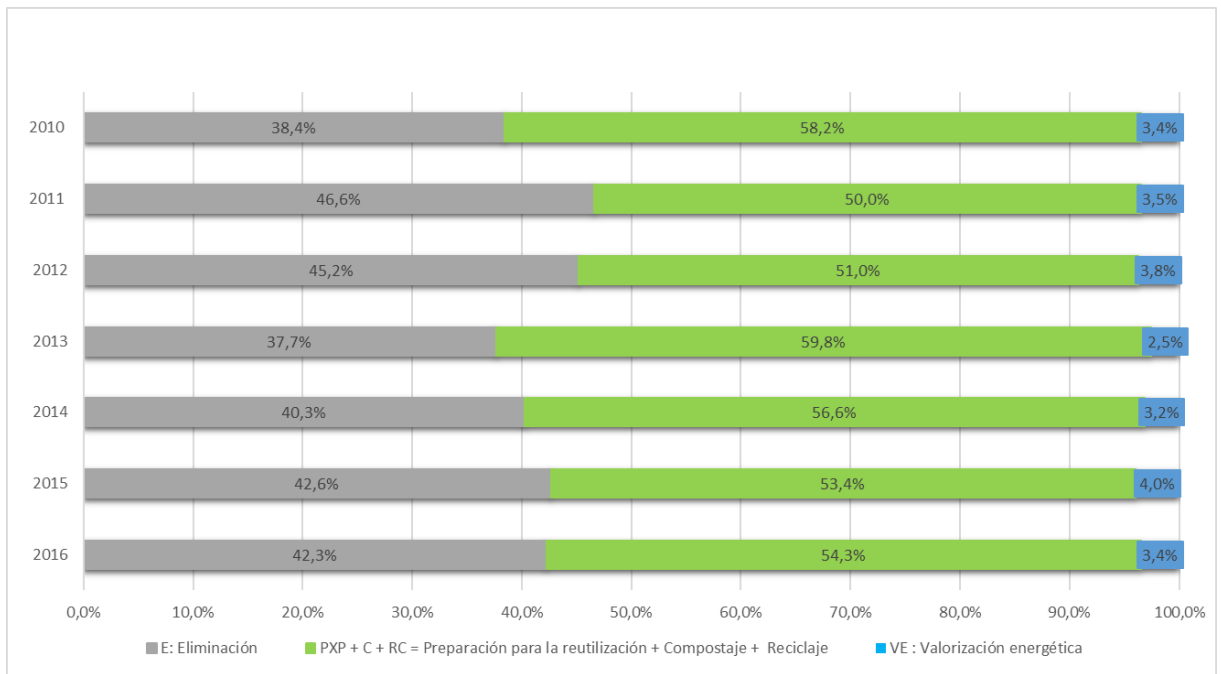
Se observa que la cantidad total de residuos no peligrosos experimenta una fuerte disminución de 2010 a 2012, y especialmente de 2011 a 2012. Después, se observa un aumento hasta 2014, pero sin llegar a los valores de 2010. Desde 2014 a 2016, la cantidad total de estos residuos experimenta una disminución, especialmente en el último año.

Respecto al tratamiento dado a los residuos en el período mostrado, el más frecuente es el que agrupa a la preparación para la reutilización, reutilización, reciclaje y compostaje, que presenta valores entre 50% y 60% del total. Entre 2010 y 2014, el porcentaje de residuos gestionados mediante estos tratamientos varía de un año a otro sin un patrón claro. En los dos últimos años ha presentado valores más parecidos entre sí, del 53,4% en 2015 y 54,3% en 2016. El siguiente tratamiento más frecuente en el período analizado es la eliminación, con valores entre el 37,7% en 2013 y 46,6% en 2011. En los dos últimos años se observan valores similares entre 42 y 43%. Por último, la valorización energética es el tratamiento menos frecuente, con valores del 2,5% al 4,0% en el período mostrado.

Figura 3. Evolución de la generación y gestión de los RNP en la CAPV 2010-2016. Datos en toneladas



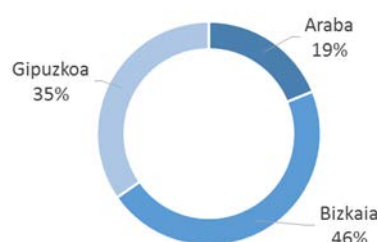
Inventario de Residuos Industriales No Peligrosos del País Vasco 2016



3.2. Distribución geográfica de los Residuos No Peligrosos

Bizkaia encabeza la generación de RNP por territorios con 1.537.289 toneladas (46% del total, 51% en 2015), seguida de Gipuzkoa con 1.146.737 toneladas (34,7% del total, 30,8% en 2015). Así, mientras en Bizkaia la generación de RNP disminuye respecto al año anterior, en Gipuzkoa aumenta. En cuanto a Araba, la generación es de 623.952 toneladas (18,9% del total, 18% en 2015).

Distribución de la generación de residuos No peligrosos por Territorio Histórico. 2016



Los residuos englobados en el código LER 10, de procesos térmicos, son los que suman la cantidad más importante generada en el conjunto de la CAPV, así como en Bizkaia (35%). En Gipuzkoa, la mayor generación de residuos se da en el LER 12, de mecanizado de metales, (36%) seguido del mencionado LER 10 (28%). En Araba, el LER que supone la mayor cantidad de residuos generados es el 19, de las instalaciones para el tratamiento de residuos (42%), que también muestra valores elevados en Bizkaia, donde es el segundo en importancia cuantitativa. Otra categoría LER que genera cantidades importantes es el LER 03, de la industria de la madera el mueble y el papel, en Bizkaia (9%) y Gipuzkoa (12%). La Tabla 3 y las Figuras 4 y 5 muestran la generación de residuos por LER de dos cifras en cada territorio.

Tabla 3: RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2015-2016

LER2	Araba		Bizkaia		Gipuzkoa		Total	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
01: Tratamientos de minerales	0	0	1.824	893	5.239	6.991	7.063	7.884
02: Agricultura, horticultura, etc.	18.610	21.576	33.651	13.977	31.765	33.001	84.026	68.553
03: Ind. Madera y papel	305	1.110	162.547	131.704	155.317	141.236	318.170	274.051
04: Ind. Cuero y textil	0	0	0	105	29	0	29	105
05: Refino del petróleo	0	0	2.921	1.281	0	0	2.921	1.281
06: Ind. Química inorgánica	3.595	2.839	3.078	3.035	10.453	12.401	17.125	18.275
07: Ind. Química orgánica	18.521	11.060	19.958	15.701	26.887	22.744	65.367	49.504
08: Pinturas, barnices y tintas	28	49	960	6.123	544	1.624	1.532	7.796
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	0	75	149	21	10	96	159
10: Ind. Procesos térmicos	117.591	132.311	627.974	532.480	434.225	316.332	1.179.791	981.123
11: Trat. y revestimiento de metales	1.406	1.316	3.499	2.392	1.974	1.391	6.879	5.099
12: Ind. mecanizado de metales	168.905	112.641	357.288	265.626	281.136	409.924	807.330	788.191
15: Envases y trapos	24.429	34.812	120.912	111.699	45.530	52.939	190.871	199.450

16: Otros residuos	54.085	43.776	72.662	82.076	21.540	33.228	148.287	159.080
18: Serv. Médicos, veterinarios, etc.	0	5	2	28	1	1	3	35
19: Ind. Tratamiento de residuos	216.491	262.455	365.000	370.020	50.385	114.916	631.875	747.392
TOTAL	623.968	623.952	1.772.352	1.537.289	1.065.046	1.146.737	3.461.365	3.307.978
Importancia relativa de los residuos generados por territorio (%)	18,0%	18,9%	51,2%	46,5%	30,8%	34,7%	100%	100%

La generación de residuos en cada territorio histórico en los LER que producen la mayor cantidad de residuos sigue la evolución que presenta el territorio en su conjunto. Así, en Bizkaia disminuye, en Gipuzkoa aumenta y en Araba permanece en valores similares. Sin embargo, en algunos LER se da la evolución en sentido contrario. Así, en Bizkaia aumenta la generación de residuos de los LER 08, de pinturas, barnices y tintas (5.163 toneladas), y permanecen en valores similares los de los LER 06, de la industria química y LER 19, de tratamiento de residuos. En Gipuzkoa, donde en general aumenta la generación de residuos, disminuye en el LER 10, de procesos térmicos (117.893 toneladas menos), en el LER 03, de la industria de madera y papel (14.081 toneladas), el LER 07, de industria química orgánica (4.144 toneladas), y el LER 11, de tratamiento y revestimiento de metales (583 toneladas). En Araba, donde la cantidad total generada es prácticamente la misma en 2015 y 2016, se observa una disminución importante en la generación de residuos del LER 12, de la industria de mecanizado de metales (56.264 toneladas menos) y un aumento algo menor cuantitativamente en el LER 10, de procesos térmicos (14.720 toneladas más).

Figura 4. RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2016

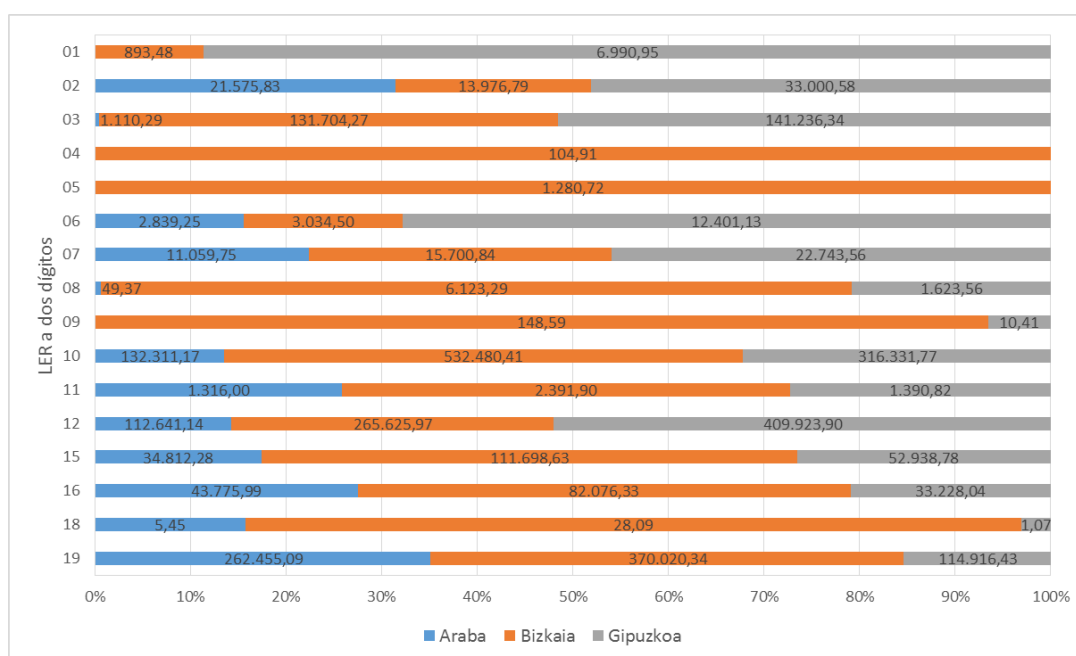


Figura 5. RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2016

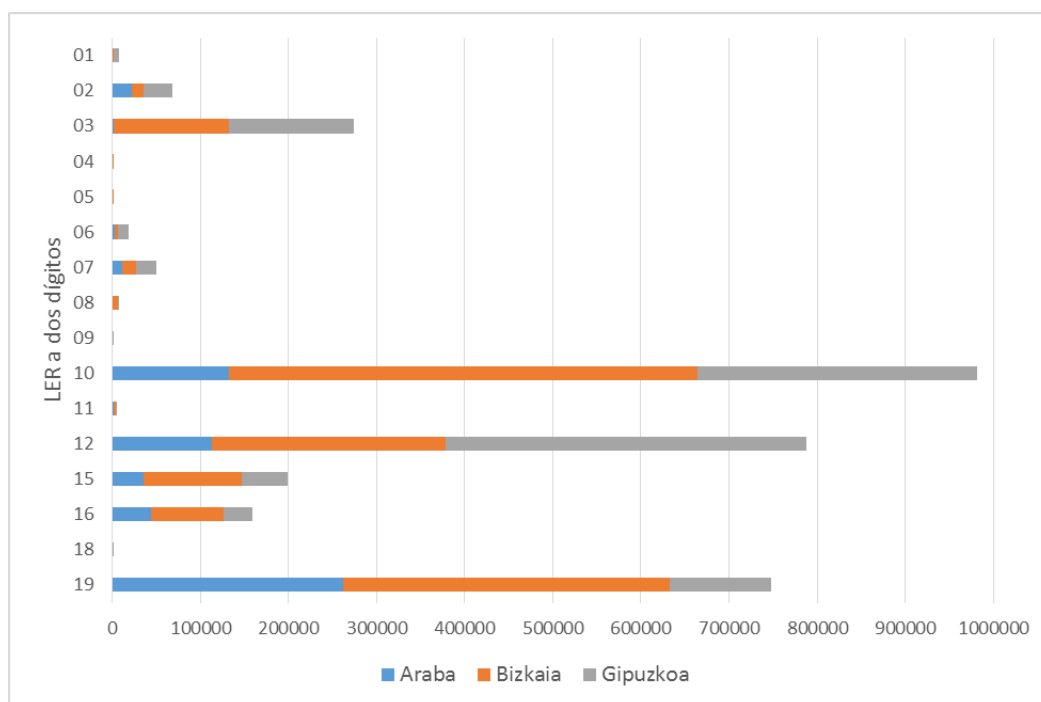
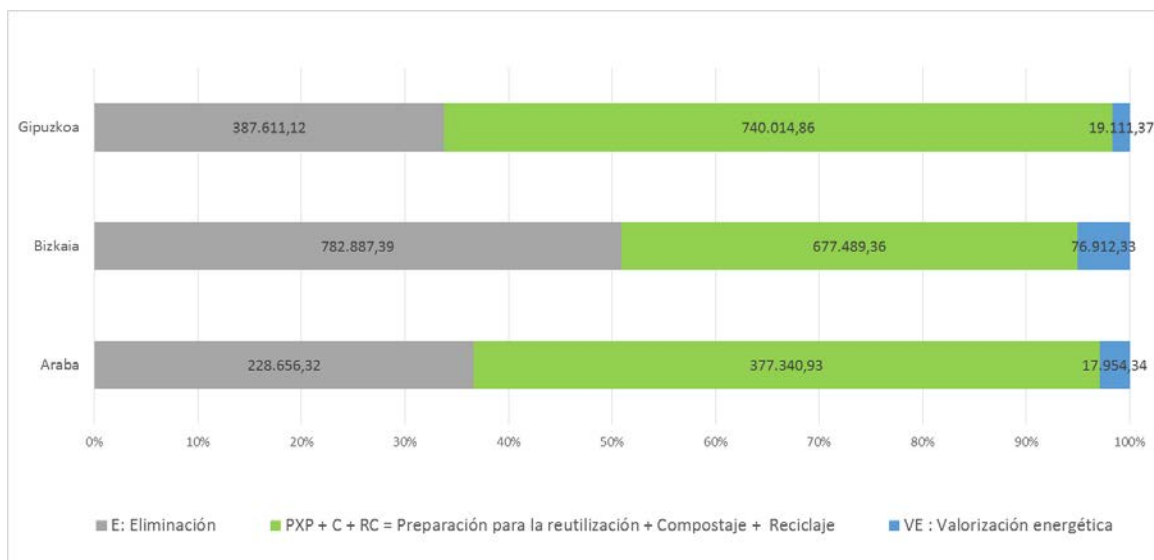
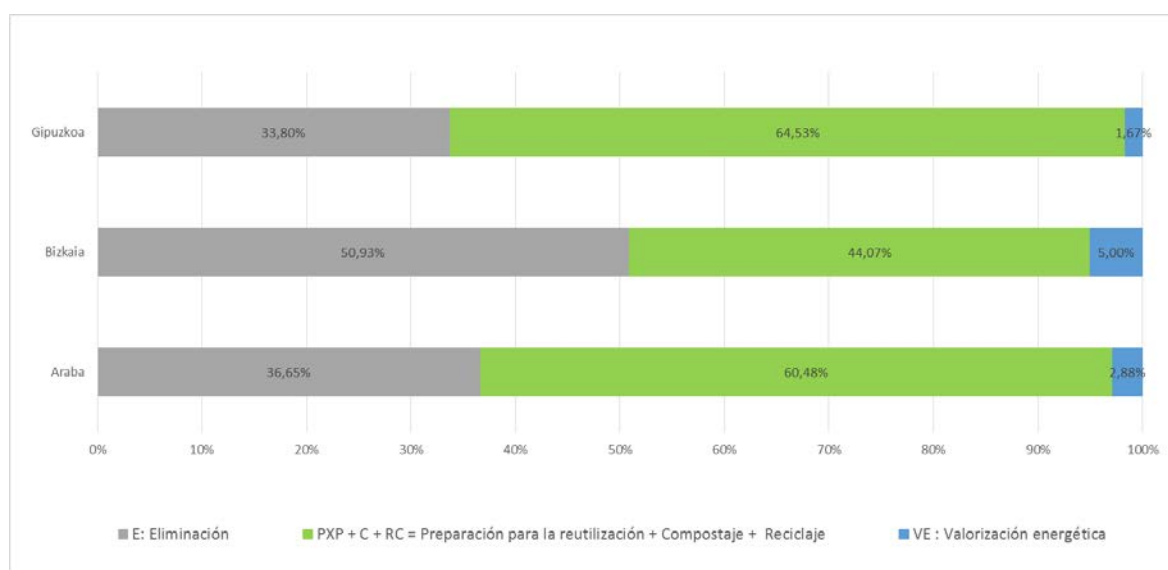


Figura 6. Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2016





En Gipuzkoa y Araba, los porcentajes de valorización (incluida la reutilización y la valoración energética) son superiores al 60% (Gipuzkoa 66,2% y Araba 63,4%), mientras que en Bizkaia el porcentaje de valorización es del 49,1%. Para el conjunto de la CAPV, el porcentaje de reutilización, reciclado y valorización alcanza un 57,7%, que es un valor que apunta en la buena dirección para alcanzar el objetivo estratégico del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 de incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos hasta un 60%.

4. ANÁLISIS DETALLADO DE CORRIENTES DE RESIDUOS

En este apartado se analizan cuatro corrientes de Residuos que se han considerado prioritarias en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020, y que quedan cubiertas íntegramente en el inventario de Residuos No Peligrosos son:

- Escorias de acería
- Lodos pastero papeleros
- Arenas de fundición
- Lodos de EDAR

Estas cuatro corrientes prioritarias representan el 48,4% del total de los RNP generados en el CAPV en el año 2016, un porcentaje ligeramente inferior al de 2015.

Para la cuantificación y evaluación de otras corrientes de residuos priorizadas, como son los biorresiduos, envases, pilas..., se hace necesario integrar la información de los diferentes inventarios de residuos que se realizan en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, que son los Inventario de Residuos Peligrosos, Inventario de Residuos Urbanos, Inventario de Residuos No Peligrosos y el Inventario de Residuos de Construcción y Demolición.

También se analizan otras corrientes de residuos, que aunque no están clasificadas como prioritarias en el de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020, afectan directamente al cumplimiento del objetivo estratégico 3: “Incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos hasta un 60% para 2020, resolviendo las principales problemáticas de la CAPV”:

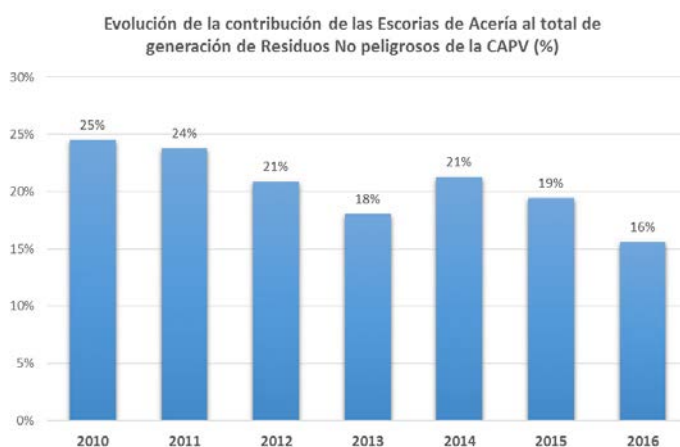
- Residuos de laminación
- Lodos de mecanizado
- Refractarios
- Fracción ligera de fragmentación (FLF) procedente de los vehículos fuera de uso (VFU)
- Escorias no férricas

4.1. Escorias de acería

Este residuo se encuentra clasificado en la Lista Europea de Residuos bajo el código 100202: Escorias no tratadas.

En el año 2016 las escorias de acería son el segundo residuo más importante en términos de generación de la CAPV, con una contribución del 16 % respecto al total de residuos inventariados. Históricamente las escorias de acería han tenido una contribución muy importante a la generación de residuos en la CAPV debido a la gran concentración de acerías, tanto si se compara con el resto del Estado como con Europa. Sin embargo esta contribución ha descendido progresivamente en los últimos años

Durante el ejercicio 2016 se produjo el cese parcial de una de las plantas de producción de acero de Gipuzkoa, y el cierre temporal de una de las plantas de Bizkaia lo que dio lugar a una reducción del 23%.



Las actividades económicas generadoras de esta corriente de residuos son aquellas que tienen hornos de arco eléctrico para la fabricación de acero, como son la fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones (CNAE 241) que genera el 88% del total de escorias generadas en la CAPV, el sector de la Fabricación de tubos (CNAE 242), y en menor medida en Fabricación de locomotoras y material ferroviario (CNAE 302).

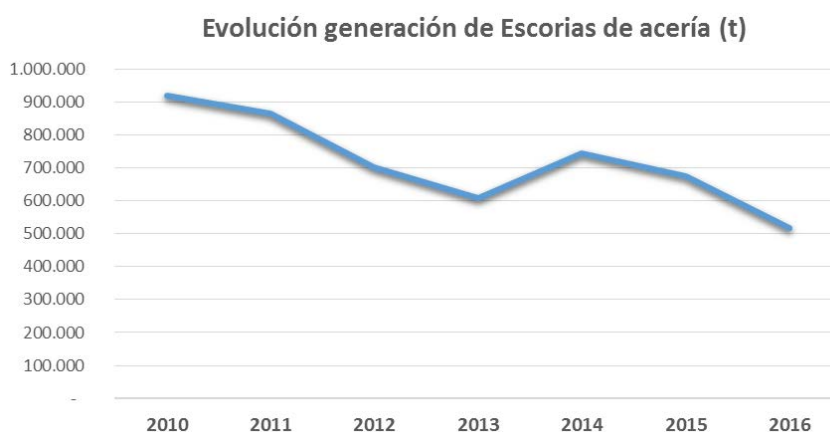
Las escorias de la industria del hierro y del acero pueden dividirse básicamente en dos tipos: escoria blanca y escoria negra, según la etapa del proceso de fabricación de la que deriven. Esta clasificación no se contempla en la Lista Europea de Residuos, sin embargo, tiene su importancia de cara a establecer las vías de valorización existentes en la CAPV. La generación de escorias negras es la más importante, con prácticamente un 81% del total; el 19% restante corresponde a escoria blanca y otras escorias.

Tabla 4: Clasificación de las escorias de acería en función del tipo de escoria. Datos en toneladas, año 2016.

TIPO DE ESCORIAS		
BLANCA + otras escorias (tn)	NEGRA (tn)	TOTAL 2016 (tn)
96.658	420.440	517.099
19 %	81 %	100,00%

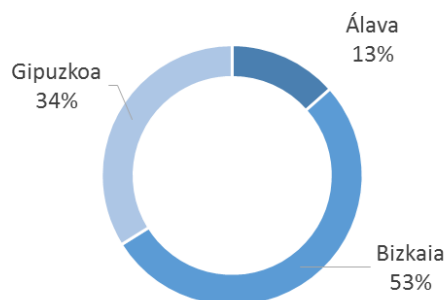
En total, la generación de las escorias ascendió en 2016 a 517.099 toneladas, valor inferior que en años anteriores, como se observa en la Figura 7.

Figura 7. Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2016.



En lo que respecta a la distribución territorial, Bizkaia es el territorio donde se genera la mayor cantidad de escoria (53%), seguida de Gipuzkoa (34%) y, finalmente de Álava (13%).

Distribución de la generación de Escorias de Acería por Territorio histórico



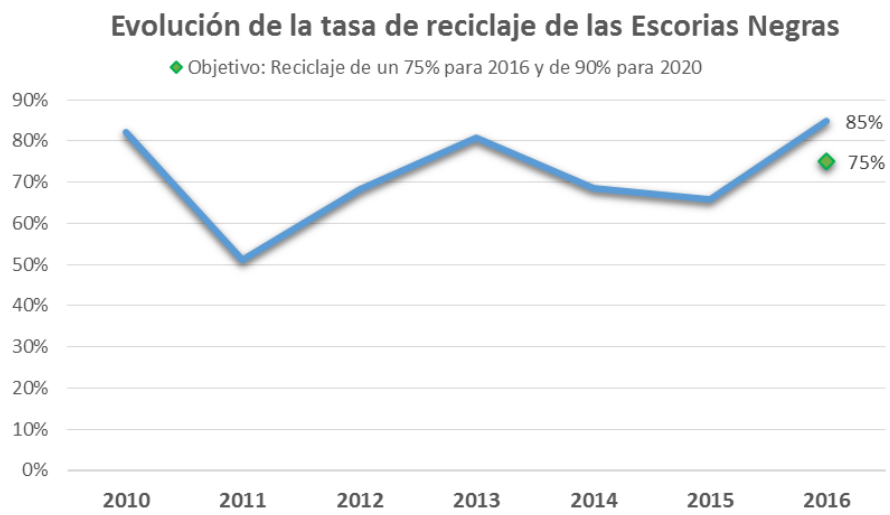
En cuanto a la gestión aplicada a este tipo de residuos, en el año 2016 se alcanzó una tasa de valorización del 85% para la escoria negra. Las principales vías de valorización de la escoria negra son la utilización de la escoria para obras de viales de carreteras y urbanizaciones industriales.

El Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 establece como objetivo alcanzar una tasa de reciclaje de un 75% de las escorias negras de acería para 2016 y de 90% para 2020. Tal y como se observa en la Tabla 5 y en la Figura 8, se han alcanzado el objetivo fijado para el año 2016.

Tabla 5: Evolución del cumplimiento de los objetivos del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 de las escorias de acería. Datos en %, años 2010-2016

ESCORIAS DE ACERÍAS (100202)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Reciclaje de un 75% de las escorias negras de acería para 2016 y de 90% para 2020	82	51	68	81	69	66	85	75	>90	😊
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	-	-6	-24	-34	-19	-27	-44	-	-10%	😊

Figura 8. Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acerías Datos en %, años 2010-2016



4.2. Arenas de fundición

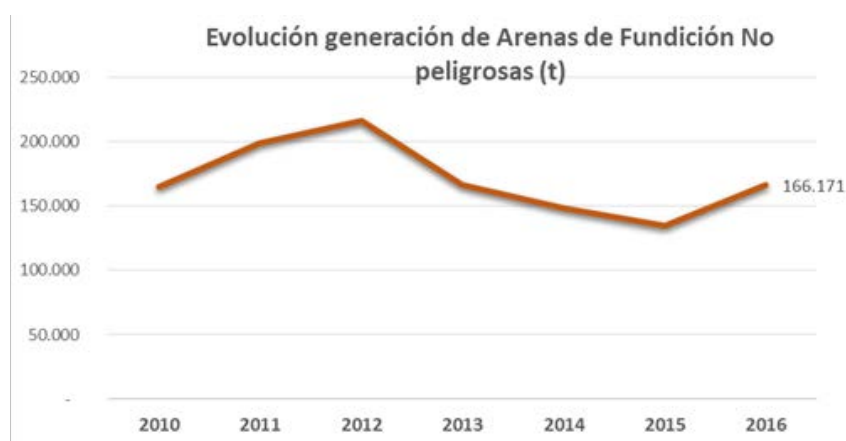
Esta corriente de residuos está formada por residuos peligrosos y no peligrosos. A continuación se realiza el análisis de los residuos no peligrosos que están clasificados en la lista Europea de Residuos bajo los códigos:

Fundición férrea	100906	Machos y moldes de fundición sin colada distintos de los especificados en el código 10 09 05
	100908	Machos y moldes de fundición con colada distintos de los especificados en el código 10 09 07
	100910	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos distintas de las especificadas en el código 10 09 09
Fundición No férrea	101006	Machos y moldes de fundición sin colada distintos de los especificados en el código 10 10 05
	101008	Machos y moldes de fundición con colada distintos de los especificados en el código 10 10 07
	101010	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de las especificadas en el código 10 10 09

Este residuo se genera en un proceso muy específico de la industria del metal, que es la fundición de metales, después de usar los machos y los moldes, cuando la arena que los compone ya no se puede volver a utilizar para elaborar otros moldes o machos, por haber perdido sus propiedades originales.

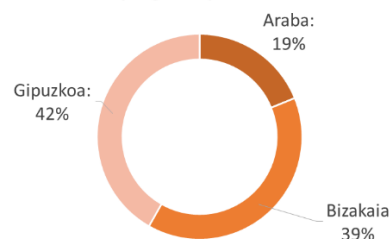
La contribución de esta corriente de residuos al total del inventario se ha mantenido prácticamente constante a lo largo del tiempo, con variaciones de un máximo de 3 puntos porcentuales. La contribución en el año 2010 era de un 4% y en el 2016 es de un 5%. En 2016, la generación de este residuo ascendió a 166.171 toneladas, cantidad muy similar a la del año 2010 (166.194 t). La Figura 12 muestra la evolución de la generación de residuos durante los últimos años.

Figura 9. Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2016



La distribución geográfica de la producción de estos residuos se mantiene muy similar a la de los años anteriores, siendo Gipuzkoa el Territorio Histórico donde mayor cantidad de arenas de fundición se genera con una contribución superior al 40%

Distribución de la generación de Arenas de Fundición No peligrosas por territorio histórico



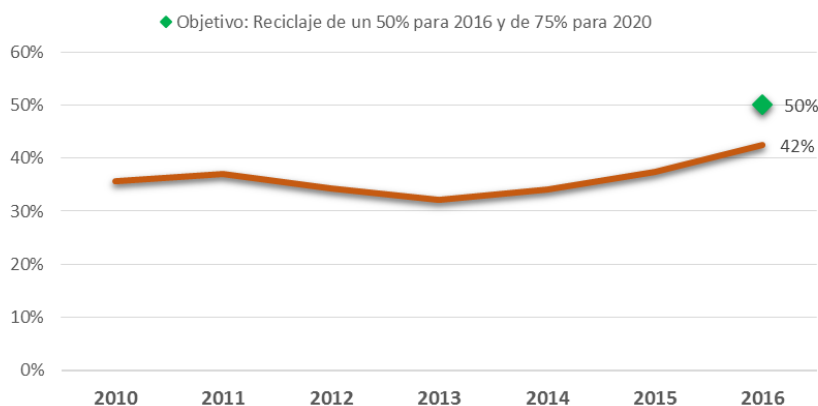
En el año 2016 la cantidad de Arena de fundición que se destinó a vertedero represento el 58%, frente al 42% destinado a valorización. Los objetivos establecidos en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 son reciclar el 50% para 2016 y el 75% para 2020, por lo que no se ha alcanzado el objetivo a corto plazo.

Tabla 6: Evolución del cumplimiento de los objetivos del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 para las arenas de fundición. Datos en %, años 2010-2016

ARENAS DE FUNDICIÓN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Valorización material (%)	36	37	34	32	34	37	42	50	75	☹️
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	Año base	+21	+32	+1	-10	-18	+1	-	-10%	☹️

Figura 10. Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2016

Evolución de la tasa de reciclaje de las Arenas de fundición No peligrosas.



4.3. Lodos pastero papeleros

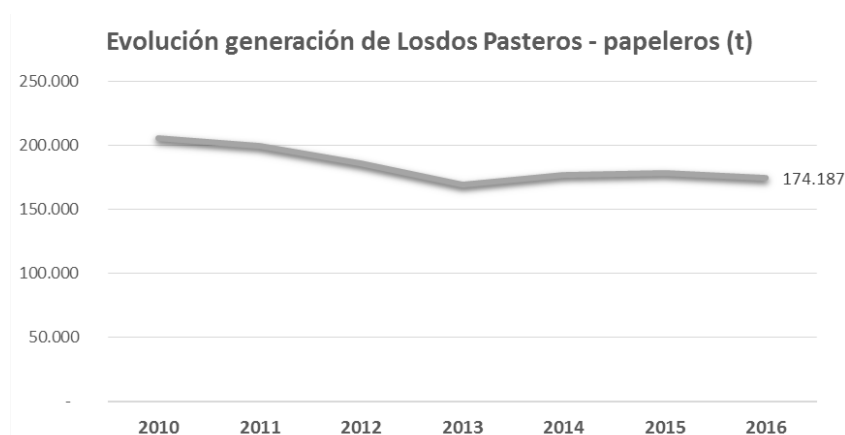
Los lodos pastero-papeleros representan la corriente residual más significativa dentro de la industria papelera, y la quinta corriente más importante de generación de residuos de la CAPV. Debido a la abundancia tanto de explotaciones forestales como de cursos de agua existentes en la CAPV, la industria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

En el proceso productivo de la pasta papelera se generan principalmente cuatro tipos de lodos: lodos de lejías verdes (LER 030302), lodos de destintado procedentes del reciclado de papel (LER 030305), Residuos de lodos calizos (LER 030309) y lodos de depuradora (LER 030311). Los tres primeros son lodos de proceso, mientras que los cuartos 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 los CNAE 171 (Fabricación de pasta papelera, papel y cartón) y 172 (Fabricación de artículos de papel y de cartón).

La cantidad de estos lodos generada en el año 2016 asciende a 174.187 toneladas. La contribución de esta corriente de residuos al total del inventario es de un 5% para el año 2016, mismo valor que en el año 2010. La evolución de la generación de los lodos pastero-papeleros se muestra en la Figura 11.

Figura 11. Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2016



En relación al análisis de los datos históricos de esta corriente de residuos es preciso indicar que se ha recalculado la serie histórica para adaptar las estadísticas de residuos a los criterios establecidos en el marco del “Reglamento (CE) nº 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2002 relativo a las estadísticas sobre residuos y sus modificaciones.” En particular se han actualizado los datos de aquellos lodos que deben reportarse en términos de materia seca (LER 030305 y 030311). Para ello se han tenido en consideración los datos de humedad reportados por las empresas al Cluster del papel. Por otra parte cabe indicar que hasta la fecha no se computaban los lodos calizos (LER 030309) en el cálculo de esta corriente de residuos. Estos cambios metodológicos dan lugar a cambios significativos tanto en el cómputo total de los residuos como en el resultado de la tasa de reciclaje.

La actividad pastero papelera se concentra en Bizkaia y Gipuzkoa; mientras que en Araba no existe ninguna instalación de este tipo. Las empresas instaladas en Gipuzkoa generan un 49 % de los lodos totales de la CAPV, mientras que las de Bizkaia el 51% restante.

Distribución de la generación de Lodos Pastero-Papeleros por Territorio Histórico

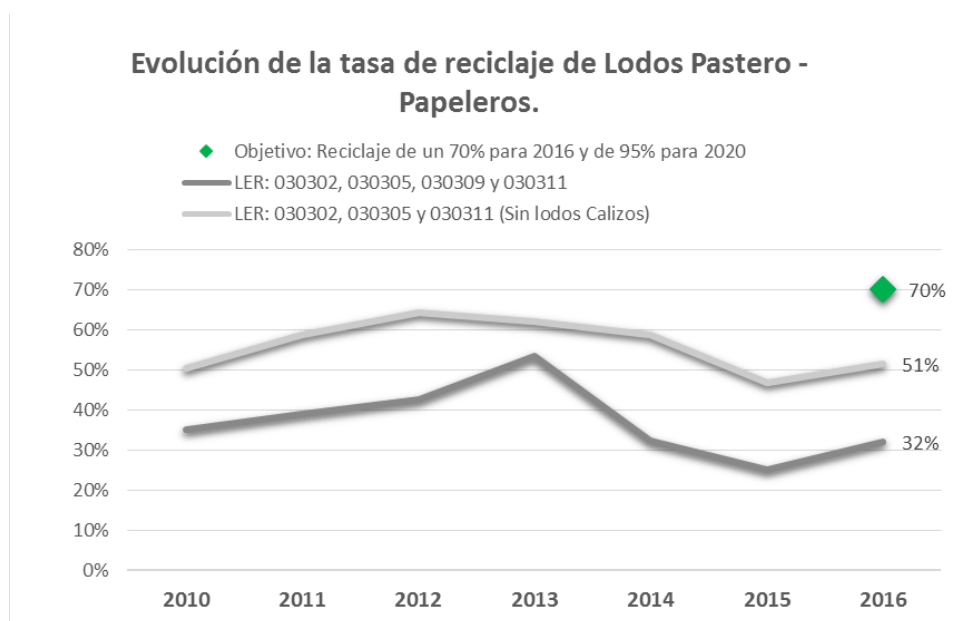


En cuanto al destino aplicado a estos residuos, en 2016 un 68% se depositó en vertedero, mientras que el 32% restante fue reciclado. Esta tasa de reciclaje es inferior a los objetivos de reciclaje establecidos para esta corriente en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020, que se han establecido en un 70% para el año 2016 y en un 95% para el año 2020. En la Tabla 7 y en la Figura 12 se puede observar esta evolución.

Tabla 7: Evolución del cumplimiento de los objetivos del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 para los lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2010-2016

LODOS PASTERO-PAPELERS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Valorización material (%)	35	39	43	53	32	25	32			
Valorización material (%) (Sin contabilizar los lodos calizos)	50	59	64	62	59	47	51	70	95	☹️
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	-	-3	-10	-18	-14	-13	-15	-	-10%	😊️

Figura 12. Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2010-2016.



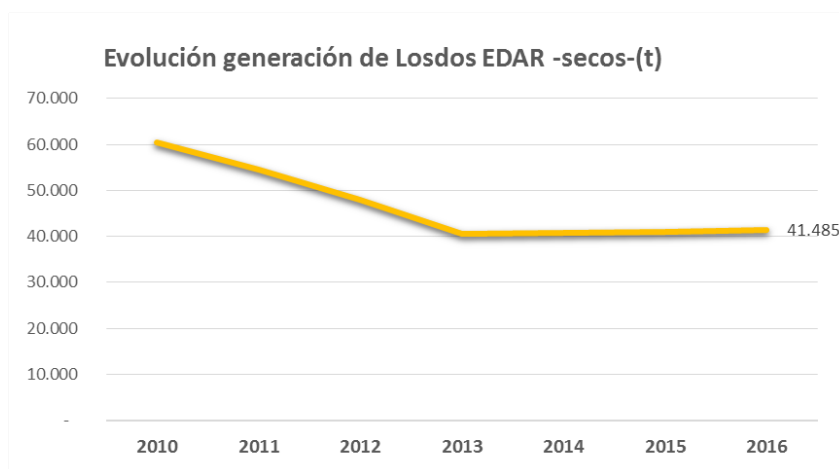
Desde el sector se están estudiando diferentes alternativas para dar salida a estos residuos, como puede ser la elaboración de la adición puzolánica a partir de los lodos pastero-papeleros, con objeto de fabricar cementos y/o de sus productos derivados, esto es, hormigones y morteros. Además, se está 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.

4.4. Lodos de plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas

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

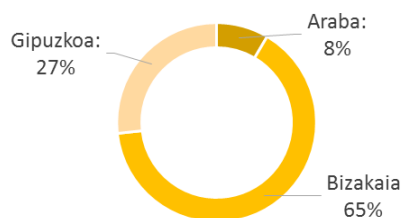
Los datos sobre lodos de depuradoras de aguas urbanas se están expresados en términos de lodos secos. La generación en 2016 fue de 41484,64 toneladas. Este residuo contribuye con el 1,3% del total de residuos no peligrosos generados en la CAPV. La evolución de la generación de lodos en los últimos años se presenta en la Figura 13.

Figura 13. Evolución de la generación de lodos de EDAR urbanas en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2016



En cuanto a la distribución de este residuo, la mayor parte se genera en Bizkaia con un 65% del total, seguida de Gipuzkoa con un 27%, y de Araba con un 8% de los lodos de EDAR urbanas de la CAPV.

Distribución de la generación de Lodos EDAR por Territorio Histórico



Más de la mitad de los lodos de depuradora generados, un 54 % del total, se valorizan energéticamente, mientras que el 39 se recicla (en la agricultura o usos similares) y el 7% se envía a vertedero. La cantidad destinada a compostaje en 2013 ha sido sólo de 5 toneladas y en Araba; en los datos presentados se han incluido dentro del concepto de reciclaje.

Distribución de los tipos de tratamientos dados a los Lodos EDAR . 2016

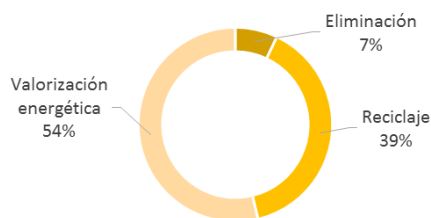
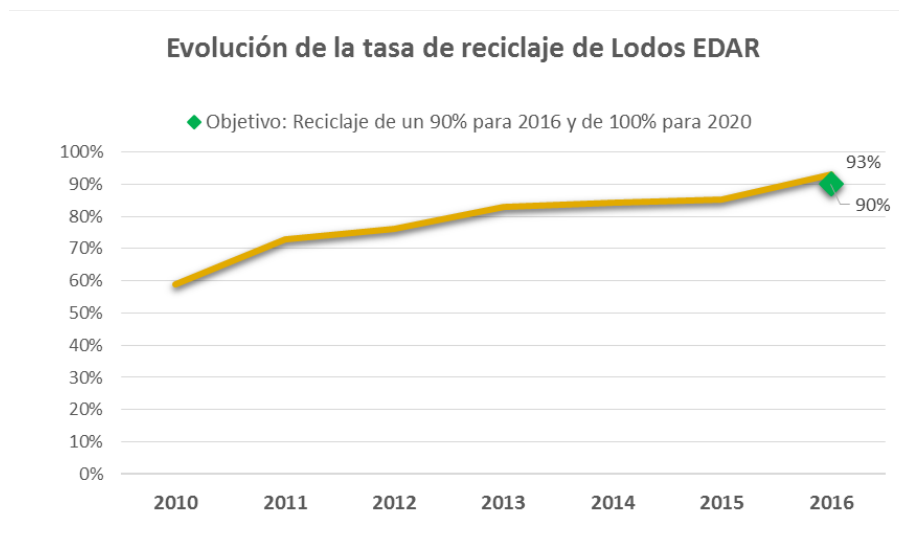


Figura 14. Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2010-2016



El Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 establece como objetivo para estos residuos alcanzar una tasa de valorización del 90% para 2016 y otra del 100% para 2020. La tasa de valorización ha tenido una tendencia ascendente desde el año 2010, hasta alcanzar un 93 % en el año 2016 con lo que se ha cumplido el objetivo fijado en el Plan. La tabla 8 presenta la evolución de estos parámetros y su comparación con estos objetivos.

Tabla 8: Evolución del cumplimiento de los objetivos del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 para los lodos de plantas de tratamiento de aguas urbanas. Datos en %, años 2010-2016

LODOS EDAR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Valorización material (%)	59	73	76	83	84	85	93	90	100	😊
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	-	-10%	-21%	-33%	-33%	-32%	-31%	-	-10%	😊

4.5. Otras corrientes de residuos

A continuación se analizan determinadas corrientes de residuos que aunque no están clasificadas como prioritarias en el de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020, afectan directamente al cumplimiento del objetivo estratégico 3: “Incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos hasta un 60% para 2020, resolviendo las principales problemáticas de la CAPV”. En este sentido, uno de los resultados esperados del “Programa de Preparación Para la Reutilización, reciclaje y valorización” es lograr una “Valorizar al menos un 50% los residuos de laminación, lodos de mecanizado, refractarios, fracción ligera de fragmentación de VFU, RAEE, escorias no férricas y envases peligrosos.”

- Residuos de laminación
- Lodos de mecanizado
- Refractarios
- Fracción ligera de fragmentación (FLF) procedente de los vehículos fuera de uso (VFU)
- Escorias no férricas

Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 para la fracción ligera de fragmentación (FLF). Datos en %, años 2009-2013

Valorización material (%)	2016	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Residuos de laminación LER 100210	64%	-	50	☹️
Lodos de mecanizado No peligrosos LER 120115	0%	-	50	☹️
Refractarios No peligrosos LER 161102 LER 161104 LER 161106	38%	-	50	☹️
Fracción ligera de fragmentación (FLF) No peligrosa LER 191004	19%	-	50	☹️
Escorias no férricas ⁽¹⁾ LER 100501 LER 100809 LER 101003	0%	-	50	☹️


(1) De los residuos considerados para el análisis (LER: 101003, 100304, 100308, 100401, 100501, 100601, 100701, 100808 y 100809), solo se generan residuos de los LER 100501, 100809 y 101003.

5. CONCLUSIONES

Generación de residuos.

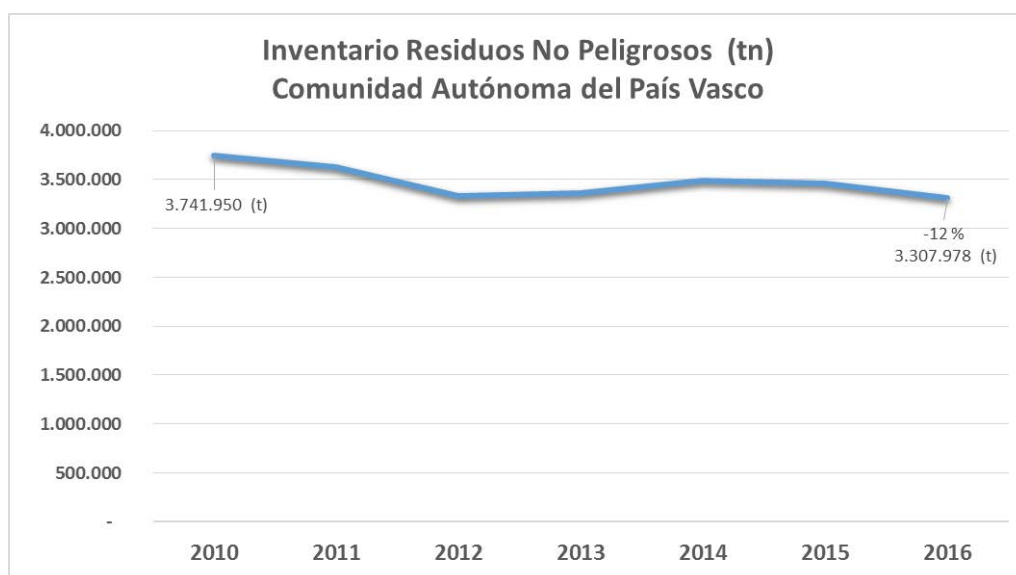
La cantidad total de Residuos No Peligrosos generados en la CAPV en el año 2016 ha sido de 3.307978 toneladas, que es un 4% inferior a la generación de residuos del año 2015, y un 12% inferior a la del año 2010. El Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 establece como objetivo estratégico primero “Reducir la generación de la cantidad total de residuos en un 10% para 2020 respecto a la generada en 2010, así como su peligrosidad”, con un objetivo parcial-temporal de alcanzar una reducción del 5% para el ejercicio 2016. Este Objetivo está referido al conjunto de los residuos generados en la CAPV, lo que incluye los Residuos Peligrosos, No Peligrosos, Urbanos y los Residuos de Construcción y Demolición. La reducción alcanzada en la generación de los residuos en la CAPV en el periodo 2010-2016 ha sido de un 12% por lo que la contribución de los residuos no peligrosos a la consecución de este objetivo se puede calificar como satisfactoria.

Tabla 10: Evolución del cumplimiento del objetivo general del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 de Reducción de un 5% para 2016. años 2010-2016

Objetivos parciales – temporales:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Reducción de un 5% para 2016 y un 10% para 2020 sobre el total de residuos en 2010.	Año base	-3%	-11%	-10%	-7%	-7%	-12%	5%	10%	

Esta reducción se debe fundamentalmente a la disminución de la generación del residuo de escorias de acería, que en el periodo 2010-2016 se ha reducido en un 44%, lo que representa una reducción del 11% para el conjunto del inventario. Esta reducción a su vez está motivada por el cierre de varias plantas de producción de acero y al cese temporal de algunas de ellas.

Figura 15. Evolución de la generación total de RNP en la CAPV (tn)



Con respecto a las corrientes prioritarias definidas en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020, se ha cumplido el objetivo de “Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010 “para las **Escorias de Acería** y para los **Lodos EDAR** y los **Lodos pastero-papeleros**. Para el caso de las **Arenas de Fundición** la generación en 2016 es ligeramente superior a la del 2010 (1%).

Estas cuatro corrientes de residuos prioritarias según el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 forman parte de las 11 corrientes de residuos principales (LER a 2 dígitos) que contribuyen a más del 85% del total del inventario.

Tabla 11: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, años 2015 y 2016

LER	Descripción	2015 (t)	2016 (t)	% respecto al total inventario 2016	% Acumulado respecto al total inventario 2016
1201	Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos. (Residuos de chatarra)	807.330	788.19	24%	24%
1002	Residuos de la industria del hierro y del acero (Incluyen las Escorias de acería)	818.283	615.42	19%	42%
1912	Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría	286.140	385.356	12%	54%

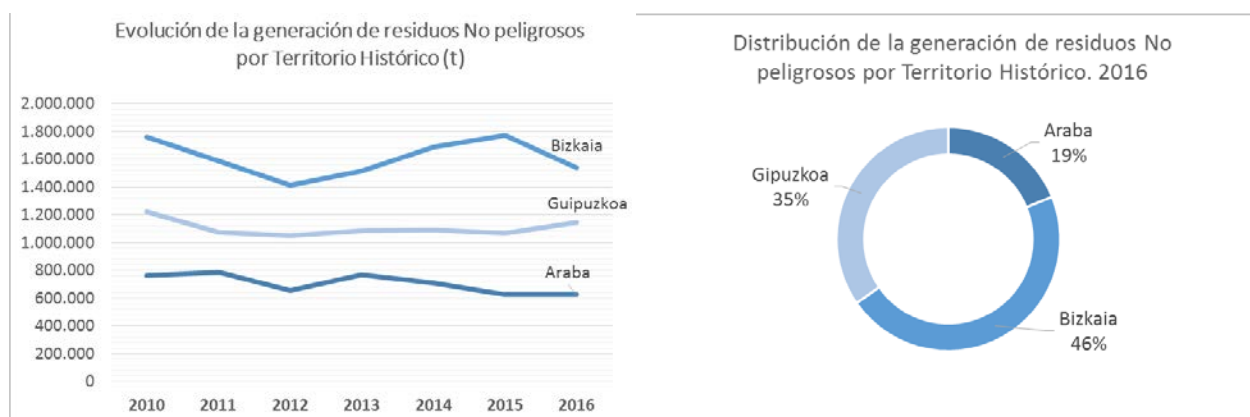
LER	Descripción	2015 (t)	2016 (t)	% respecto al total inventario 2016	% Acumulado respecto al total inventario 2016
1009	Residuos de la fundición de piezas férreas (Incluyen las Arenas de fundición)	202.607	216.558	7%	61%
0303	Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón (Incluyen las Lodos pastero-papeleros)	247.721	211.901	6%	67%
1501	Envases	190.538	199.118	6%	73%
1910	Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	105.853	110.415	3%	76%
1005	Residuos de la termometalurgia del zinc	94.924	98.821	3%	79%
1601	Vehículos de diferentes medios de transporte	60.358	76.221	2%	82%
1908	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría (Incluyen los Lodos EDAR)	79.396	71.677	2%	84%
0301	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles	70.257	62.150	2%	86%
TOTAL 11 corrientes principales:		2.963.407	2.835.831	-	86%

En relación a las corrientes principales del inventario cabe indicar que las escorias de acería han dejado de ser la primera corriente en cuanto a la generación de residuos, superada por los residuos de chatarra. Es necesario indicar que en esta corriente se han englobado todos los residuos industriales de chatarra generados independientemente del sector en el que se producen.

Origen geográfico

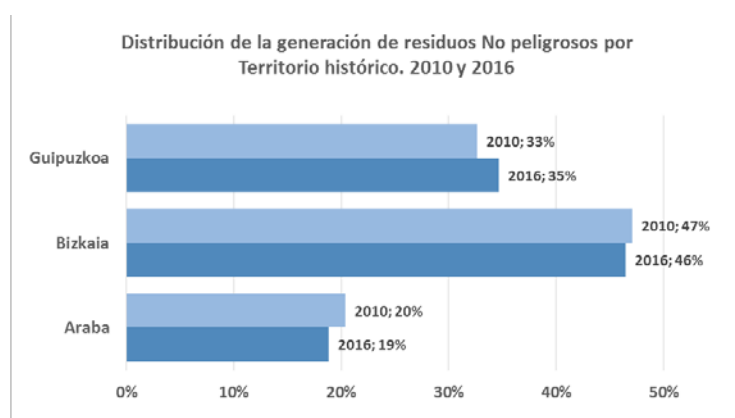
La generación de RNP por territorios la encabeza Bizkaia con 1.537.289 toneladas (46% del total de los RNP generados en la CAPV), seguida por Gipuzkoa con 1.146.737 toneladas (35%) y finalmente por Araba con 623.952 toneladas (19%).

Figura 16. Evolución de la generación de residuos No peligrosos por Territorio Histórico



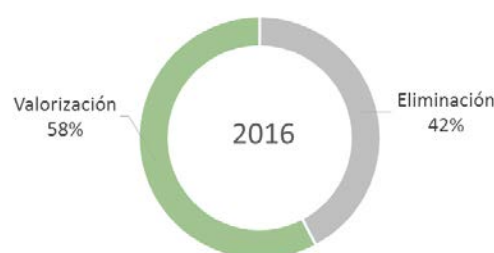
En el periodo 2015-2016, tanto en Bizkaia como en Gipuzkoa las corrientes de residuos que mayor reducción han experimentado han sido las correspondientes a la Industria de los procesos térmicos (LER 10) y la Industria de la madera y papel (LER 03), sin embargo mientras que en Bizkaia se ha reducido la generación de residuos de la Industria del mecanizado de metales (LER 12), en Gipuzkoa ha aumentado significativamente. Adicionalmente en Gipuzkoa ha aumentado la generación de residuos de otras corrientes de residuos, en particular la industria del tratamiento de residuos, haciendo que se aproximen los % de contribución de ambos territorios. En comparación con el año base 2010, en el 2016 los % de contribución de cada Territorio Histórico se mantienen muy similares.

Figura 17. Comparación de la contribución de cada Territorio Histórico para los años 2010 y 2016



Gestión de los residuos

En Gipuzkoa y Araba, los porcentajes de valorización (incluida la reutilización y la valoración energética) son superiores al 60% (Gipuzkoa 66,2% y Araba 63,4%), mientras que en Bizkaia el porcentaje de valorización es del 49,1%. Para el conjunto de la CAPV, el porcentaje de reutilización, reciclado y valorización alcanza un 57,7% en 2016, que es un valor que apunta en la buena dirección para alcanzar el objetivo estratégico del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 de incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos hasta un 60%.



En relación a las corrientes priorizadas en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 en la Tabla 12 se muestra la valoración en cuanto al cumplimiento de objetivos de incrementar el reciclaje de estas corrientes.

Tabla 1: Resumen de las valoración del cumplimiento de objetivos de reciclaje de las corrientes principales

Objetivos parciales-temporales	Tasa de reciclaje (%)							Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
ESCORIAS DE ACERÍAS Reciclaje de un 75% de las escorias negras de acería para 2016 y de 90% para 2020	82	51	68	81	69	66	85	75	>90	😊
ARENAS DE FUNDICIÓN Reciclaje de un 50% para 2016 y el 75% para 2020	36	37	34	32	34	37	42	50	75	😞
LODOS PASTERO-PAPELERS Reciclaje de un 70% para el año 2016 y en un 95% para el año 2020	35	39	43	53	32	25	32	70	95	😞
	Sin contabilizar los lodos calizos	50	59	64	62	59	47			
LODOS EDAR URBANOS Reciclaje de un 90% para el año 2016 y en un 100% para el año 2020	59	73	76	83	84	85	93	90	100	😊

Anexo 1. Datos desagregados

Tabla 2: Generación y gestión de RNP en Araba, año 2016.

LER a 2 dígitos	Reciclaje + Preparación para la Reutilización + Compostaje	Valorización energética	Eliminación	Total
01-Minas y canteras	0	0	0	0
02-Agric., horticultura, acuicultura...	4.089	1	17.486	21.576
03-Ind. madera y papel	1.086	0	24	1.110
04-Ind. Cuero y textil	0	0	0	0
05-Refino petróleo	0	0	0	0
06-Ind. Química inorgánica	31	0	2.808	2.839
07-Ind. Química orgánica	2.227	183	8.649	11.060
08-Pinturas, barnices y tintas	47	0	2	49
09-Ind. Fotográfica	0	0	0	0
10-Ind. Procesos térmicos	113.561	0	18.750	132.311
11-Tto. y revestimiento metales	1.183	0	133	1.316
12-Ind. mecanizado metales	100.954	0	11.687	112.641
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	29.174	122	5.516	34.812
16-Otros residuos	13.709	11.507	18.560	43.776
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	0	5	5
19-Ind. Tratamiento residuos	111.278	6.140	145.036	262.455
Total	377.341	17.954	228.656	623.952
Importacia relativa de las formas de tratamiento (%)	60,5%	2,9%	36,6%	100%

Tabla 3: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2016.

LER a 2 dígitos	Reciclaje + Preparación para la Reutilización + Compostaje	Valorización energética	Eliminación	Total
01-Minas y canteras	0	0	893	893
02-Agric., horticultura, acuicultura...	4.904	411	8.662	13.977
03-Ind. madera y papel	26.070	6.969	98.665	131.704
04-Ind. Cuero y textil	105	0	0	105
05-Refino petróleo	14	680	587	1.281
06-Ind. Química inorgánica	0	0	3.035	3.035
07-Ind. Química orgánica	4.827	24	10.849	15.701
08-Pinturas, barnices y tintas	4.679	0	1.444	6.123
09-Ind. Fotográfica	85	0	64	149
10-Ind. Procesos térmicos	201.415	0	331.065	532.480
11-Tto. y revestimiento metales	1.109	0	1.283	2.392
12-Ind. mecanizado metales	221.481	0	44.145	265.626
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	93.611	395	17.693	111.699
16-Otros residuos	41.923	1.249	38.904	82.076
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	28	0	28
19-Ind. Tratamiento residuos	77.267	67.157	225.596	370.020
Total	677.489	76.912	782.887	1.537.289
Importacia relativa de las formas de tratamiento (%)	44,1%	5,0%	50,9%	100%

Tabla 4: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2016.

LER a 2 dígitos	Reciclaje + Preparación para la Reutilización + Compostaje	Valorización energética	Eliminación	Total
01-Minas y canteras	0	0	6.991	6.991
02-Agric., horticultura, acuicultura...	20.513	1.363	11.125	33.001
03-Ind. madera y papel	74.950	15.310	50.977	141.236
04-Ind. Cuero y textil	0	0	0	0
05-Refino petróleo	0	0	0	0
06-Ind. Química inorgánica	0	0	12.401	12.401
07-Ind. Química orgánica	8.167	0	14.577	22.744
08-Pinturas, barnices y tintas	1.262	0	362	1.624
09-Ind. Fotográfica	10	0	0	10
10-Ind. Procesos térmicos	174.069	354	141.909	316.332
11-Tto. y revestimiento metales	1.226	0	165	1.391
12-Ind. mecanizado metales	366.894	0	43.030	409.924
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	44.479	603	7.857	52.939
16-Otros residuos	12.634	1.357	19.238	33.228
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	1	0	1
19-Ind. Tratamiento residuos	35.811	125	78.981	114.916
Total	740.015	19.111	387.611	1.146.737
Importacia relativa de las formas de tratamiento (%)	64,5%	1,7%	33,8%	100%

Tabla 5: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2016.

LER a 2 dígitos	Reciclaje + Preparación para la Reutilización + Compostaje	Valorización energética	Eliminación	Total
01-Minas y canteras	0	0	7.884	7.884
02-Agric., horticultura, acuicultura...	29.506	29.506	37.273	68.553
03-Ind. madera y papel	102.106	102.106	149.666	274.051
04-Ind. Cuero y textil	105	105	0	105
05-Refino petróleo	14	14	587	1.281
06-Ind. Química inorgánica	31	31	18.244	18.275
07-Ind. Química orgánica	15.222	15.222	34.075	49.504
08-Pinturas, barnices y tintas	5.989	5.989	1.807	7.796
09-Ind. Fotográfica	95	95	64	159
10-Ind. Procesos térmicos	489.045	489.045	491.725	981.123
11-Tto. y revestimiento metales	3.518	3.518	1.581	5.099
12-Ind. mecanizado metales	689.329	689.329	98.862	788.191
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	167.265	167.265	31.065	199.450
16-Otros residuos	68.265	68.265	76.702	159.080
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	0	6	35
19-Ind. Tratamiento residuos	224.356	224.356	449.613	747.392
Total	1.794.845	113.978	1.399.155	3.307.978
Importancia relativa de las formas de tratamiento (%)	54,3%	3,4%	42,3%	100%