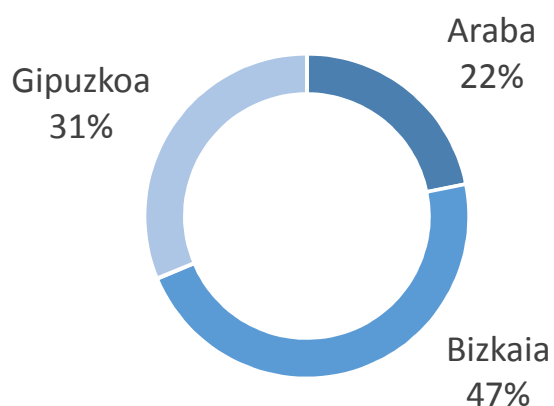




Departamento de Medio Ambiente,  
Planificación Territorial y Vivienda

# INVENTARIO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO 2017



Diciembre 2019



Este documento ha sido elaborado para el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda por LIMIA & MARTÍN en Diciembre de 2019.

## Índice

---

1.	Introducción .....	7
2.	Metodología .....	9
2.1.	Procedimiento para la realización del inventario .....	9
2.2.	Análisis de la información .....	12
3.	Análisis resultados 2017 .....	14
3.1.	Cantidades y tipos de gestión de los residuos inventariados .....	14
3.2.	Distribución geográfica de los Residuos No Peligrosos .....	20
4.	Análisis detallado de corrientes de residuos .....	23
4.1.	Escorias de acería .....	24
4.2.	Arenas de fundición .....	26
4.3.	Lodos pastero papeleros .....	28
4.4.	Lodos de plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas .....	30
4.5.	Otras corrientes de residuos .....	32
5.	Conclusiones .....	33

## Índice de anexos

---

Anexo 1.	Datos desagregados
----------	--------------------

## Índice de tablas

Tabla 1:	Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, años 2016 y 2017 .....	15
Tabla 2:	RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2016-2017 .....	16
Tabla 3:	RNP generados en la CAPV por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, años 2016-2017.....	20
Tabla 4:	Clasificación de las escorias de acería en función del tipo de escoria. Datos en toneladas, año 2017. ....	24
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 2010-2017.....	25
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 2010-2017 .....	27
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 2010-2017.....	29
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 2010-2017 .....	31
Tabla 9:	Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 para otras corrientes de residuos. Datos en %, años 2010-2017 .....	32
Tabla 10:	Evolución del cumplimiento del objetivo general del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 de Reducción de un 10% para 2020. Años 2010-2017 .....	33
Tabla 11:	Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, años 2016 y 2017 .....	34
Tabla 12:	Resumen de la valoración del cumplimiento de objetivos de reciclaje de las corrientes principales .....	36
Tabla 13:	Generación y gestión de RNP en Araba, año 2017.....	41
Tabla 14:	Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2017. ....	42
Tabla 15:	Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2017. ....	43
Tabla 16:	Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2017. ....	44

## Índice de figuras

Figura 1.	RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2017 ...	17
Figura 2.	Tipos de gestión de RNP en la CAPV por LER. Datos en porcentajes, año 2017 .....	18
Figura 3.	Evolución de la generación y gestión de los RNP en la CAPV 2010-2017. Datos en toneladas y en porcentaje.....	19
Figura 4.	RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2017 .....	21
Figura 5.	RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2017...	21
Figura 6.	Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2017 .	22
Figura 7.	Evolución de la generación de escorias de acería en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017. ....	24
Figura 8.	Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acería. Datos en %, años 2010-2017 ...	25
Figura 9.	Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017 .....	26
Figura 10.	Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017.....	27
Figura 11.	Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017.....	28
Figura 12.	Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2010-2017. ....	29
Figura 13.	Evolución de la generación de lodos de EDAR urbanas en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017.....	30
Figura 14.	Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2010-2017 .....	31
Figura 15.	Evolución de la generación total de RNP en la CAPV (tn).....	33
Figura 16.	Evolución de la generación de residuos No peligrosos por Territorio Histórico .....	35
Figura 17.	Comparación de la contribución de cada Territorio Histórico para los años 2010 y 2017 . ....	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 metodológicas 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 2017 se ha considerado la generación de residuos de un total de 156 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 2017 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 clúster 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 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 2017.

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:

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

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 2017 se ha alcanzado la cifra de 156 grupos de actividades económicas. Debido a esta modificación en el alcance ha sido necesario recalcular 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.

## 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 26,2% de la generación total de residuos no peligrosos 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.

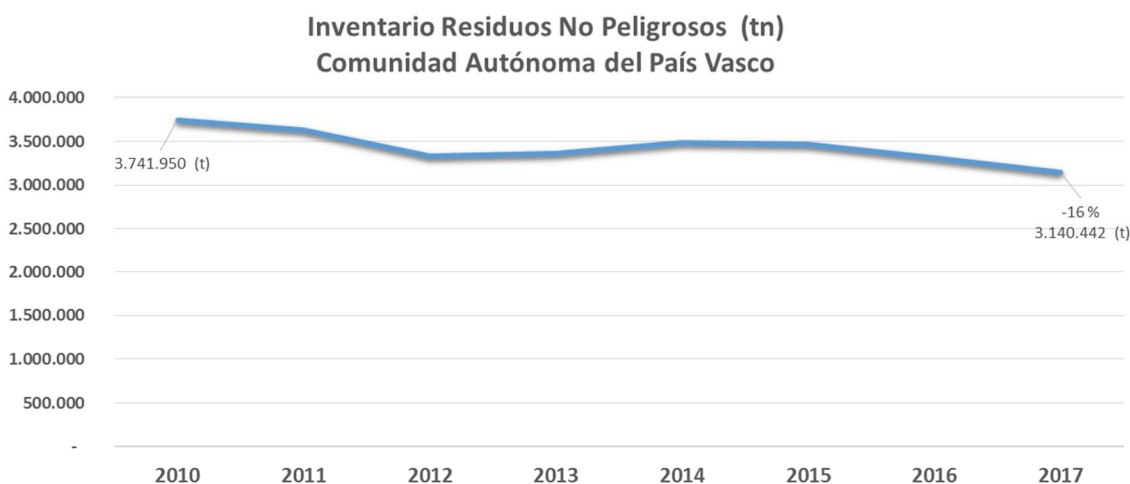
Por último, en el capítulo 5 se realiza un resumen en forma de conclusiones del inventario en lo que a generación, distribución geográfica y gestión de los residuos se refiere.

### 3. Análisis resultados 2017

#### 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 2017 ha sido de 3.140.442 toneladas, que es un 5% menor que la generación de residuos del año 2016. Esta disminución es debido a varias corrientes de residuos de las que las más importantes son la industria del mecanizado de metales y la industria de procesos térmicos.

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”. 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 2010-2017 ha sido de un 16% 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 para cada LER de 4 dígitos que representan el 85% de la generación total de residuos no peligrosos en el año 2017.

**Tabla 1: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, años 2016 y 2017**

LER	Descripción	2016 (t)	2017 (t)	% Respecto al total inventario 2017	% Acumulado respecto al total inventario 2017
1201	Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos. (Residuos de chatarra)	788.191	576.278	18%	18%
1002	Residuos de la industria del hierro y del acero	615.423	516.185	16%	35%
1912	Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría	385.356	472.456	15%	50%
1009	Residuos de la fundición de piezas férreas	216.558	249.859	8%	58%
1501	Envases	199.118	226.134	7%	65%
0303	Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón	211.901	222.791	7%	72%
1910	Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	110.415	128.837	4%	76%
1005	Residuos de la termometalurgia del zinc	98.821	96.362	3%	79%
1908	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría	71.677	80.808	3%	82%
1905	Residuos del tratamiento anaeróbico de residuos sólidos	34.908	58.964	2%	84%
1601	Vehículos de diferentes medios de transporte	76.221	55.139	2%	85%
<b>TOTAL 11 corrientes principales:</b>		<b>2.808.589</b>	<b>2.683.812</b>	-	<b>85%</b>

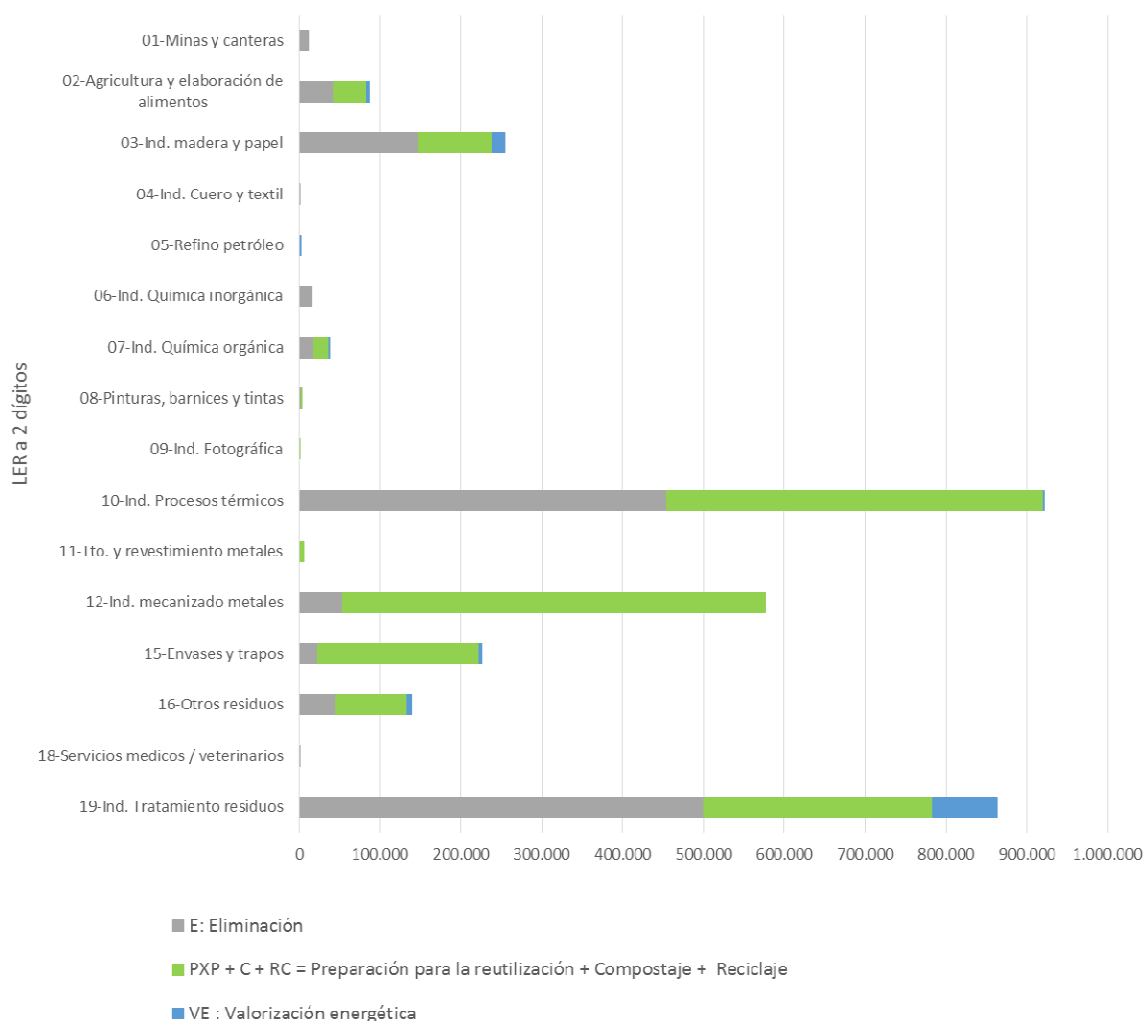
En la siguiente tabla se presentan los distintos tipos de tratamientos dados a los residuos para cada tipo de residuo.

**Tabla 2: RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, años 2016-2017**

LER	"Prep. para la reutilización / Reutilización + Reciclaje + Compostaje"		Valorización energética		Eliminación		TOTAL	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
01: Tratamientos de minerales	0	0	0	0	7.884	11.362	7.884	11.362
02: Agricultura, horticultura, etc.	29.506	41.359	1.775	2.998	37.273	42.423	68.553	86.780
03: Ind. Madera y papel	102.106	91.742	22.279	16.433	149.666	146.715	274.051	254.891
04: Ind. Cuero y textil	105	0	0	0	0	19	105	19
05: Refino del petróleo	14	0	680	208	587	791	1.281	1.000
06: Ind. Química inorgánica	31	0	0	0	18.244	15.790	18.275	15.790
07: Ind. Química orgánica	15.222	18.126	208	5	34.075	18.220	49.504	36.351
08: Pinturas, barnices y tintas	5.989	1.318	0	0	1.807	1.650	7.796	2.968
09: Residuos de la ind. Fotográfica	95	117	0	0	64	23	159	140
10: Ind. Procesos térmicos	489.045	465.543	354	4	491.725	454.925	981.123	920.472
11: Trat. y revestimiento de metales	3.518	3.885	0	0	1.581	1.419	5.099	5.304
12: Ind. mecanizado de metales	689.329	523.172	0	0	98.862	53.106	788.191	576.278
15: Envases y trapos	167.265	199.278	1.120	4.074	31.065	22.952	199.450	226.305
16: Otros residuos	68.265	88.111	14.114	6.088	76.702	45.576	159.080	139.776
18: Serv. Médicos, veterinarios, etc.	0	0	28	0	6	8	35	8
19: Ind. Tratamiento de residuos	224.356	283.783	73.422	79.399	449.613	499.818	747.392	863.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.794.845</b>	<b>1.716.434</b>	<b>113.978</b>	<b>109.210</b>	<b>1.399.155</b>	<b>1.314.798</b>	<b>3.307.978</b>	<b>3.140.442</b>
Importancia relativa de las formas de tratamiento (%)	<b>54,3%</b>	<b>54,7%</b>	<b>3,4%</b>	<b>3,5%</b>	<b>42,3%</b>	<b>41,9%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

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

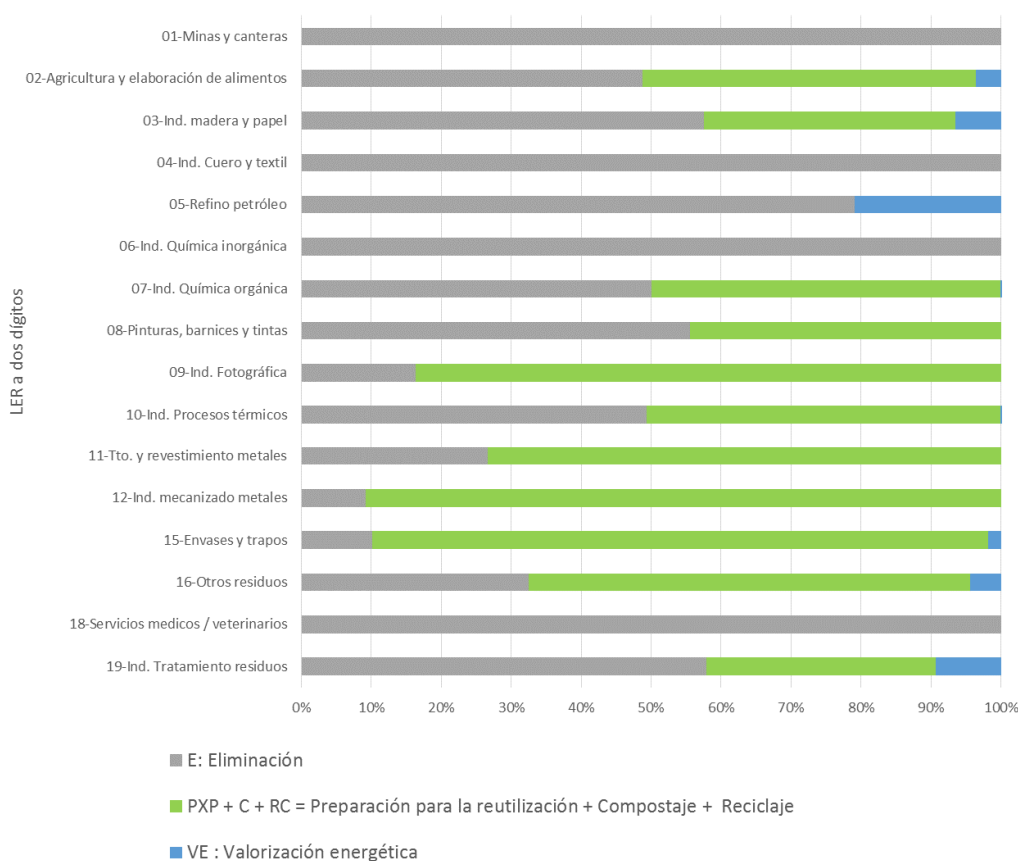


**Figura 1. RNP generados en la CAPV por LER y tipo de gestión. Datos en toneladas, año 2017**


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 920.472 toneladas que suponen el 29,3% del total; el LER 19 (instalaciones de tratamiento de residuos), con 863.000 toneladas y el 27,5% del total; el LER 12 (moldeado y tratamiento físico y mecánico de metales), con 576.278 toneladas y el 18,4% del total; y el LER 03 (industria de la madera y papel), con 254.891 toneladas que suponen el 8,1% del total. Estas cuatro categorías totalizan 2.614.640 toneladas, que suman el 83,3% de la generación total de residuos no peligrosos.

El principal destino de gestión de los residuos generados en 2017 fue el reciclaje, con 1.716.268 toneladas, que suponen el 54,7% del total generado. Esta tasa supone un ligero aumento respecto a 2016, que mostró un valor de 54,3%. El segundo destino en importancia fue la eliminación, que sumó 1.314.798 toneladas, es decir, el 41,9% del total, valor algo inferior al del año anterior que fue 42,3%. La valorización energética fue el destino de 109.210 toneladas, el 3,5% del total, valor similar al 3,4% de 2016. 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 2017**



Como se ha comentado arriba, la cantidad total de residuos no peligrosos experimenta en 2017 una disminución del 5%.

Las cantidades de residuos agrupadas bajo los tratamientos de preparación para la reutilización, reutilización, reciclaje y compostaje en 2017 se mantienen en valores similares a los de 2016 (54,7% en 2017 y 54,3% en 2016), con un ligero aumento. Éste es atribuible principalmente a los residuos de la industria de tratamiento de residuos y, en menor medida a los envases y trapos. Por otro lado, en la industria de mecanizado de metales y, en menor medida, en la industria de procesos térmicos, ha disminuido la cantidad reciclada. El resto de residuos que se generan en cantidades importantes muestran cantidades recicladas similares a las del año anterior.

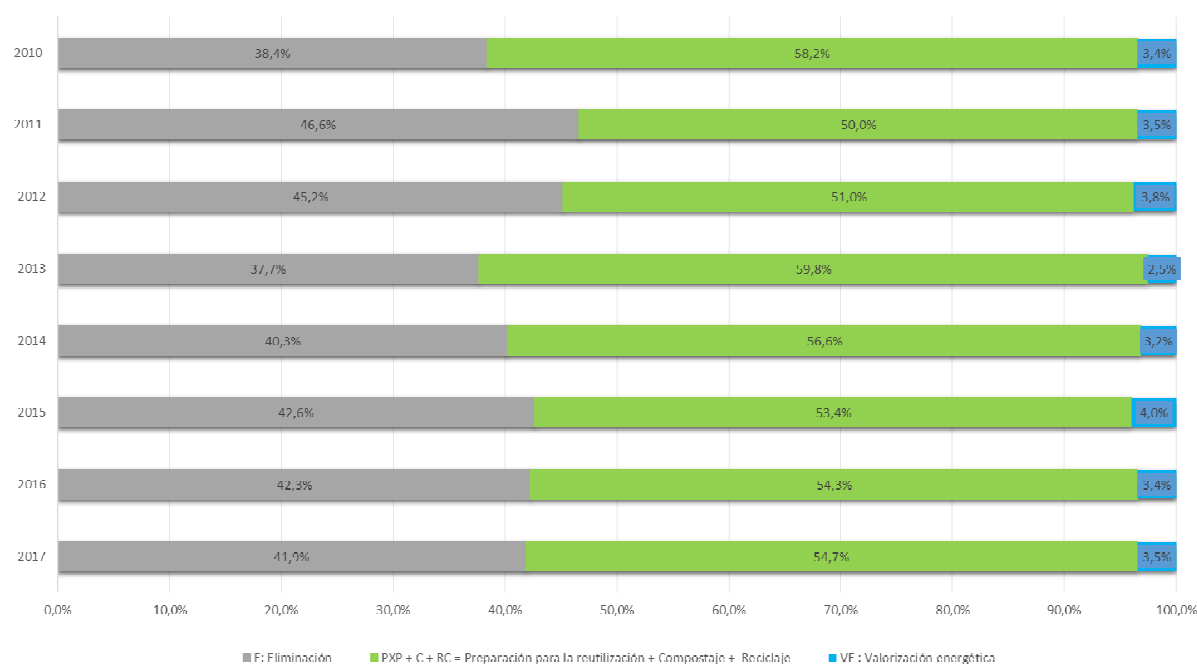
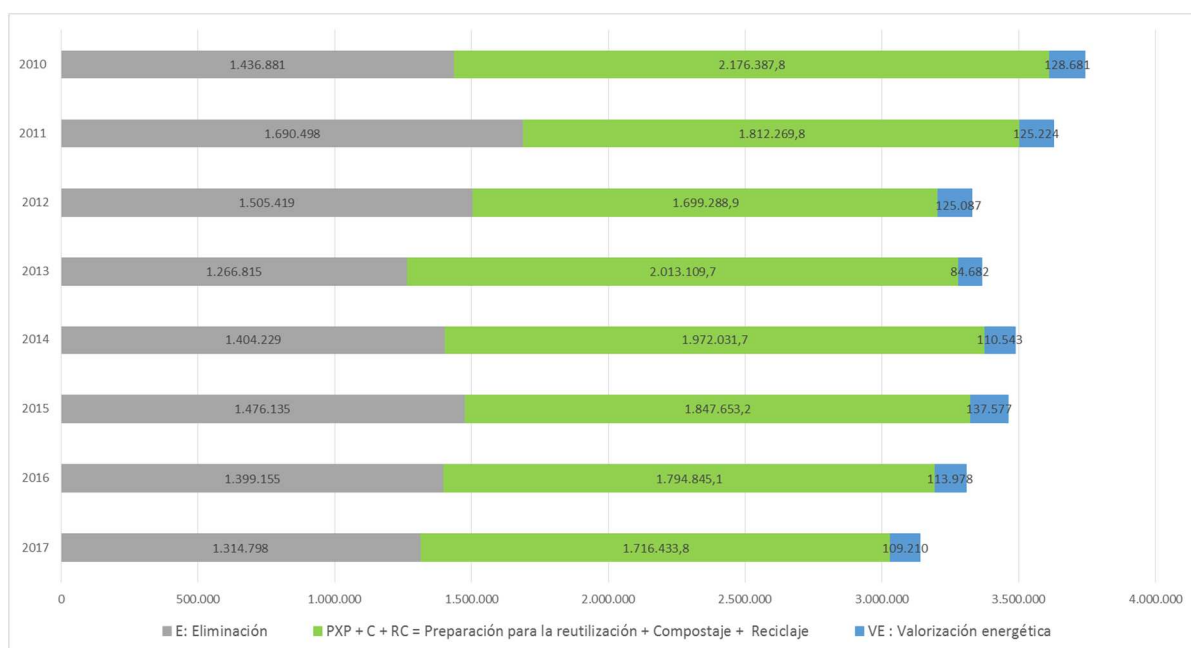
La valorización energética ha aumentado ligeramente respecto al año 2016, debido principalmente al aumento en la industria de tratamiento de residuos. También ha disminuido respecto al año anterior la eliminación en vertedero principalmente en la industria de mecanizado de metales y en la industria de procesos térmicos.

Las siguientes figuras muestran la evolución de las cantidades de residuos generadas y por tipo de gestión en el período 2010-2017.

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 2017, la cantidad total de estos residuos experimenta una disminución.

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 el 50% y el 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. Entre 2015 y 2017, los porcentajes permanecen bastante estables, entre 53 y 55%. 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 cuatro 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.

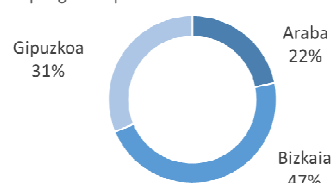
Figura 3. Evolución de la generación y gestión de los RNP en la CAPV 2010-2017. Datos en toneladas y en porcentaje



### 3.2. Distribución geográfica de los Residuos No Peligrosos

Bizkaia encabeza la generación de RNP por territorios con 1.472.102 toneladas (46,9% del total, 46,5% en 2016), seguida de Gipuzkoa con 982.548 toneladas (31,3% del total, 34,7% en 2016). En cuanto a Araba, la generación es de 685.792 toneladas (21,8% del total, 18,9% en 2016). En Araba y en Bizkaia la generación de RNP aumenta respecto al año anterior y en Gipuzkoa disminuye.

Distribución de la generación de residuos No peligrosos por Territorio Histórico. 2017



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 (29,3%). Este grupo de residuos también es el más abundante en Bizkaia (32,4%), seguido del LER 19 de tratamiento de residuos (31,2%). En Gipuzkoa, la mayor generación de residuos se da en el LER 10, de procesos térmicos (29,5%) seguido del LER 12, mecanizado de metales (24,4%). En Araba, el LER que supone la mayor cantidad de residuos generados es el 19, de las instalaciones para el tratamiento de residuos (45,5%), seguido del LER 10, de procesos térmicos (22,3%). 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 2016-2017

LER	Araba		Bizkaia		Gipuzkoa		Total	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
01: Tratamientos de minerales	0	0	893	1.421	6.991	9.941	7.884	11.362
02: Agricultura, horticultura, etc.	21.576	29.466	13.977	19.471	33.001	37.843	68.553	86.780
03: Ind. Madera y papel	1.110	876	131.704	95.715	141.236	158.300	274.051	254.891
04: Ind. Cuero y textil	0	0	105	19	0	0	105	19
05: Refino del petróleo	0	0	1.281	1.000	0	0	1.281	1.000
06: Ind. Química inorgánica	2.839	1.317	3.035	1.707	12.401	12.766	18.275	15.790
07: Ind. Química orgánica	11.060	13.935	15.701	9.592	22.744	12.824	49.504	36.351
08: Pinturas, barnices y tintas	49	131	6.123	1.860	1.624	977	7.796	2.968
09: Residuos de la ind. Fotográfica	0	10	149	40	10	90	159	140
10: Ind. Procesos térmicos	132.311	152.787	532.480	477.500	316.332	290.185	981.123	920.472
11: Trat. y revestimiento de metales	1.316	1.039	2.392	1.690	1.391	2.575	5.099	5.304
12: Ind. mecanizado de metales	112.641	105.019	265.626	231.560	409.924	239.698	788.191	576.278
15: Envases y trapos	34.812	47.365	111.699	100.336	52.939	78.604	199.450	226.305
16: Otros residuos	43.776	21.738	82.076	71.255	33.228	46.783	159.080	139.776
18: Serv. Médicos, veterinarios, etc.	5	7	28	1	1	0	35	8
19: Ind. Tratamiento de residuos	262.455	312.103	370.020	458.935	114.916	91.961	747.392	863.000
<b>TOTAL</b>	<b>623.952</b>	<b>685.792</b>	<b>1.537.289</b>	<b>1.472.102</b>	<b>1.146.737</b>	<b>982.548</b>	<b>3.307.978</b>	<b>3.140.442</b>
Importancia relativa de los residuos generados por territorio (%)	<b>18,9%</b>	<b>21,8%</b>	<b>46,5%</b>	<b>46,9%</b>	<b>34,7%</b>	<b>31,3%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

La generación de residuos en cada territorio histórico en los LER que producen la mayor cantidad de residuos, en general varía siguiendo la evolución que presenta el territorio en su conjunto y así, aunque en Bizkaia los residuos del LER 19 aumentan, otros residuos de gran contribución como son los de LER 10, LER 12, LER 15 y LER 13 disminuyen, como lo hace la cantidad total generada en Bizkaia. En Araba la cantidad global aumenta y así lo hace también el LER de mayor contribución, LER 19 (49.648 toneladas). En Gipuzkoa, la cantidad total generada disminuye y así lo hacen los LER 12 (170.226 toneladas), LER 10 (26.147 toneladas) y LER 19 (22.955 toneladas). Sin embargo, no siguen este patrón en Gipuzkoa los residuos del LER 03, que aumentan (17.064 toneladas) y tampoco los residuos del LER 16 (13.555 toneladas).

Figura 4. RNP generados por Territorio Histórico y LER. Datos en toneladas y porcentajes, año 2017

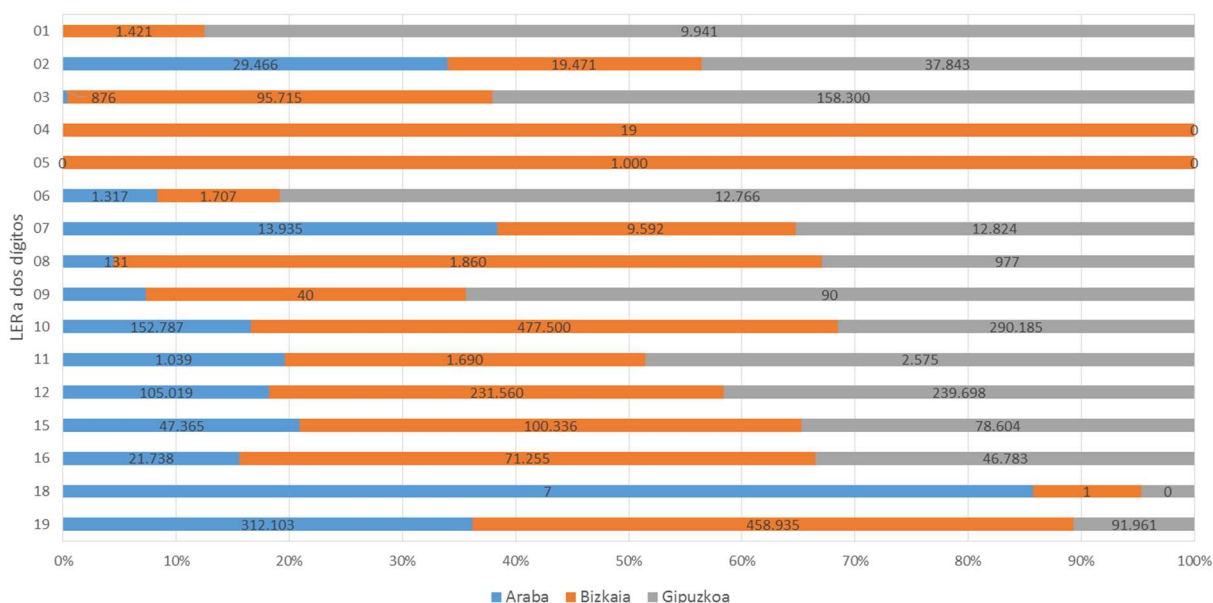
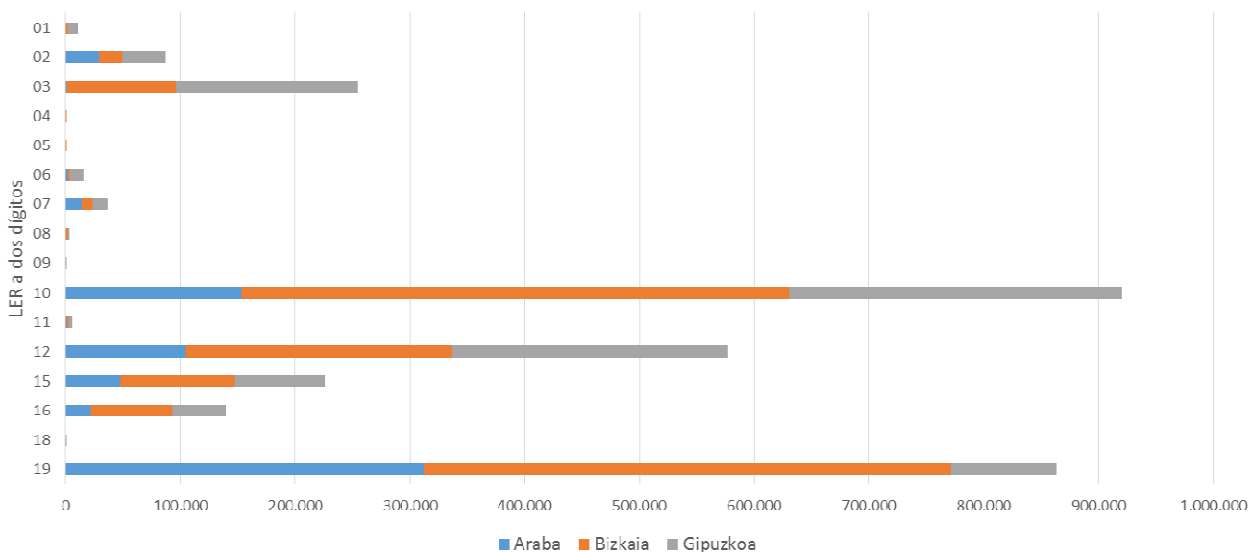
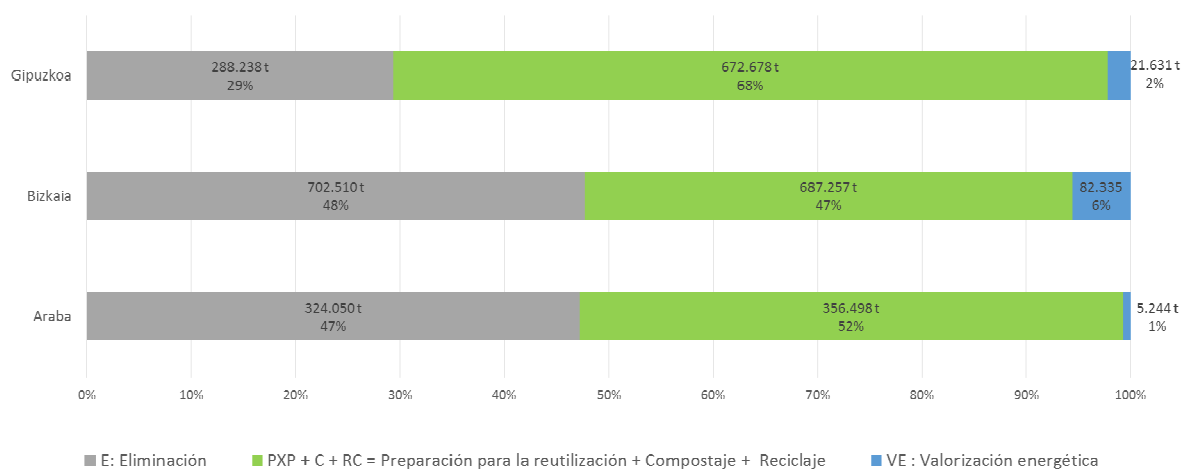


Figura 5. RNP generados por LER y Territorio Histórico de origen. Datos en toneladas, año 2017



**Figura 6. Gestión de RNP por Territorio Histórico. Datos en toneladas y porcentajes, año 2017**


En Gipuzkoa el porcentaje de valorización (incluida la reutilización y la valorización energética) es del 70%. Mientras que en Bizkaia y en Araba los porcentajes de valorización son del 53%. Para el conjunto de la CAPV, el porcentaje de reutilización, reciclado y valorización alcanza un 58,1%, que es un valor que se encuentra cerca del 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 26,2% del total de los RNP generados en el CAPV en el año 2017, un valor decreciente en los últimos años.

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”:

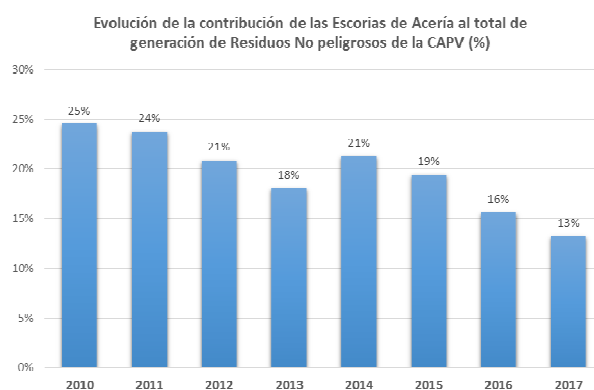
- Residuos de laminación
- Lodos de mecanizado
- Refractarios
- Fracción ligera de fragmentación (FLF) procedente de los vehículos fuera de uso (VFU)
- Escorias no férricas

#### 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 2017 las escorias de acería son uno de los residuos más importantes en términos de generación de la CAPV, con una contribución del 13 % 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.

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, y el sector de la Fabricación de tubos (CNAE 242).



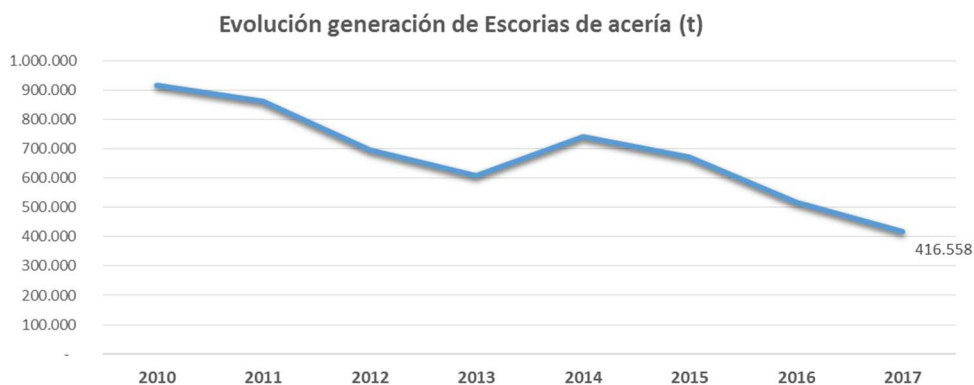
Las escorias de la industria del hierro y del acero pueden dividirse básicamente en dos tipos: escoria blanca y escoria negra, según la etapa del proceso de fabricación de la que deriven. Esta clasificación no se contempla en la Lista Europea de Residuos, sin embargo, tiene su importancia de cara a establecer las vías de valorización existentes en la CAPV. La generación de escorias negras es la más importante, con un 77% del total; el 23% 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 2017.

TIPO DE ESCORIAS		
BLANCA + otras escorias (tn)	NEGRA (tn)	TOTAL 2017 (tn)
95.853	323.060	418.913
23%	77%	100%

En total, la generación de las escorias ascendió en 2017 a 418.913 toneladas, valor inferior al de 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 2010-2017.

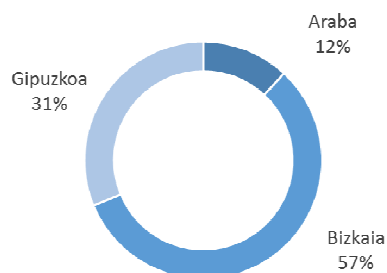




En lo que respecta a la distribución territorial, Bizkaia es el territorio donde se genera la mayor cantidad de escoria (57%), seguida de Gipuzkoa (31%) y, finalmente de Araba (12%).

En cuanto a la gestión aplicada a este tipo de residuos, en el año 2017 se alcanzó una tasa de valorización del 82% 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.

Distribución de la generación de Escorias de Acería por Territorio Histórico

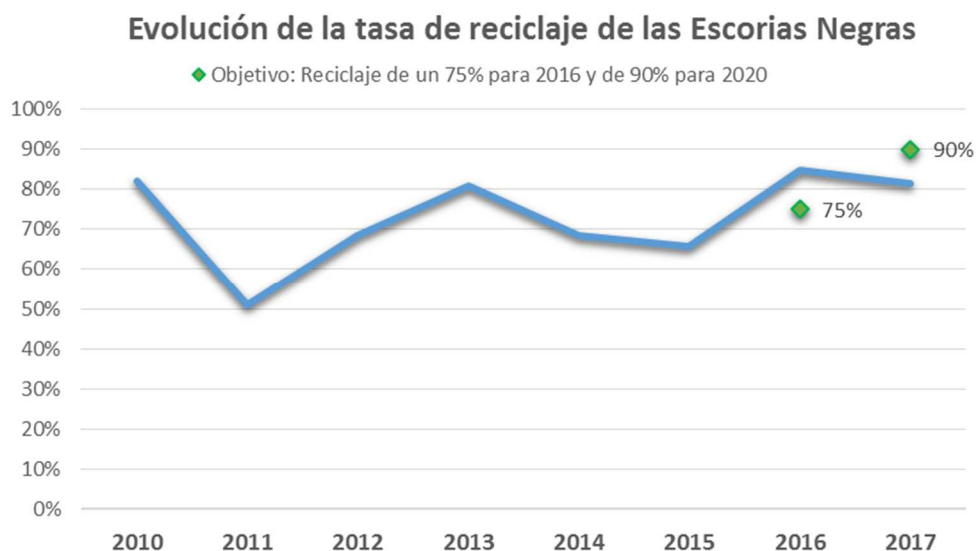


El Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 establece como objetivo alcanzar una tasa de reciclaje de un 75% de las escorias negras de acería para 2016 y de 90% para 2020. Tal y como se observa en la Tabla 5 y en la Figura 8, se superó el objetivo fijado para el año 2016, pero en 2017 se está un 8% por debajo del objetivo para 2020.

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 2010-2017

ESCORIAS DE ACERÍAS (100202)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	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	82	75	>90	☹️
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	-	-6	-24	-34	-19	-27	-44	-55	-	-10%	😊

Figura 8. Evolución de la tasa de reciclaje de escorias de acería. Datos en %, años 2010-2017



## 4.2. Arenas de fundición

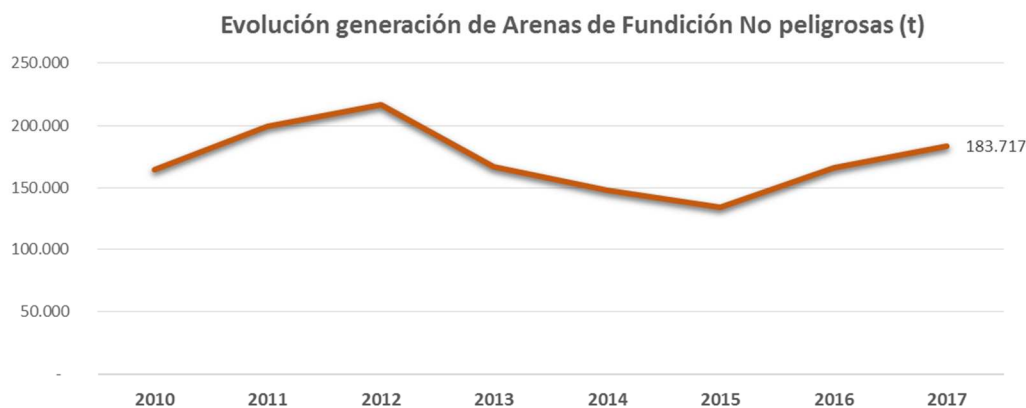
Esta corriente de residuos está formada por residuos peligrosos y no peligrosos. A continuación se realiza el análisis de los residuos no peligrosos que están clasificados en la lista Europea de Residuos bajo los códigos:

<b>Fundición férrea</b>	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
<b>Fundición No férrea</b>	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.

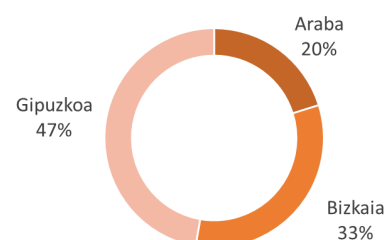
La contribución de esta corriente de residuos al total del inventario se ha mantenido prácticamente constante a lo largo del tiempo, con variaciones de un máximo de 3 puntos porcentuales. La contribución en el año 2010 era de un 4% y en el 2017 es de un 6%. En 2017, la generación de este residuo ascendió a 183.717 toneladas, cantidad un 12% superior a la de año 2010 (164.559 t). La Figura 9 muestra la evolución de la generación de estos residuos durante los últimos años.

Figura 9. Evolución de la generación de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017



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 47%.

Distribución de la generación de Arenas de Fundición No peligrosas por Territorio Histórico

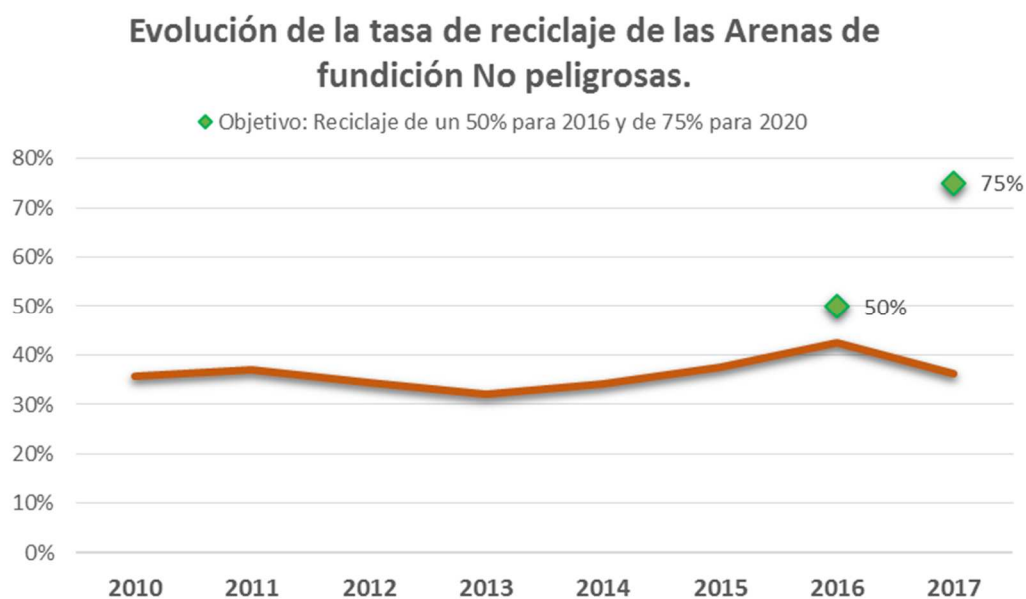


En el año 2017 la cantidad de Arena de fundición que se destinó a vertedero representó el 64%, frente al 36% destinado a valorización. Los objetivos establecidos en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 son reciclar el 50% para 2016 y el 75% para 2020, por lo que no se alcanzó el objetivo intermedio y se está muy lejos de alcanzar el objetivo para 2020.

**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 2010-2017**

ARENAS DE FUNDICIÓN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Valorización material (%)	36	37	34	32	34	37	42	36	50	75	☹️
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	Año base	+21	+32	+1	-10	-18	+1	+12	-	-10%	☹️

**Figura 10. Evolución de la tasa de reciclaje de arenas de fundición en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017**



### 4.3. Lodos pastero papeleros

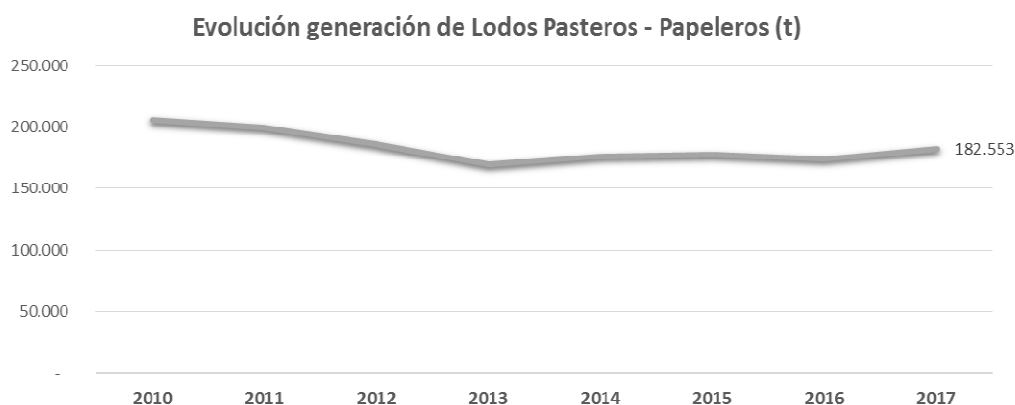
Los lodos pastero-papeleros representan la corriente residual más significativa dentro de la industria papelera, y la quinta corriente más importante de generación de residuos de la CAPV. Debido a la abundancia tanto de explotaciones forestales como de cursos de agua existentes en la CAPV, la industria 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, casi un 6% del total de residuos no peligrosos 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).

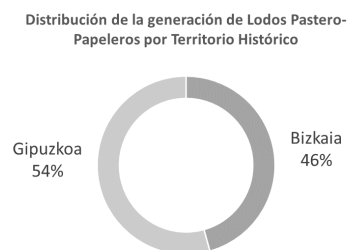
La cantidad de estos lodos generada en el año 2017 asciende a 182.553 toneladas. La contribución de esta corriente de residuos al total del inventario es de un 5,6% para el año 2017, valor por encima del valor del año 2010. La evolución de la generación de los lodos pastero-papeleros se muestra en la Figura 11.

Figura 11. Evolución de la generación de lodos pastero-papeleros en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017



Los datos históricos de esta corriente de residuos se han recalculado 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 Clúster del papel. Por otra parte, anteriormente 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 54% de los lodos totales de la CAPV, mientras que las de Bizkaia el 46% restante.

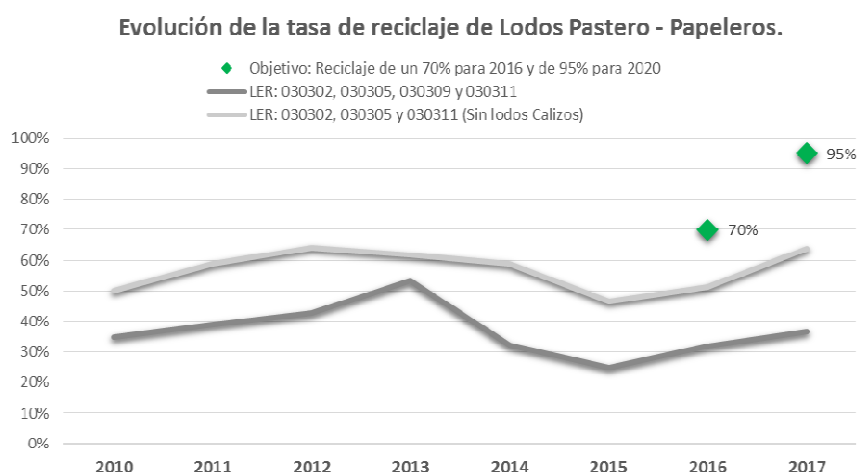


En cuanto al destino aplicado a estos residuos, en 2017 un 63% se depositó en vertedero, mientras que el 37% restante fue reciclado. Esta tasa de reciclaje es inferior a los objetivos de reciclaje establecidos para esta corriente en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020, que se 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 2010-2017**

LODOS PASTERO-PAPELEROS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Valorización material (%)	35	39	43	53	32	25	32	37			
Valorización material (%) (Sin contabilizar los lodos calizos)	50	59	64	62	59	47	51	64	70	95	☹️
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	-	-3	-10	-18	-14	-13	-15	-11	-	-10%	😊️

**Figura 12. Evolución de la tasa de reciclaje de lodos pastero-papeleros. Datos en %, años 2010-2017.**



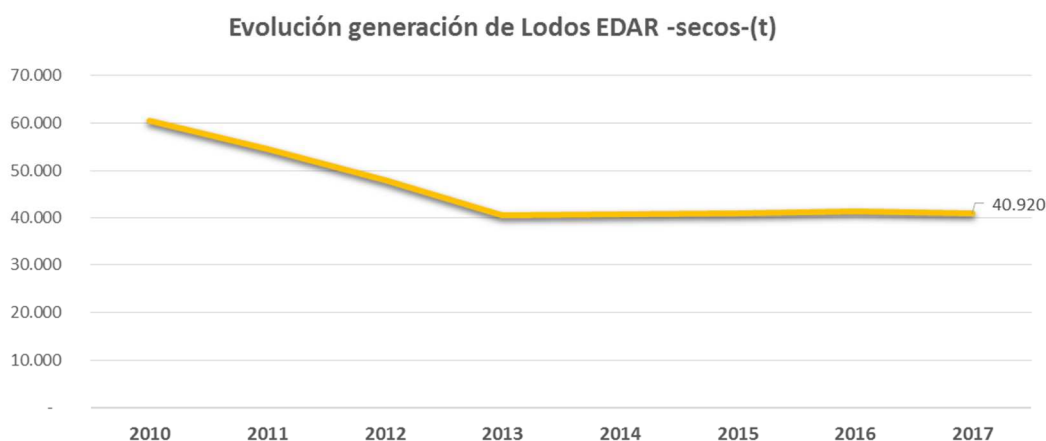
Desde el sector se están estudiando diferentes alternativas para dar salida a estos residuos, como puede ser la elaboración de la adición puzolánica a partir de los lodos pastero-papeleros, con objeto de fabricar cementos y/o de sus productos derivados, esto es, hormigones y morteros. Además, se está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

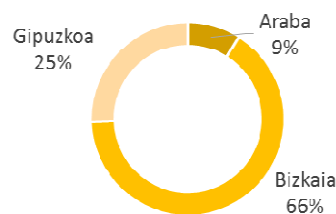
Los datos sobre lodos de depuradoras de aguas urbanas están expresados en términos de lodos secos. La generación en 2017 fue de 40.920 toneladas. Este residuo contribuye con el 1,3% del total de residuos no peligrosos generados en la CAPV. La evolución de la generación de lodos en los últimos años se presenta en la Figura 13.

Figura 13. Evolución de la generación de lodos de EDAR urbanas en la CAPV. Datos en toneladas, años 2010-2017



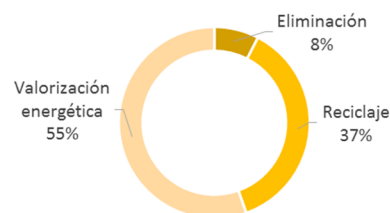
En cuanto a la distribución de este residuo, la mayor parte se genera en Bizkaia con un 66% del total, seguida de Gipuzkoa con un 25%, y de Araba con un 9% de los lodos de EDAR urbanas de la CAPV.

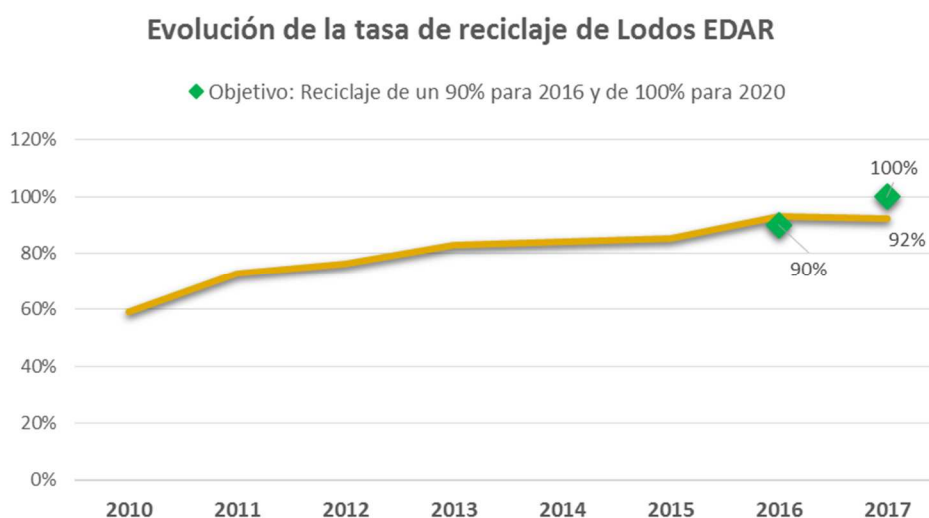
**Distribución de la generación de Lodos EDAR por Territorio Histórico**



Más de la mitad de los lodos de depuradora generados, un 55% del total, se valorizan energéticamente, mientras que el 37% se recicla (en la agricultura o usos similares) y el 8% se envía a vertedero. La cantidad destinada a compostaje en 2017 ha sido 6.710 toneladas, en los tres Territorios Históricos; en los datos presentados se han incluido dentro del concepto de reciclaje.

**Distribución de los tipos de tratamientos dados a los Lodos EDAR . 2017**



**Figura 14. Evolución de la tasa de reciclaje y de valorización de lodos de EDAR en la CAPV. Datos en %, años 2010-2017**


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 92% en el año 2017, con lo que se ha cumplido el objetivo intermedio fijado en el Plan y se está un 8% por debajo del objetivo para 2020. 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 2010-2017**

LODOS EDAR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Obj. 2016	Obj. 2020	Tendencia
Valorización material (%)	59	73	76	83	84	85	93	92	90	100	☹️
Reducir un 10% la cantidad de estas corrientes generadas respecto a valores del 2010	-	-10	-21	-33	-33	-32	-31	-32	-	-10%	😊

#### 4.5. Otras corrientes de residuos

A continuación se analizan determinadas corrientes de residuos que aunque no están clasificadas como prioritarias en el Plan 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
- Neumáticos fuera de uso (VFU)
- Limaduras y virutas de metales féreos
- Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 191211
- Envases de papel y cartón

**Tabla 9: Evolución del cumplimiento del objetivo del Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 para otras corrientes de residuos. Datos en %, años 2010-2017**

Valorización material (%)	2017	Obj. 2020	Tendencia
Residuos de laminación LER 100210	70	50	
Lodos de mecanizado No peligrosos LER 120115	0	50	
Refractarios No peligrosos LER 161102 LER 161104 LER 161106	41	50	
Fracción ligera de fragmentación (FLF) No peligrosa LER 191004	21	50	
Escorias no férricas <sup>(1)</sup> LER 100501 LER 100809 LER 101003	0	50	
Neumáticos fuera de uso (VFU) LER 160103	76	50	
Limaduras y virutas de metales féreos LER 120101	96	50	
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 191211 LER 191212	25	50	
Envases de papel y cartón LER 150101	90	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.

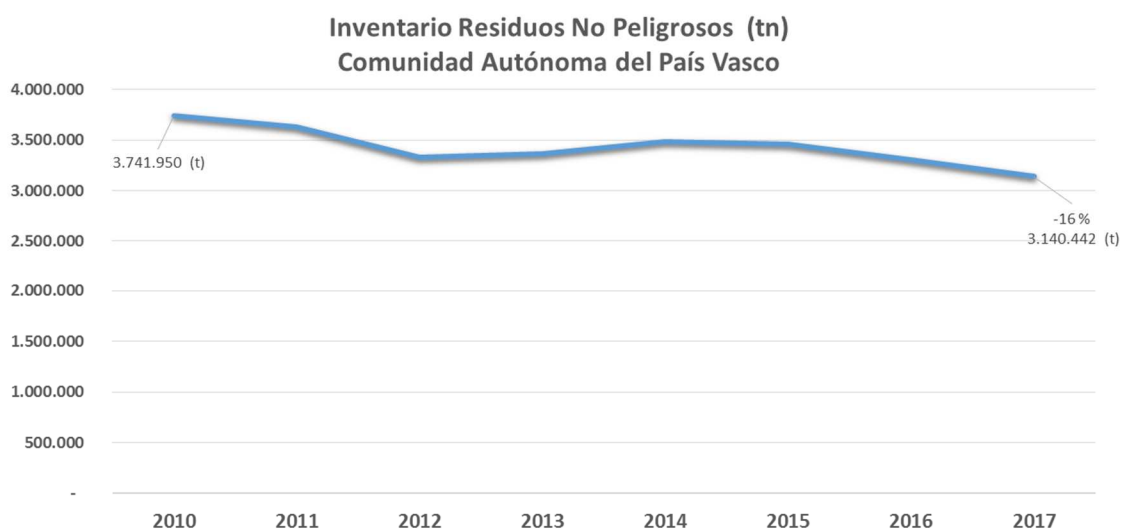
La cantidad total de Residuos No Peligrosos generados en la CAPV en el año 2017 ha sido de 3.140.442 toneladas, que es un 5% inferior a la generación de residuos del año 2016, y un 16% inferior a la del año 2010. El Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 establece como objetivo estratégico 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 2010-2017 ha sido de un 16% 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 10% para 2020. Años 2010-2017

Objetivos parciales – temporales:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	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%	-16%	5%	10%	😊

Esta reducción se debe fundamentalmente a la disminución de la generación del residuo de escorias de acería, que en el periodo 2010-2017 se ha reducido en un 55%, lo que representa una reducción del 12% 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 2017 es netamente superior a la del 2010 (10%).

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 con el 85% del total del inventario.

**Tabla 11: Corrientes principales de RNP generados por LER a 4 dígitos. Datos en toneladas, años 2016 y 2017**

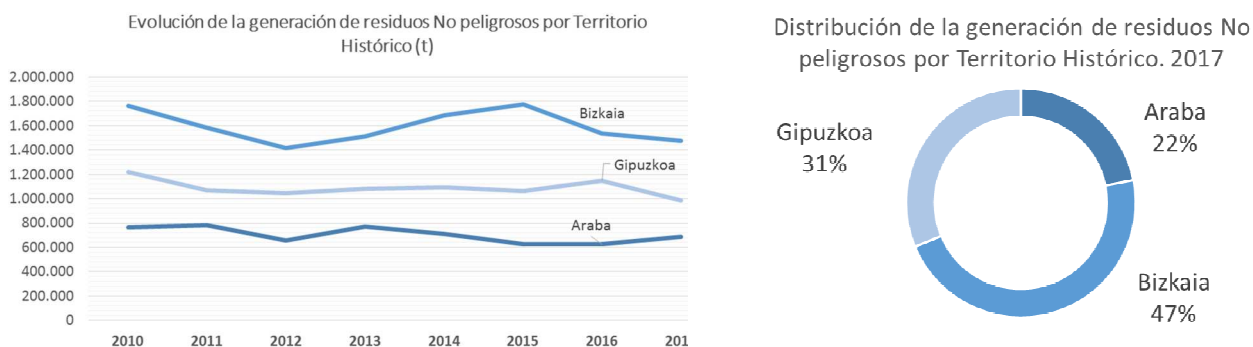
LER	Descripción	2016 (t)	2017 (t)	% Respecto al total inventario 2017	% Acumulado respecto al total inventario 2017
1201	Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos. (Residuos de chatarra)	788.191	576.278	18%	18%
1002	Residuos de la industria del hierro y del acero	615.423	516.185	16%	35%
1912	Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría	385.356	472.456	15%	50%
1009	Residuos de la fundición de piezas férreas	216.558	249.859	8%	58%
1501	Envases	199.118	226.134	7%	65%
0303	Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón	211.901	222.791	7%	72%
1910	Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	110.415	128.837	4%	76%
1005	Residuos de la termometalurgia del zinc	98.821	96.362	3%	79%
1908	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría	71.677	80.808	3%	82%
1905	Vehículos de diferentes medios de transporte	34.908	58.964	2%	84%
1601	Vehículos de diferentes medios de transporte	76.221	55.139	2%	85%
<b>TOTAL 11 corrientes principales:</b>		<b>2.808.589</b>	<b>2.683.812</b>	<b>-</b>	<b>85%</b>

En relación con las corrientes principales del inventario, los residuos de chatarra han sido en 2017 la primera corriente en cuanto a la generación de residuos. 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

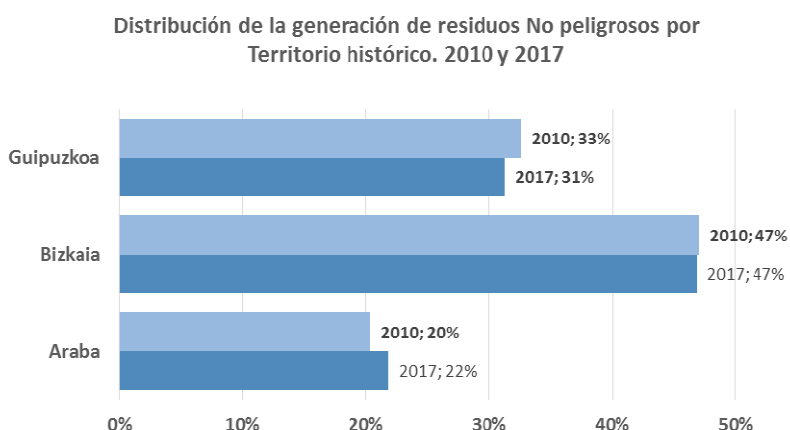
La generación de residuos no peligrosos por territorios la encabeza Bizkaia con 1.472.102 toneladas (46,9% del total de los generados en la CAPV), seguida por Gipuzkoa con 982.548 toneladas (31,3%) y finalmente por Araba con 685.792 toneladas (21,8%).

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



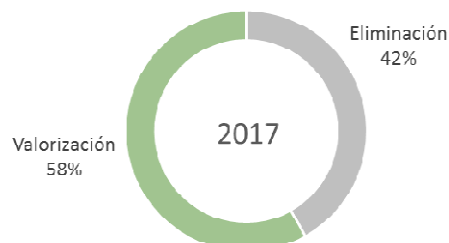
En el periodo 2016-2017, las corrientes de residuos que mayor reducción han experimentado han sido: en Araba la de otros residuos (LER 16); en Bizkaia la correspondiente a la industria de procesos térmicos (LER 10); y en Gipuzkoa la industria de mecanizado de metales (LER 12). Adicionalmente en Araba y Bizkaia, la corriente de residuos que más ha aumentado su generación ha sido la del Tratamiento de residuos (LER 19). En Gipuzkoa la corriente de mayor aumento ha sido la de envases (LER 15). En comparación con el año base 2010, en 2017 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 2017**



## Gestión de los residuos

En Gipuzkoa, el porcentaje de valorización (incluida la reutilización y la valorización energética) es del 70%, mientras que en Araba y en Bizkaia el porcentaje de valorización es del 53. Para el conjunto de la CAPV, el porcentaje de reutilización, reciclado y valorización alcanza un 58,1% en 2017.



En relación con las corrientes priorizadas en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020, en la Tabla 12 se muestra la valoración del cumplimiento de los objetivos definidos respecto al reciclaje.

**Tabla 12:** Resumen de la 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	2017			
<b>ESCORIAS DE ACERÍAS</b> Reciclaje de un 75% de las escorias negras de acería para 2016 y de 90% para 2020	82	51	68	81	69	66	85	82	75	>90	☹️
<b>ARENAS DE FUNDICIÓN</b> Reciclaje de un 50% para 2016 y el 75% para 2020	36	37	34	32	34	37	42	36	50	75	☹️
<b>LODOS PASTERO-PAPELEROS</b> Reciclaje de un 70% para el año 2016 y en un 95% para el año 2020  Sin contabilizar los lodos calizos	35	39	43	53	32	25	32	37	70	95	☹️
	50	59	64	62	59	47	51	64			
<b>LODOS EDAR URBANOS</b> Reciclaje de un 90% para el año 2016 y en un 100% para el año 2020	59	73	76	83	84	85	93	92	90	100	☹️



## Anexo





## **Anexo 1. Datos desagregados**





Tabla 13: Generación y gestión de RNP en Araba, año 2017.

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...	11.984	919	16.563	29.466
03-Ind. madera y papel	402	0	474	876
04-Ind. Cuero y textil	0	0	0	0
05-Refino petróleo	0	0	0	0
06-Ind. Química inorgánica	0	0	1.317	1.317
07-Ind. Química orgánica	2.118	5	11.813	13.935
08-Pinturas, barnices y tintas	98	0	33	131
09-Ind. Fotográfica	10	0	0	10
10-Ind. Procesos térmicos	117.037	0	35.750	152.787
11-Tto. y revestimiento metales	864	0	175	1.039
12-Ind. mecanizado metales	78.961	0	26.058	105.019
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	43.446	44	3.875	47.365
16-Otros residuos	8.385	4.109	9.243	21.738
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	0	7	7
19-Ind. Tratamiento residuos	93.192	168	218.743	312.103
<b>Total</b>	<b>356.498</b>	<b>5.244</b>	<b>324.051</b>	<b>685.792</b>
Importacia relativa de las formas de tratamiento (%)	52,0%	0,8%	47,3%	100%

**Tabla 14: Generación y gestión de RNP en Bizkaia, año 2017.**

LER a 2 dígitos	Reciclaje + Preparación para la Reutilización + Compostaje	Valorización energética	Eliminación	Total
01-Minas y canteras	0	0	1.421	1.421
02-Agric., horticultura, acuicultura...	4.992	1.385	13.095	19.471
03-Ind. madera y papel	5.721	204	89.790	95.715
04-Ind. Cuero y textil	0	0	19	19
05-Refino petróleo	0	208	791	1.000
06-Ind. Química inorgánica	0	0	1.707	1.707
07-Ind. Química orgánica	5.560	0	4.032	9.592
08-Pinturas, barnices y tintas	478	0	1.381	1.860
09-Ind. Fotográfica	17	0	23	40
10-Ind. Procesos térmicos	197.757	4	279.739	477.500
11-Tto. y revestimiento metales	673	0	1.017	1.690
12-Ind. mecanizado metales	217.612	0	13.948	231.560
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	83.828	460	16.048	100.336
16-Otros residuos	39.986	1.007	30.262	71.255
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	0	1	1
19-Ind. Tratamiento residuos	130.632	79.066	249.237	458.935
<b>Total</b>	<b>687.257</b>	<b>82.335</b>	<b>702.510</b>	<b>1.472.102</b>
Importancia relativa de las formas de tratamiento (%)	46,7%	5,6%	47,7%	100%

Tabla 15: Generación y gestión de RNP en Gipuzkoa, año 2017.

LER a 2 dígitos	Reciclaje + Preparación para la Reutilización + Compostaje	Valorización energética	Eliminación	Total
01-Minas y canteras	0	0	9.941	9.941
02-Agric., horticultura, acuicultura...	24.383	695	12.765	37.843
03-Ind. madera y papel	85.619	16.229	56.451	158.300
04-Ind. Cuero y textil	0	0	0	0
05-Refino petróleo	0	0	0	0
06-Ind. Química inorgánica	0	0	12.766	12.766
07-Ind. Química orgánica	10.448	0	2.376	12.824
08-Pinturas, barnices y tintas	741	0	236	977
09-Ind. Fotográfica	90	0	0	90
10-Ind. Procesos térmicos	150.749	0	139.437	290.185
11-Tto. y revestimiento metales	2.349	0	227	2.575
12-Ind. mecanizado metales	226.598	0	13.100	239.698
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	72.004	3.570	3.030	78.604
16-Otros residuos	39.739	972	6.071	46.783
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	0	0	0
19-Ind. Tratamiento residuos	59.958	166	31.838	91.961
<b>Total</b>	<b>672.678</b>	<b>21.631</b>	<b>288.238</b>	<b>982.548</b>
Importancia relativa de las formas de tratamiento (%)	68,5%	2,2%	29,3%	100%

Tabla 16: Generación total y gestión de RNP en la CAPV, año 2017.

LER a 2 dígitos	Reciclaje + Preparación para la Reutilización + Compostaje	Valorización energética	Eliminación	Total
01-Minas y canteras	0	0	11.362	11.362
02-Agric., horticultura, acuicultura...	41.359	2.998	42.423	86.780
03-Ind. madera y papel	91.742	16.433	146.715	254.891
04-Ind. Cuero y textil	0	0	19	19
05-Refino petróleo	0	208	791	1.000
06-Ind. Química inorgánica	0	0	15.790	15.790
07-Ind. Química orgánica	18.126	5	18.220	36.351
08-Pinturas, barnices y tintas	1.318	0	1.650	2.968
09-Ind. Fotográfica	117	0	23	140
10-Ind. Procesos térmicos	465.543	4	454.925	920.472
11-Tto. y revestimiento metales	3.885	0	1.419	5.304
12-Ind. mecanizado metales	523.172	0	53.106	576.278
13-Aceites usados	0	0	0	0
15-Envases y trapos	199.278	4.074	22.952	226.305
16-Otros residuos	88.111	6.088	45.576	139.776
18-Servicios médicos, veterinarios,...	0	0	8	8
19-Ind. Tratamiento residuos	283.783	79.399	499.818	863.000
<b>Total</b>	<b>1.716.434</b>	<b>109.210</b>	<b>1.314.798</b>	<b>3.140.442</b>
Importancia relativa de las formas de tratamiento (%)	54,7%	3,5%	41,9%	100%

