

Luego, no se prevé por tanto una estabilización de la población en Navarra en los próximos años. En esta línea, en el gráfico anterior se ha registrado un incremento en los dos últimos años 2021 y 2022.



Gráfico 149. Evolución de la población de Navarra. Serie 2010-2022.

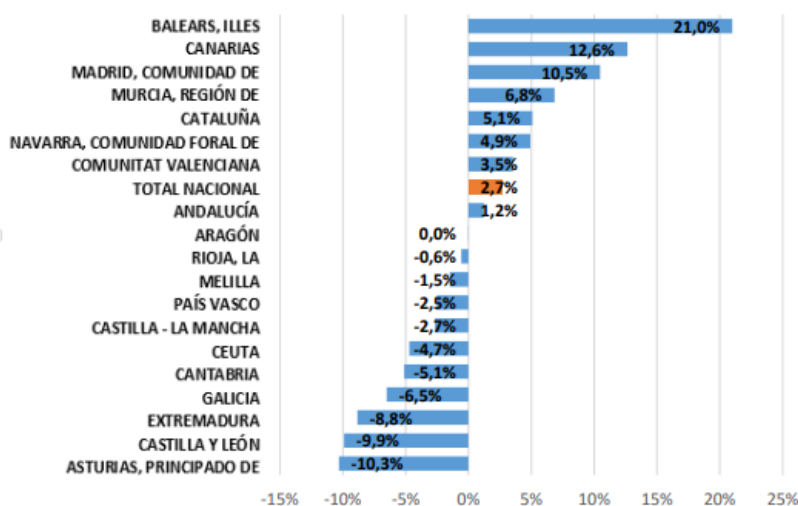


Gráfico 150. Crecimiento relativo de la población por CCAA proyectado 2020-2035.

Fuente: MITERD a partir de datos del INE.

En relación a los lodos de depuradora asimilables a urbanos, se generan en su mayoría en la industria agroalimentaria. Las tasas de crecimiento del sector agroalimentario en Navarra parece que se están desacelerando dentro de una cierta estabilidad y en un clima industrial que se mantiene en positivo. Luego es de esperar que no haya un incremento significativo de lodos industriales asimilables en los próximos años, según datos sobre el crecimiento del sector.

(Ver información sobre la evolución del sector agroalimentario)

4.8.2 GESTIÓN

Los lodos EDAR para su aplicación en suelo tienen que tratarse previamente para garantizar su estabilidad e higienización. Posteriormente, algunos pueden continuar con otros procesos, como puede ser el compostaje tras la digestión anaerobia. Por tanto, los tratamientos finales a los que se sometieron en 2022 a los lodos de depuradora son los siguientes:

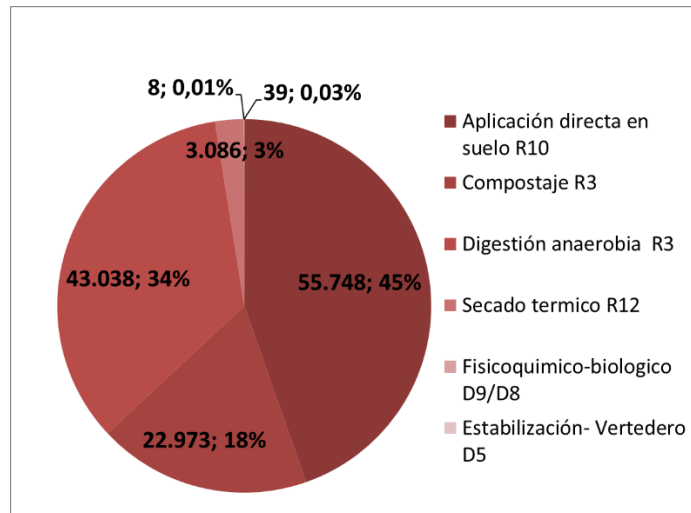


Gráfico 151. Tratamientos finales realizados a los lodos EDAR en 2022.

La evolución en el destino final de los productos/residuos obtenidos tras los tratamientos los lodos EDAR aplicados es la siguiente:

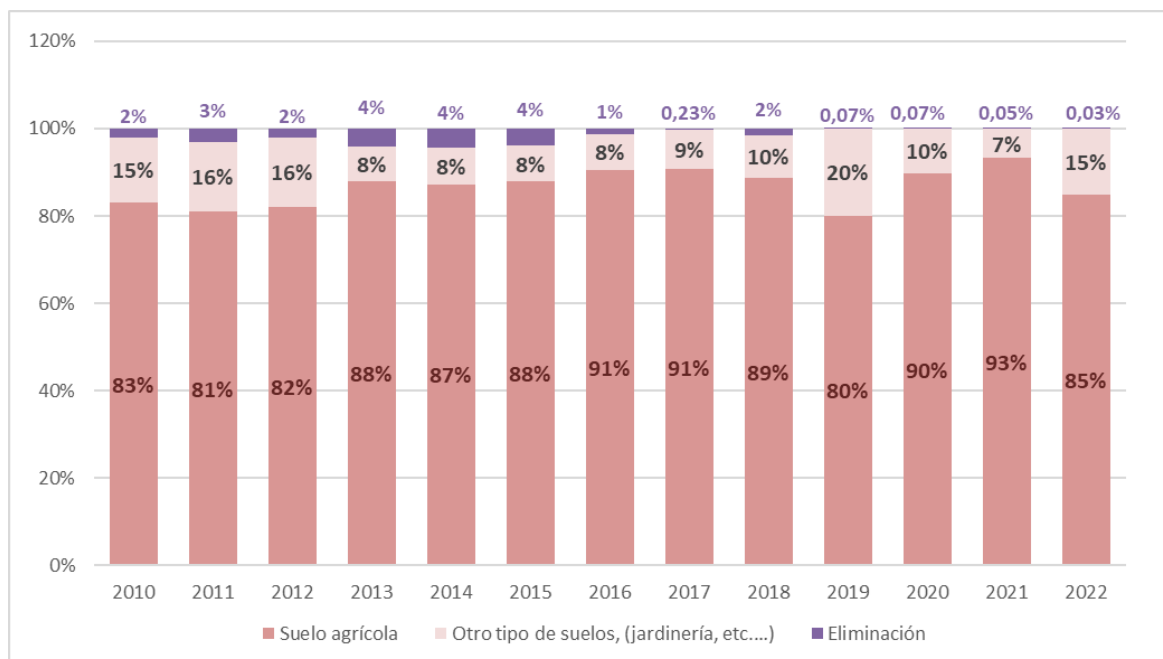


Gráfico 152. Destino final de los productos/residuos obtenidos tras tratamientos lodos EDAR hasta 2022

La cantidad de lodos que se destinan a eliminación es prácticamente nula (0,03%), luego se puede decir que se valoriza la totalidad de los lodos.

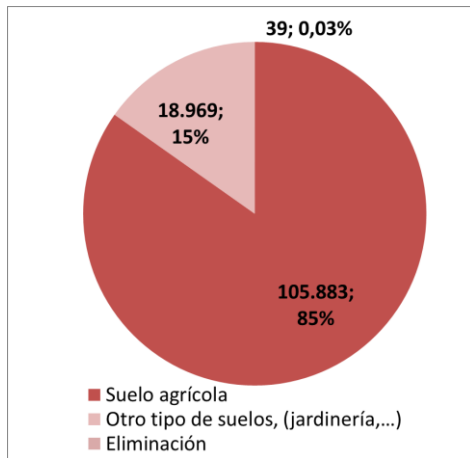


Gráfico 153. Usos finales de los lodos EDAR tratados (t, %)

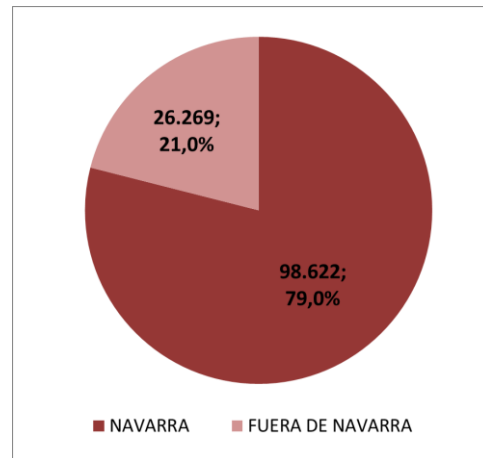


Gráfico 154. Destino final de los lodos EDAR tratados, Navarra o Fuera de Navarra (t, %)

El 85% de los lodos EDAR se destina a usos agrícolas, y el 79% de los productos obtenidos se emplean dentro de la Comunidad Foral de Navarra.

4.9 PCB / PCT

Los PCB (policlorobifenilos) y los PCT (policloroterfenilos) son compuestos orgánicos policlorados que se utilizaban como refrigerante en equipos eléctricos (transformadores eléctricos, resistencias, inductores, condensadores eléctricos, arrancadores, equipos con fluidos termoconductores, equipos subterráneos de minas con fluidos hidráulicos y recipientes que contengan cantidades residuales (RD 1378/1999)). Su uso se prohibió en 1985.



4.9.1 GENERACIÓN

La situación del año 2022 supone una continuidad de la de años anteriores. Por una parte, se sigue detectando la aparición de nuevos equipos que se incorporan al inventario, y por otra, se actualizan los pesos de los equipos al gestionarse, ya que puede haber variación respecto a los indicados inicialmente en la Declaración.

La evolución de los aparatos que contienen PCB-PCT desde el año 2000 ha sido la siguiente:

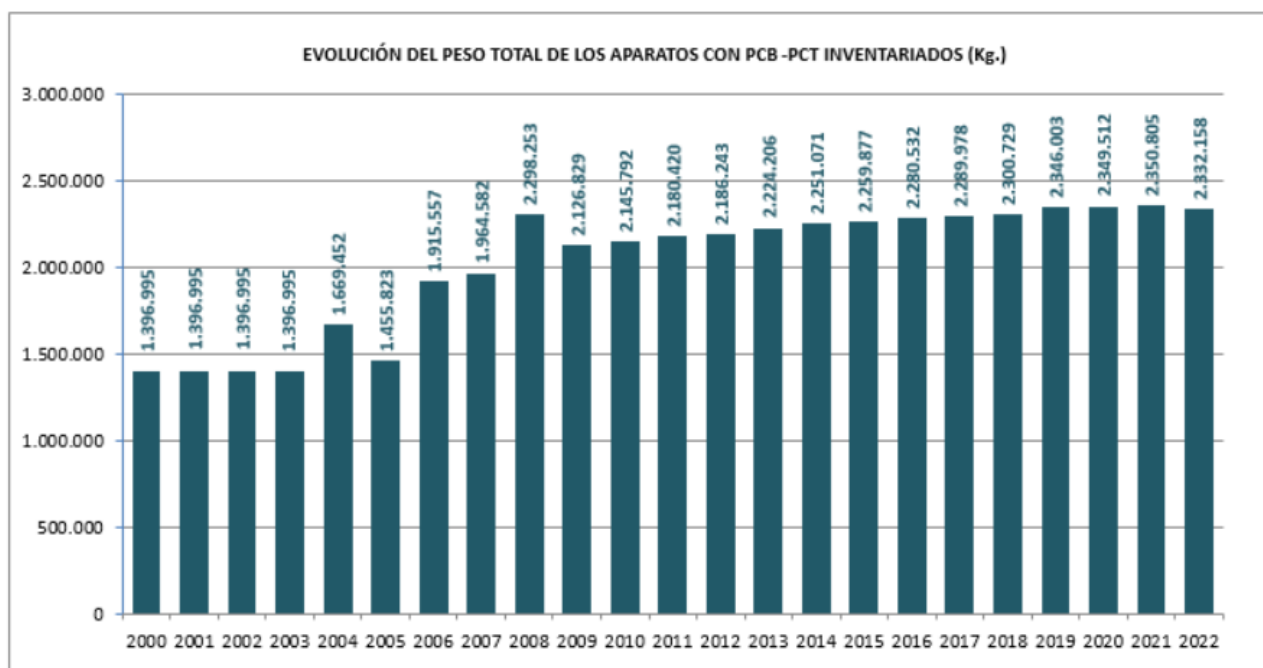


Gráfico 155. Evolución del peso de aparatos con PCB-PCT inventariados.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

La mayoría de los aparatos 2.177.358 kg (93,4 %) son transformadores, el resto son condensadores, 116.117 kg (5 %) y una pequeña cantidad de inductores y otras sustancias (aceites y material contaminado).

Desde el inventario inicial del año 2000 (1.396.995 kg) se han incorporado al inventario un total de 935.163 kg, un 67% del peso inicial.

4.9.2 GESTIÓN

Según la normativa, la descontaminación de los transformadores eléctricos cuyos fluidos contengan más de 500 ppm de su peso de PCB había que realizarla antes del 1 de enero del año 2011, y respecto a los transformadores cuyos fluidos contengan una concentración entre 50 y 500 ppm en peso de PCB, cambió la normativa en diciembre del año 2022, de modo que, así como antes estos aparatos podían funcionar hasta el final de su vida útil, ahora deben ser retirados del uso tan pronto como sea posible, y antes del 31 de diciembre de 2025, y posteriormente ser eliminados o descontaminados como residuos peligrosos en un plazo máximo de seis meses.

Del total de aparatos inventariados, un 94,7% (2.208.258 kg) ya han sido eliminados o descontaminados.

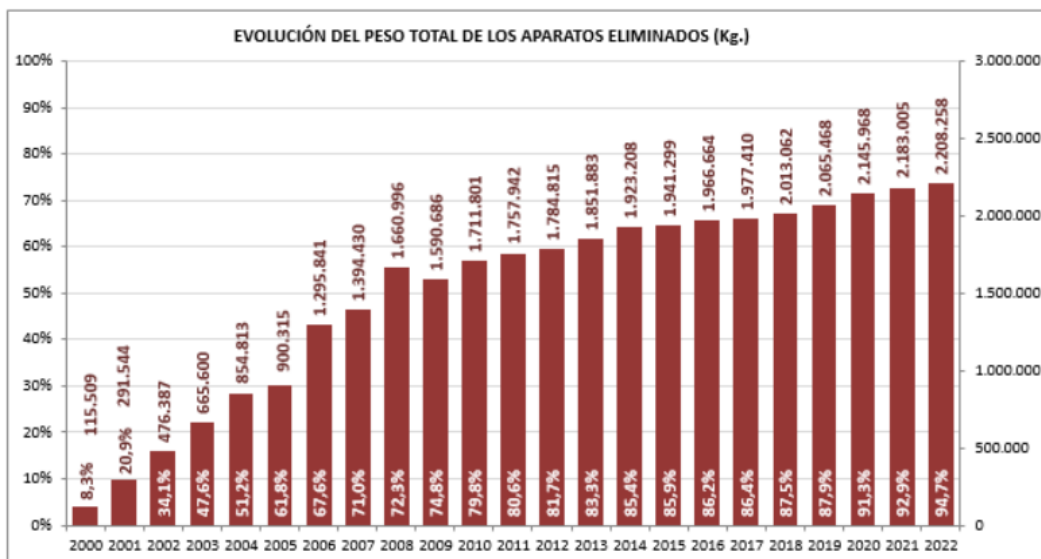


Gráfico 156. Evolución del peso de aparatos con PCB-PCT eliminados.

Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

El 5,3% restante (123.900 kg) se tratan de transformadores que tienen entre 50 y 500 ppm de PCB/PCTT que deberán ser retirados del uso tan pronto como sea posible y antes del 31 de diciembre de 2025

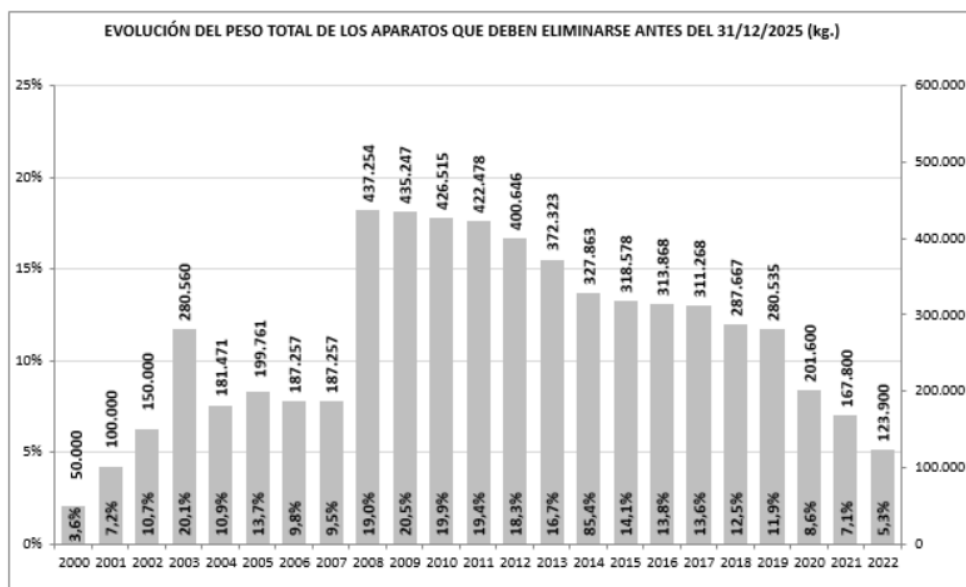


Gráfico 157. Evolución del peso de aparatos con PCB-PCT que deben eliminarse antes del 31/12/2025.

Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

4.10 RESIDUOS AGROPECUARIOS

Se consideran en este capítulo los residuos agrarios derivados de la actividad agrícola y ganadera. Entre los residuos que se generan en el ámbito agrario cabe destacar: los plásticos utilizados en la agricultura, los envases de productos agrarios y los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) regulados por la Ley 7/2022.

Denominados en el nuevo proyecto del PEMAR “Residuos agrarios”



4.10.1 GENERACION

La generación de residuos agrarios en 2022 en Navarra alcanzó la cifra de **335.029 toneladas**.

Casi el 99% de los residuos corresponden con SANDACH, el 1% con residuos plásticos agrarios, y un 0,03% a residuos fitosanitarios.

La evolución de la generación de cada subflujo de residuos agropecuarios es la siguiente:

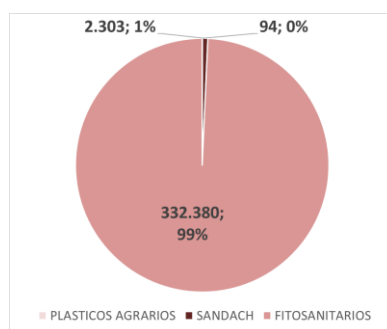


Gráfico 158. Distribución de la tipología de residuos agropecuarios en 2022.

SANDACH

La cantidad de SANDACH ha alcanzado su máximo de generación en 2022 con 332.380 toneladas, un 12% más respecto al año anterior. La cantidad generada varía anualmente en función de la cantidad de SANDACH tratados en instalaciones de gestión de residuos, que es cuando es de aplicación la Ley 7/2022.

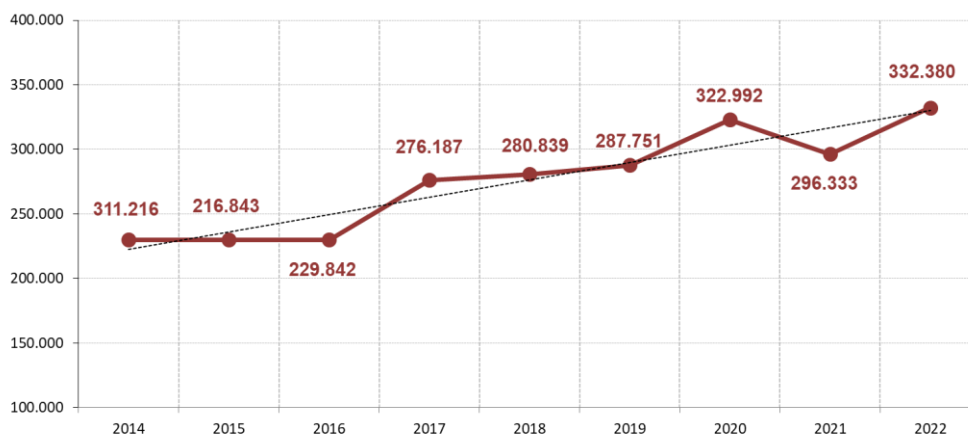


Gráfico 159. Evolución de la generación de SANDACH.

Residuos plásticos agrarios

Se estima que la generación de plásticos agrarios pudo rondar las 2.555 toneladas, sin embargo, fueron recogidas 2.303 toneladas. La evolución de ambas variables ha tomado una tendencia favorable, donde la puesta en el mercado de plásticos disminuye a la vez que se recogen más cantidad de residuo plástico.

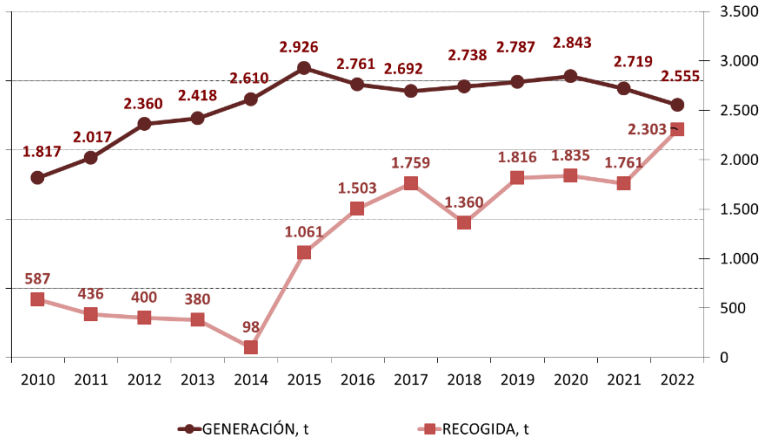


Gráfico 160. Evolución de la generación y la recogida de residuos plásticos agrarios.

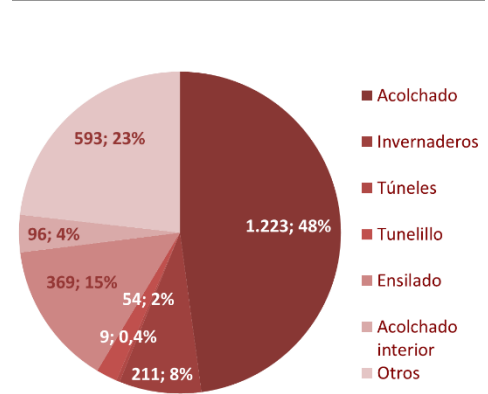


Gráfico 161. Tipología de residuos plásticos agrarios generados

Fitosanitarios

La recogida de residuos fitosanitarios en ámbitos agrícolas y ganaderos, aunque se registran altibajos a lo largo de los años, lleva una tendencia progresiva hacia su incremento.

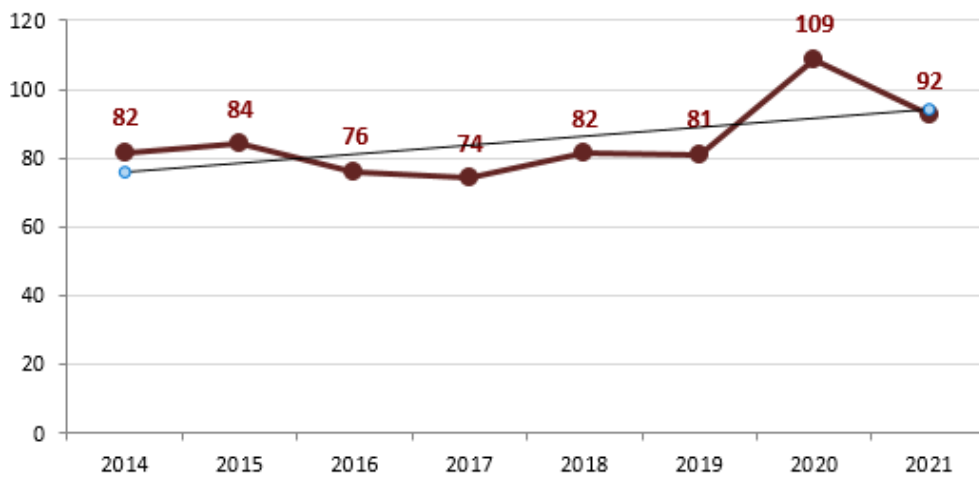


Gráfico 162. Evolución de la generación (recogida) de fitosanitarios (toneladas)

4.10.2 GESTION

En 2022 la valorización total de los residuos agrarios ascendió al 91,1% de los generados, con 332.130 toneladas. La situación particular cada sub-flujo de residuos agrarios es la siguiente:

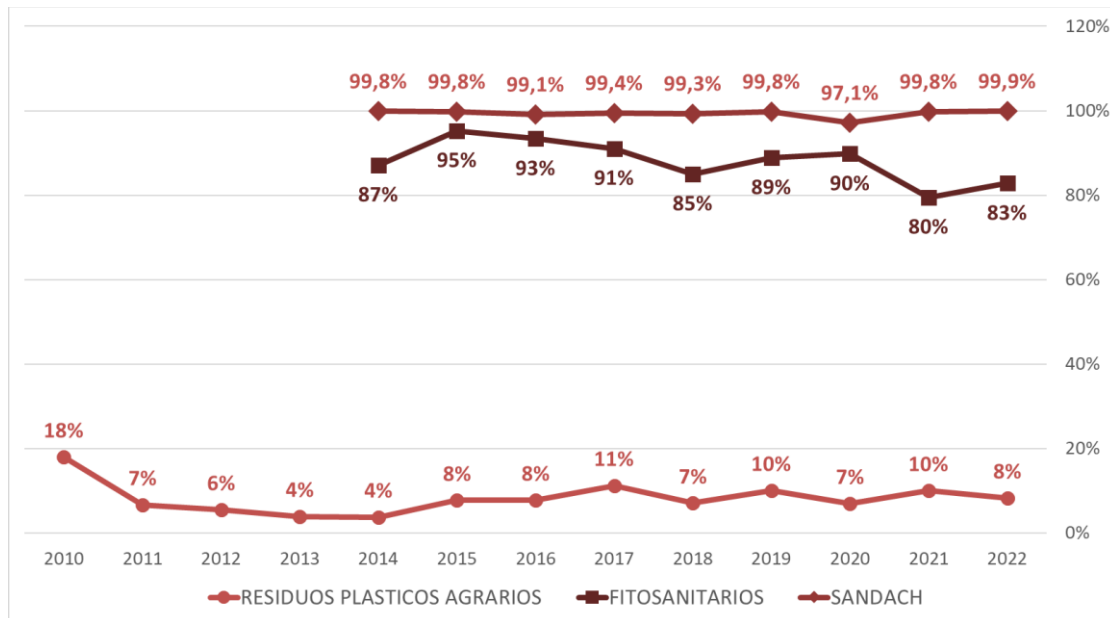


Gráfico 163. Evolución de la valorización-reciclado de los diferentes subflujos de residuos agrarios.

Los porcentajes valorización de SANDACH y reciclado de fitosanitarios son elevados. No ocurre lo mismo para los residuos plásticos agrarios, cuyo reciclado alcanzó en 2022 el 8%.

4.11 RESIDUOS INDUSTRIALES

Los residuos industriales son los residuos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de su actividad principal (Ley 7/2022).



4.11.1 GENERACIÓN

El 96% de la generación de residuos industriales son Residuos No Peligrosos, cuyo porcentaje de valorización es un 79%. El porcentaje de valorización de los Residuos Peligrosos es del 60%, pero su generación supone tan solo un 4% del total de los residuos industriales.

RESIDUOS INDUSTRIALES = 873.502 t			
RP		RNP	
38.595		834.907	
4%		96%	
Valorización (R)	Eliminación (D)	Valorización (R)	Eliminación (D)
23.148	15.446	657.761	177.146
60%	40%	79%	21%

Valorización (R) =
680.909 t
(%)

Eliminación (D) =
192.592 t
(%)

Tabla 49. Generación y gestión global de residuos industriales.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

RESIDUOS PELIGROSOS (RP)

La generación de residuos peligrosos se calcula sumando la cantidad producida y gestionada en Navarra menos las transferencias entre gestores de Navarra más la cantidad producida en Navarra y gestionada fuera de Navarra. En 2022 se generaron un total de 38.595 t de residuos peligrosos.

Cantidad producida y gestionada en Navarra	31.040
Transferencias entre gestores de Navarra	3.055
Cantidad producida en Navarra y gestionada fuera de Navarra	10.610
TOTAL (t)	38.595

Tabla 50. Cálculo de la generación de residuos peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Una vez analizada la cantidad de RP que se ha gestionado internamente en las empresas productoras (116.140 t), mediante depuradoras, y evaporadores principalmente, se ha obtenido una reducción del 98% de dichos residuos (1.756 t).

Gestión Interna de Residuos Peligrosos

RP tratados (t)	116.140
RP obtenidos (t)	1.756

Tabla 51. Gestión interna de residuos peligrosos.

Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Por tanto, la cantidad de RP generada realmente hubiera sido 154.735 t, sin embargo, debido a la gestión interna realizada se reduce a 38.595 t, un 75% menos.

La evolución en la generación de RP sigue una tendencia ascendente, al igual que las medias de Europa y España. En 2022, en Navarra la generación se ha vuelto a incrementar tras el descenso registrado en 2020 como consecuencia del parón en la producción industrial por la crisis sanitaria.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
32.845	32.902	31.135	30.017	30.812	33.485	33.094	38.201	36.079	36.914	38.595

Tabla 52. Evolución de la generación de residuos peligrosos en Navarra.

Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

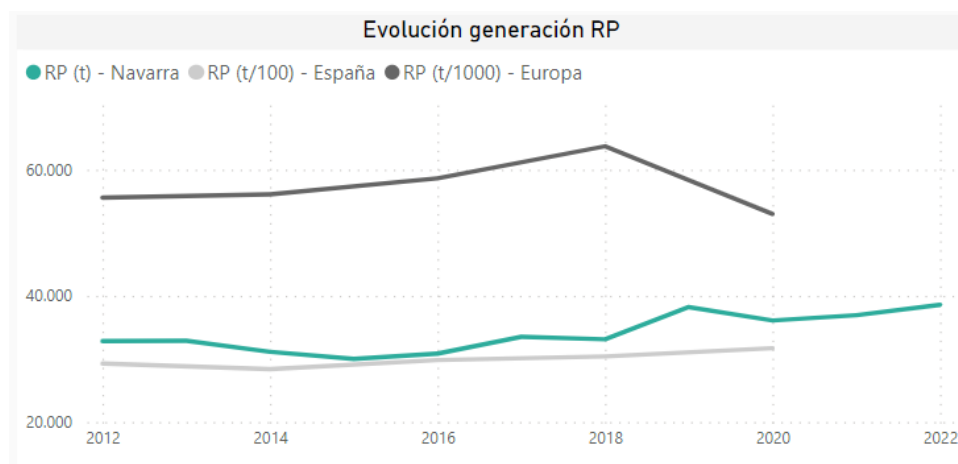


Gráfico 164. Comparativa de la generación de residuos peligrosos en Navarra, España y Europa.

Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

La generación de Residuos Peligrosos por sector de actividad es la siguiente:

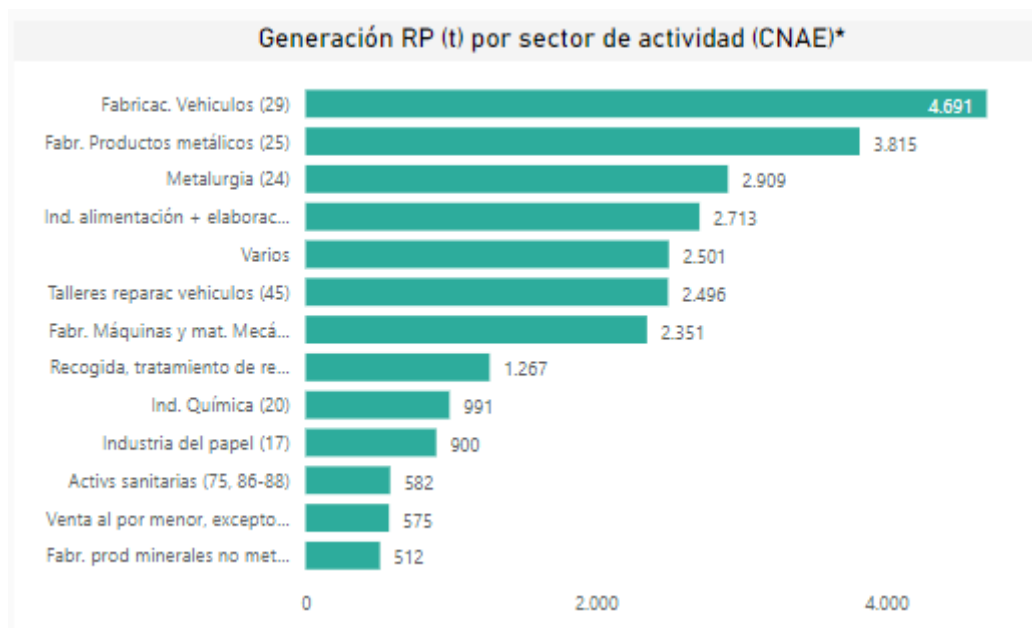


Gráfico 165. Generación de residuos peligrosos por código CNAE
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Los sectores industriales que mayor cantidad de RP generan son el de fabricación de vehículos (CNAE 29; 12%), fabricación de productos metálicos (CNAE 25; 10%), sector de metalurgia (CNAE 24; 7%) y la industria de alimentación y elaboración de vino (CNAE 45; 7%).

En relación a la generación de Residuos Peligrosos por familias de residuos es la siguiente:

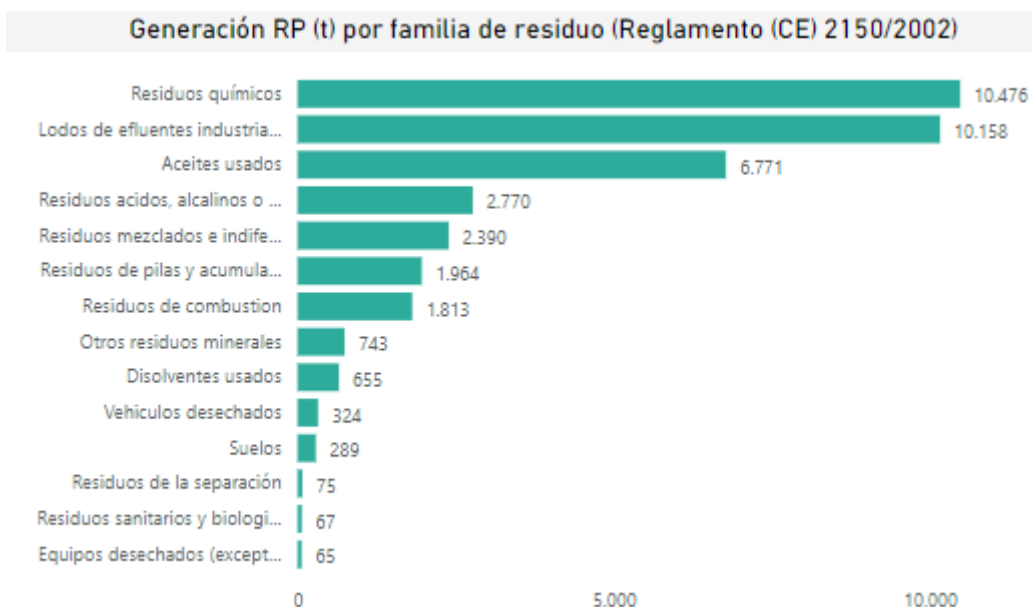


Gráfico 166. Generación de residuos peligrosos por familia de residuo.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Las familias de residuos de mayor contribución en la generación de RP son: residuos químicos con un 27%, lodos de efluentes industriales con un 26%, y aceites con un 17%. En conjunto forman el 70% de los RP.

RESIDUOS NO PELIGROSOS (RNP)

En 2022 se generaron un total de 834.907 t de residuos no peligrosos. Se calculan sumando la cantidad producida y gestionada en Navarra menos las transferencias entre gestores de Navarra y más la cantidad producida en Navarra y gestionada fuera de Navarra.

Cantidad producida y gestionada en Navarra	834.907
Transferencias entre gestores de Navarra	107.940
Cantidad producida en Navarra y gestionada fuera de Navarra	4.822
TOTAL (t)	834.907

Tabla 53. Cálculo de la generación de residuos no peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Una vez analizada la cantidad de RNP que se ha gestionado internamente en las empresas (15.099 t), mediante decantación y secado principalmente, se ha obtenido una reducción del 75% de dichos residuos (3.765 t).

Gestión Interna de Residuos No Peligrosos

RNP tratados (t)	15.099
RNP obtenidos (t)	3.765

Tabla 54. Gestión interna de residuos no peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

La reducción de los residuos gracias a la gestión interna de las empresas no es tan acusada como en el caso de los residuos peligrosos, ya que la realizan menor número de empresas. Aquí la reducción es solo del 1% respecto a la cantidad total generada de RNP.

La evolución en la generación de RNP sigue una tendencia ascendente, al igual que las medias de Europa y España. En 2020 hubo una reducción debido a la crisis sanitaria, y en 2021 y 2022 se recupera el sector, incrementándose la generación.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
705.386	758.029	824.737	789.627	772.516	801.708	861.112	870.368	787.229	793.073	834.907

Tabla 55. Evolución de la generación de residuos no peligrosos en Navarra.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

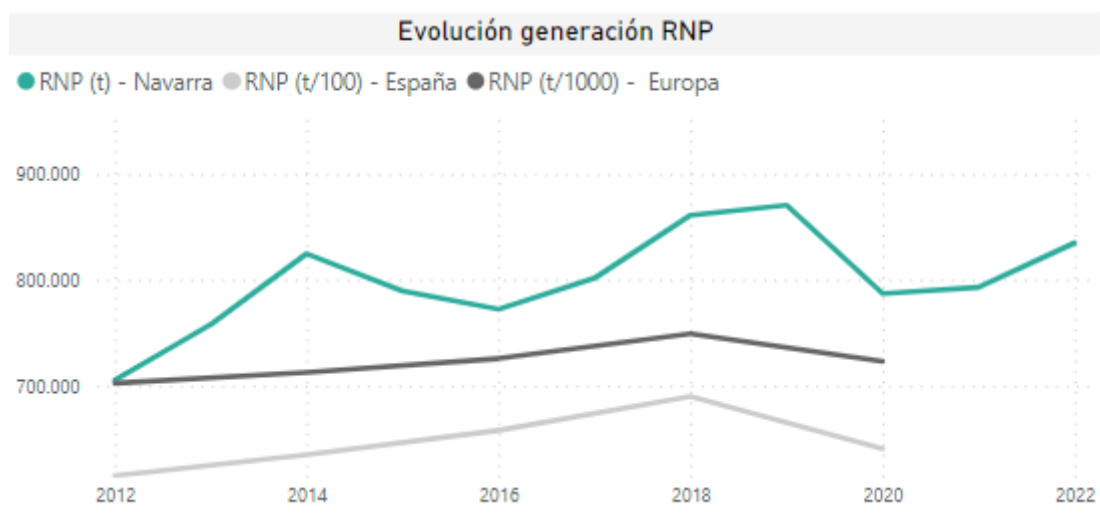


Gráfico 167. Comparativa de la generación de residuos no peligrosos en Navarra, España y Europa.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Aunque no forman parte de cómputo global de los RNP, pero por estar vinculados a la actividad industrial, se indican los subproductos detectados (relacionados directamente con procesos productivos, en su mayoría compuestos químicos) y la generación de Sandach regulados por el Reglamento 1069/2009 cuando se destinen a la incineración, a los vertederos o sean utilizados en una planta de digestión anaerobia, de compostaje o de obtención de combustibles, o se destinen a tratamientos intermedios previos a las operaciones anteriores (Ley 7/2022).

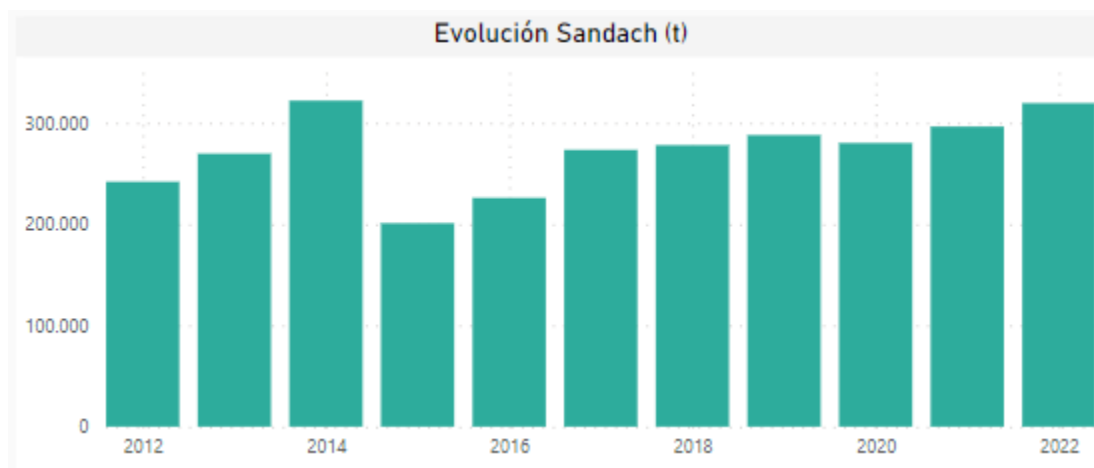


Gráfico 168. Evolución de la generación de Sandach.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

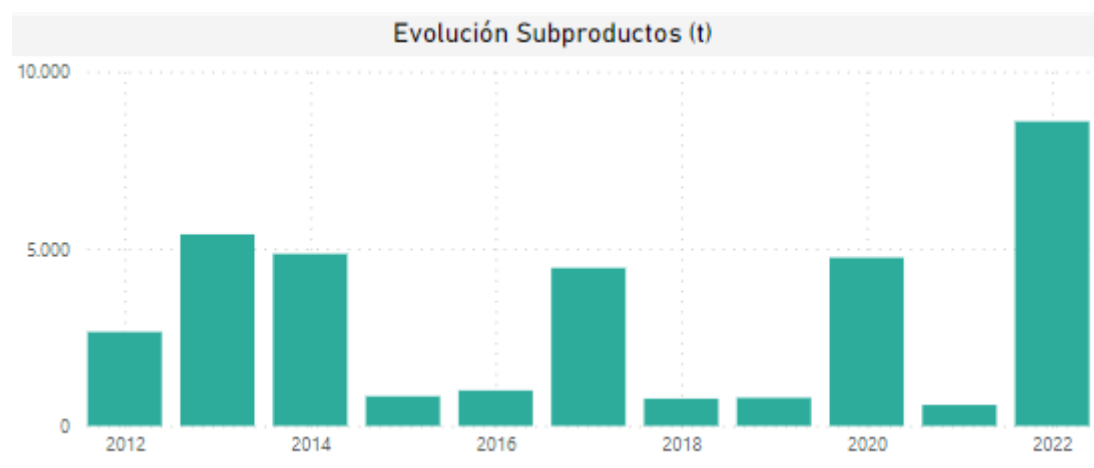


Gráfico 169. Evolución de la generación de Subproductos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Los años en los que se observa un descenso acusado en la generación de subproductos, se debe en realidad a que en esos años no se obtuvo suficiente información.

Los sectores industriales que mayor cantidad de RNP generan son el de metalurgia (CNAE 24) con un 19%, fabricación de vehículos (CNAE 29) con un 13%, fabricación de productos metálicos (CNAE 25) con un 12% y también con un 12% el sector de recogida, tratamiento de residuos (CNAE 38).

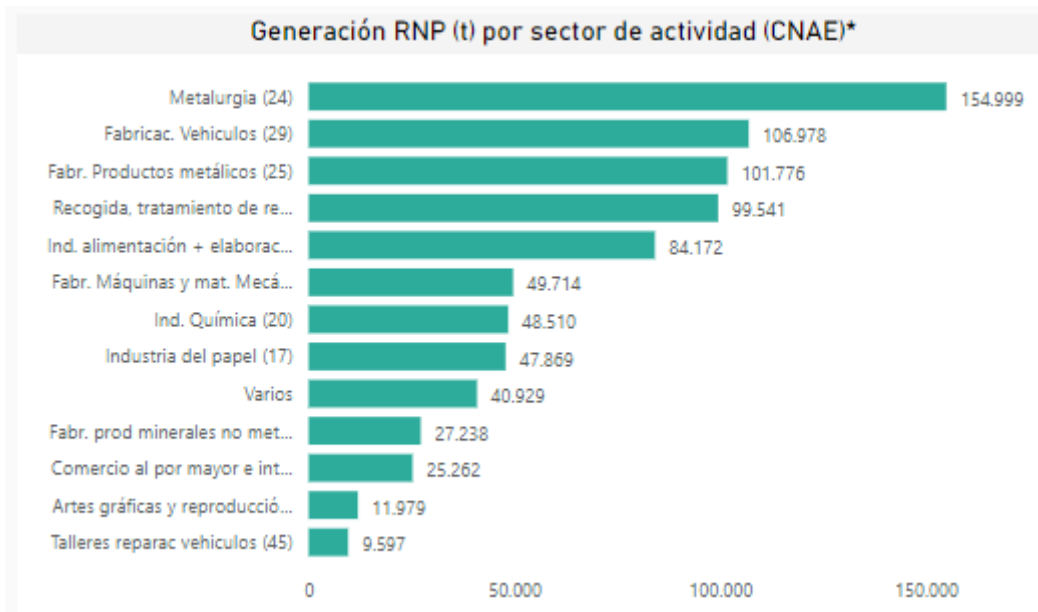


Gráfico 170. Generación de residuos no peligrosos por familia de residuo.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Las familias de residuos de mayor generación son la de residuos metálicos férreos con un 30%, y la de otros residuos minerales con un 16%. Le siguen con un 12% la familia de residuos animales y vegetales (excepto estiércol) con un 8% y la de residuos de papel y cartón y Las 4 familias de residuos computan el 66% de los RNP generados.

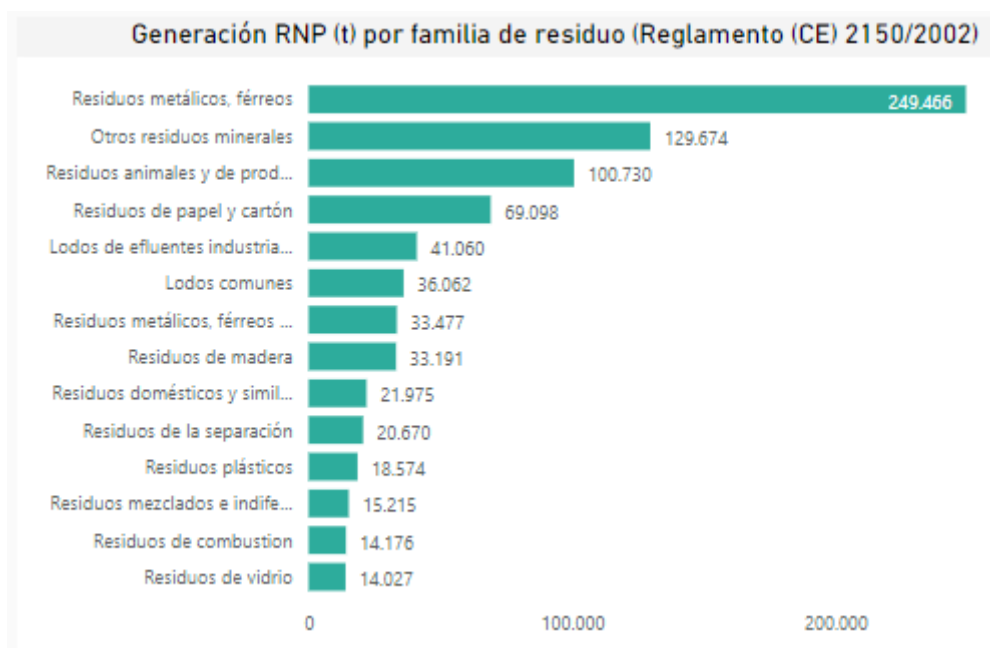


Gráfico 171. Generación de residuos no peligrosos por familia de residuo.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

4.11.2 GESTIÓN

RESIDUOS PELIGROSOS (RP)

El 73% de los RP se gestionan en Navarra, donde el 80% es almacenado previamente a su tratamiento final, y 20% recibe directamente tratamiento finalista. El 27% restante es gestionado fuera de Navarra, con porcentajes similares, un 78% frente a un 22%, respectivamente.

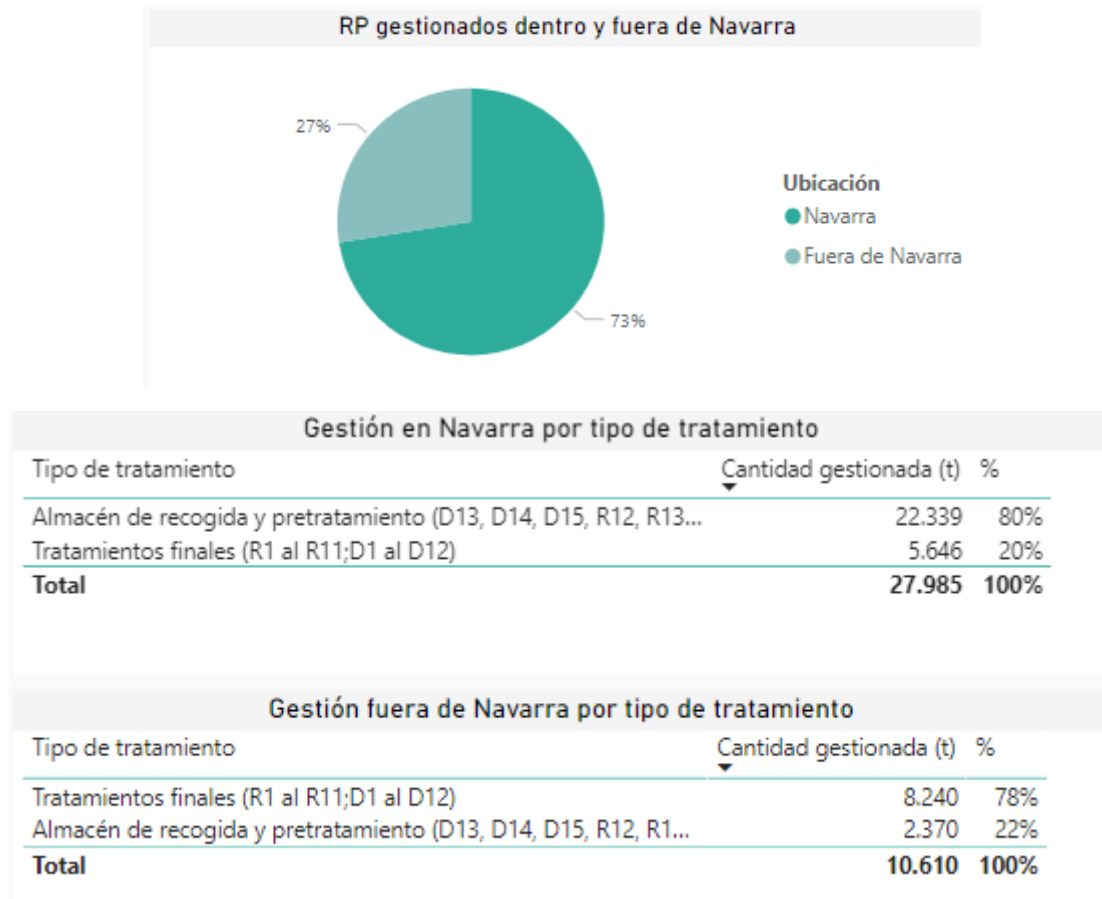


Gráfico 172. Gestión de residuos peligrosos en Navarra y fuera de Navarra.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Las principales comunidades autónomas de destino son Aragón, País Vasco, y Cantabria. Los residuos enviados a estas comunidades se tratan principalmente de lodos y emulsiones, y escorias metálicas para su tratamiento final, aunque en algunos casos pasan previamente por una segunda transferencia.

Del total de residuos peligrosos generados, un 60% se destina a eliminación (D) y el 40% a valorización (R).

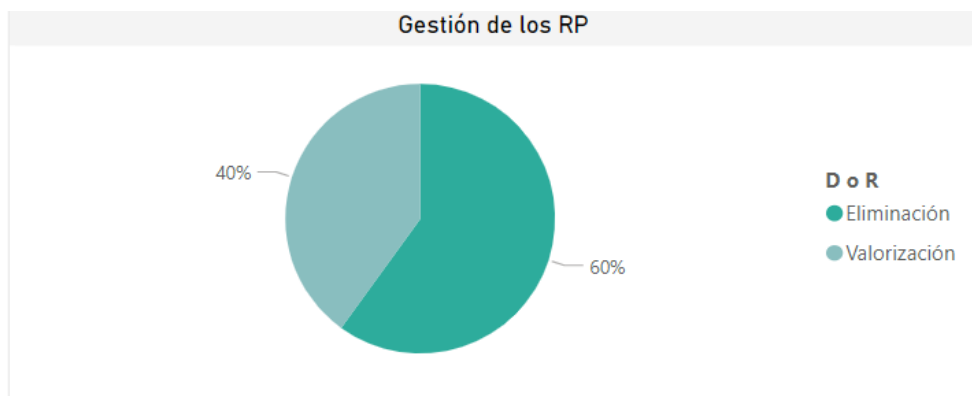


Gráfico 173. Valorización y eliminación de residuos peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

La evolución de los porcentajes de eliminación y valorización no ha sufrido grandes cambios.

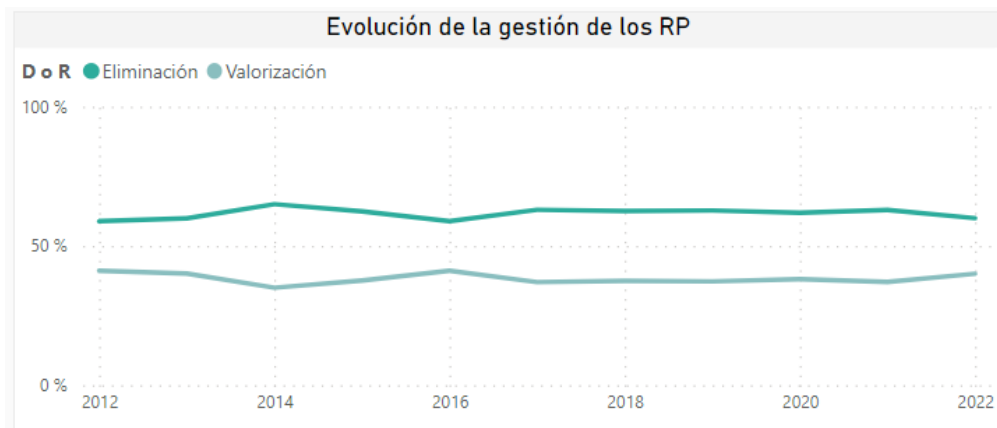


Gráfico 174. Evolución de la gestión de residuos peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

En la gestión de los RP predominan las transferencias de residuos (D15 y R13). Entre las operaciones de valorización final (R), destaca el reciclado de sustancias orgánicas (R3) y el reciclado de metales (R4), especialmente de lotes de productos fuera de especificación y escorias metálicas, y entre las operaciones de eliminación, el tratamiento físico-químico (D9), principalmente de emulsiones aceitosas y lodos metálicos.

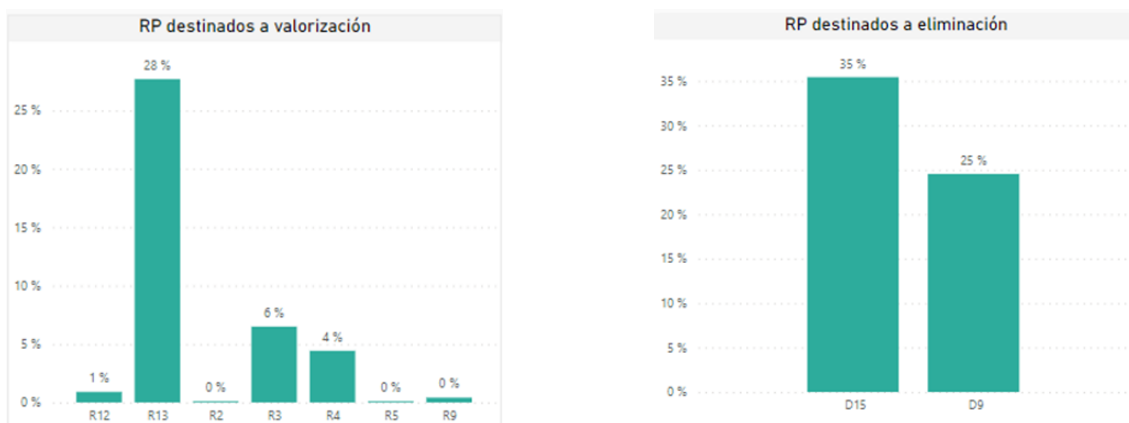


Gráfico 175. Operaciones de gestión de residuos peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

RESIDUOS NO PELIGROSOS (RNP)

El 99% de los RNP se gestionan en Navarra, se reparten entre operaciones de almacenamiento y pretratamiento, y de tratamiento final, con un 54% y un 46% respectivamente. El 1% restante es gestionado fuera de Navarra. En este caso, el 68% son destinados a tratamientos finalistas, frente al 32% que pasan por una segunda transferencia.

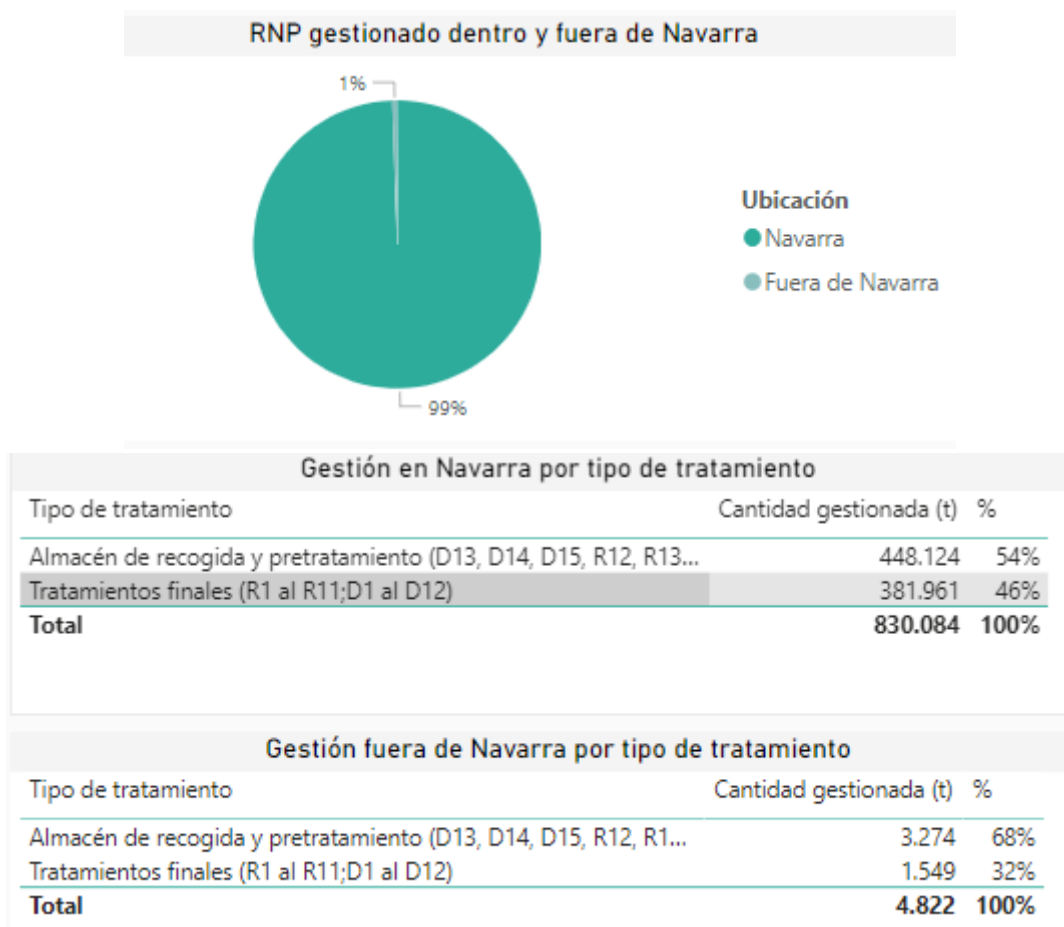


Gráfico 176. Gestión de residuos no peligrosos en Navarra y fuera de Navarra.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Las principales comunidades autónomas de destino son País Vasco y Aragón. Los residuos enviados a estas comunidades se tratan principalmente de residuos de lodos calizos, arenas de función, residuos metálicos y cenizas de fondo de horno (D5: vertedero para los dos primeros, R4: reciclado de metales para el tercer caso y R5: reciclajes de residuos inorgánicos).

Del total de residuos no peligrosos generados, un 21% se destina a eliminación (D) y el 79% a valorización (R).

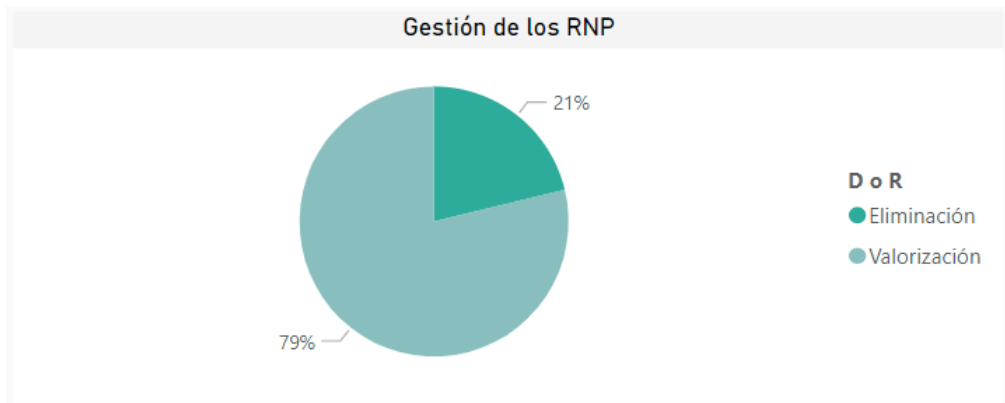


Gráfico 177. Valorización y eliminación de residuos no peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

La evolución de la valorización y eliminación de los residuos no peligrosos, al igual que en caso de residuos peligrosos, se mantiene estable.

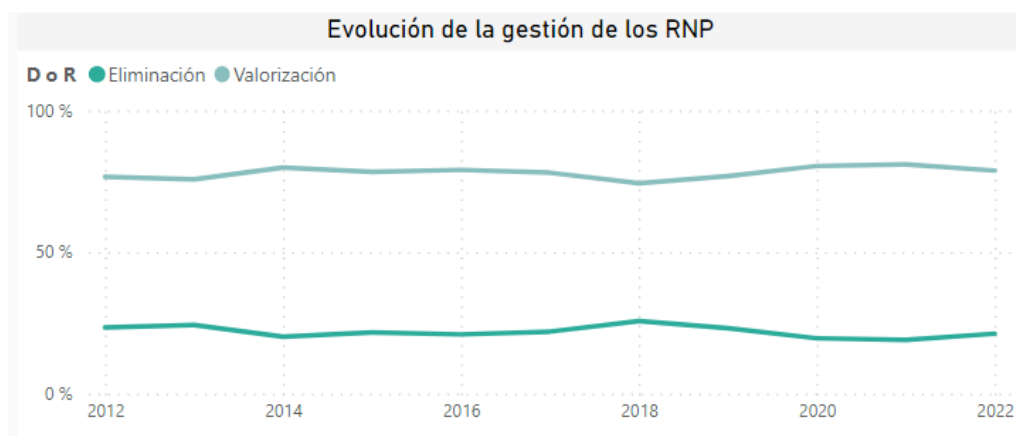


Gráfico 178. Evolución de la gestión de residuos no peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

De los RNP que se destinan a valorización destaca el pretratamiento de residuos (R12) plásticos, metales, madera y cartón/papel, y, en segundo lugar, el tratamiento de reciclado de sustancias orgánicas (R3) (compostaje) principalmente de residuos orgánicos, fangos y papel-cartón. En el caso de eliminación, la mayoría de los residuos se destinan a depósito en vertedero, destacando las arenas de fundición, residuos industriales mezclados y lodos de industrias papeleras.

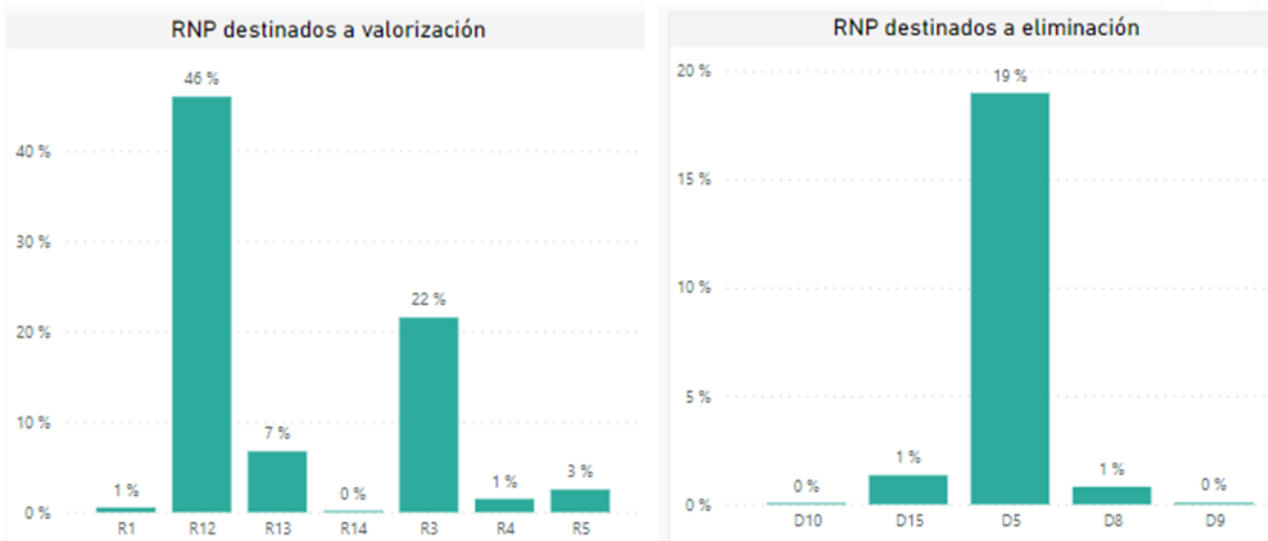


Gráfico 179. Operaciones de gestión de residuos no peligrosos.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

4.12 RESIDUOS SANITARIOS

Se consideran residuos sanitarios aquellos que, cualquiera que sea su estado, se generen en centros sanitarios y veterinarios, incluidos los envases y residuos de envases, que los contengan o los hayan contenido (MITERD)



4.12.1 GENERACIÓN

En 2022 se generaron un total de 2.203 toneladas de residuos sanitarios. Contribuyen con el 76% los residuos sanitarios no peligrosos de los grupos I y II, con el 24% restante, los residuos peligrosos o del grupo III. (Información obtenida de empresas y gestores a través de la información plasmada en las declaraciones y memorias anuales presentadas respectivamente)

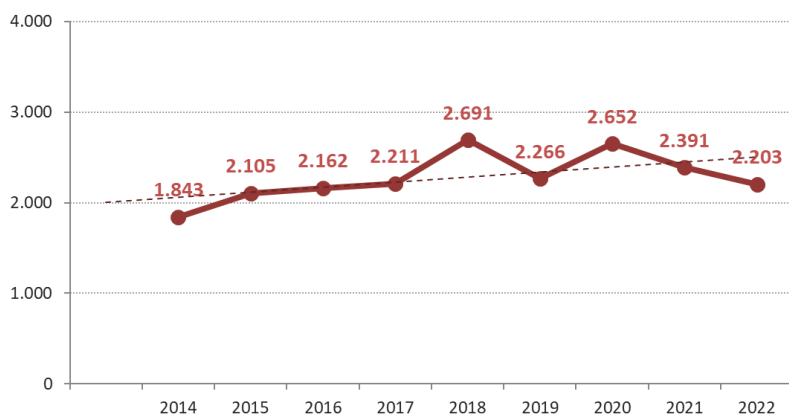


Gráfico 180. Evolución de la generación de los residuos sanitarios (toneladas)

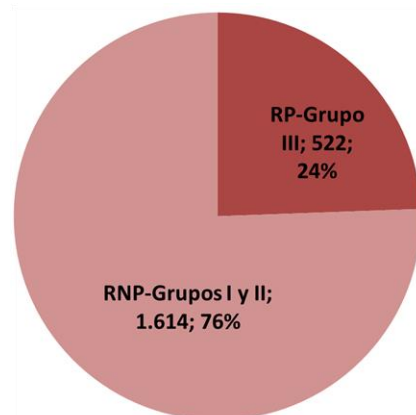


Gráfico 181. Generación de residuos sanitarios por tipología.

El 82% de los residuos sanitarios se genera en los centros de atención sanitaria. Un 15% procede de centros de educación (universidades) y centros de investigación sanitaria, y en una menor proporción, 2%, empresas del sector farmacéutico. El resto, 0,2% se genera por multitud de entidades de diversa índole, como son laboratorios varios, empresas que por el número de trabajadores poseen de servicios sanitarios propios, clínicas veterinarias, clínicas dentales, de estética, de fisioterapia y podología, farmacias y explotaciones ganadera, como las más representativas (*Fuente de datos: Memorias de gestión de residuos*). Sin embargo, en 2022 la generación ha vuelto a descender ligeramente, con aproximadamente 200 toneladas menos.

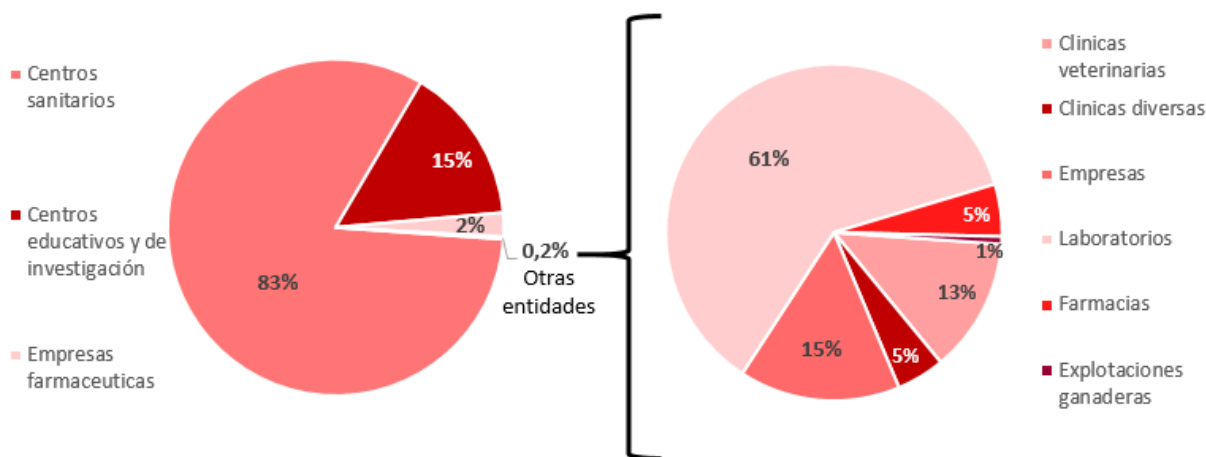


Gráfico 182. Ámbitos de generación de los residuos sanitarios.

La evolución desde 2014, año en que empezó a contabilizar este flujo, ha sido al alza progresiva. No obstante, en 2019 se registró una reducción de un 16% respecto al año 2018, mientras que en el año 2020 nos quedamos en valores próximos al 2019, crecimiento derivado por el efecto de la pandemia de Covid-19, descendiendo hasta 2022 a valores por debajo del año 2019.

4.12.2 GESTIÓN

Por la tipología de residuos de que se trata, los residuos sanitarios se destinan a eliminación, salvo casos específicos (medicamentos).

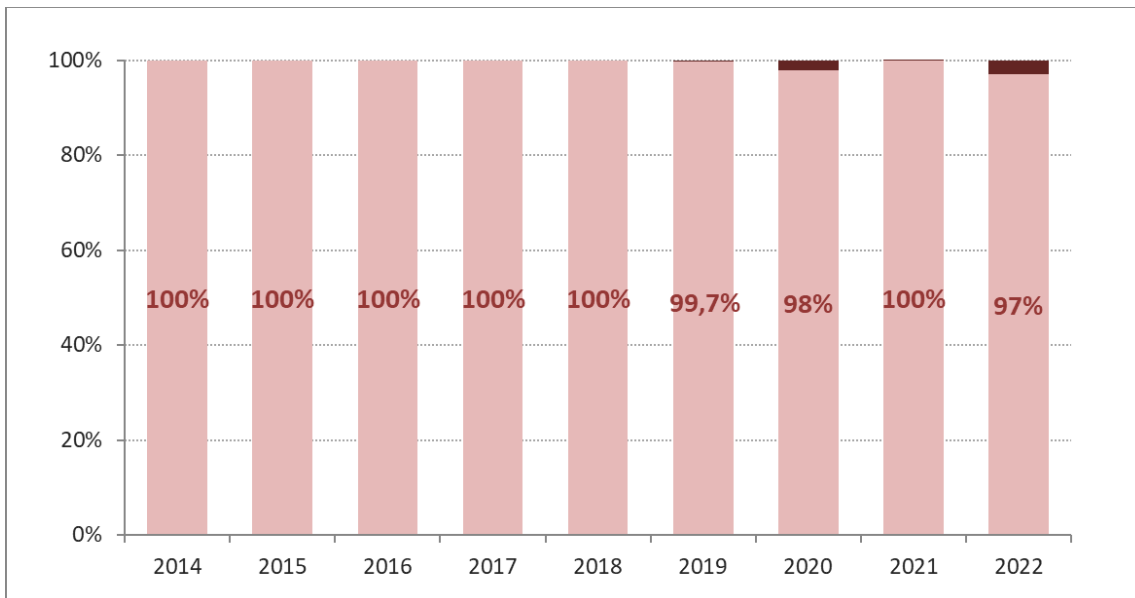


Gráfico 183. Eliminación de los residuos sanitarios.

Las operaciones de gestión finales a las que someten los residuos sanitarios generados en Navarra, fueron en 2022, el vertido con el 76%, los tratamientos fisicoquímicos, con el 22%, y almacenamientos temporales, con el fin de destinarlos a operaciones de eliminación fuera de Navarra, en particular el 27% de los residuos generados.

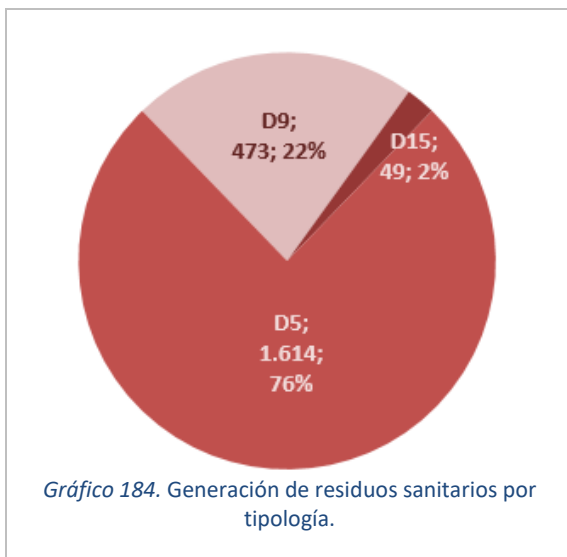


Gráfico 184. Generación de residuos sanitarios por tipología.

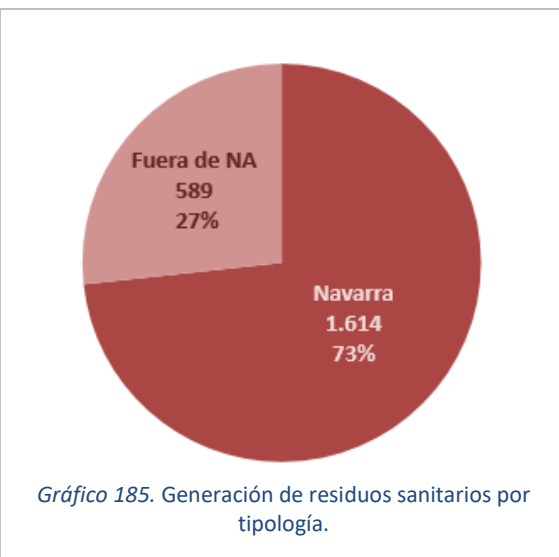


Gráfico 185. Generación de residuos sanitarios por tipología.

4.13 DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO

En Navarra existen 11 vertederos, 7 de residuos no peligrosos (residuos de competencia municipal y/o residuos industriales no peligrosos, 2 de ellos solo reciben residuos propios, aunque uno actualmente ya no recibe residuos) y 4 de residuos inertes (Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y Materiales Naturales de Excavación (MNE)).

Para el análisis del depósito en vertedero, se engloban los residuos en 5 grandes grupos: residuos no peligrosos domésticos y comerciales, residuos no peligrosos industriales, fibrocemento, residuos de construcción y demolición, materiales naturales de excavación.

La evolución de la eliminación del cómputo global de estos 5 grandes grupos, desde el 2012 hasta la actualidad sigue una tendencia al alza.

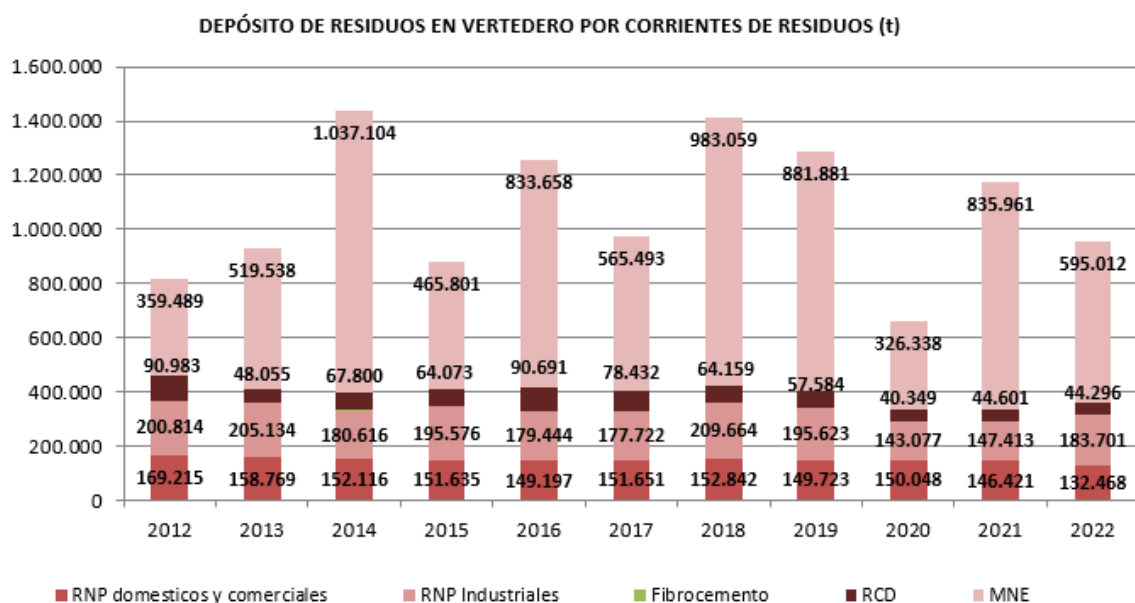


Gráfico 186. Depósito por corrientes de residuos en los vertederos de Navarra
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

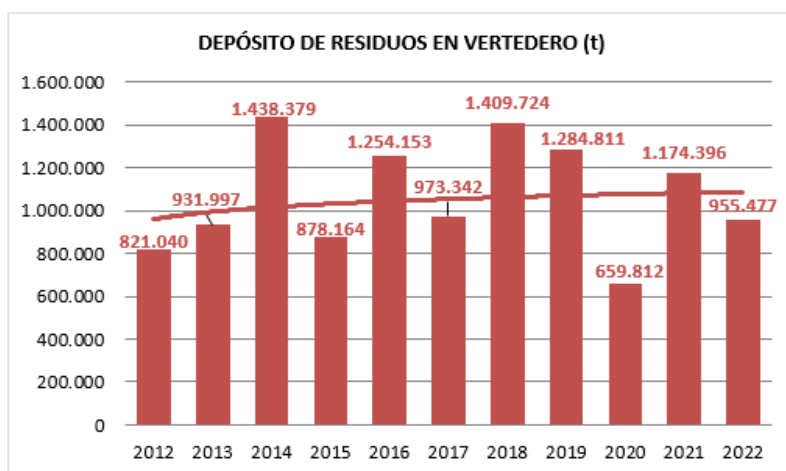


Gráfico 187. Cantidad total depositada en vertederos de Navarra.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

Sin embargo, es conveniente estudiar la evolución sin tener en cuenta los Materiales Naturales de Excavación, dado que contribuyen con un gran porcentaje y en los últimos años ha sido variable su eliminación en vertedero. De este modo, se observa que la tendencia del resto de grupos de residuos es descendente debido a diversos factores que han hecho posible esta disminución, como la aplicación de medidas fiscales, de prevención, y el aumento del reciclado a lo largo de estos años.

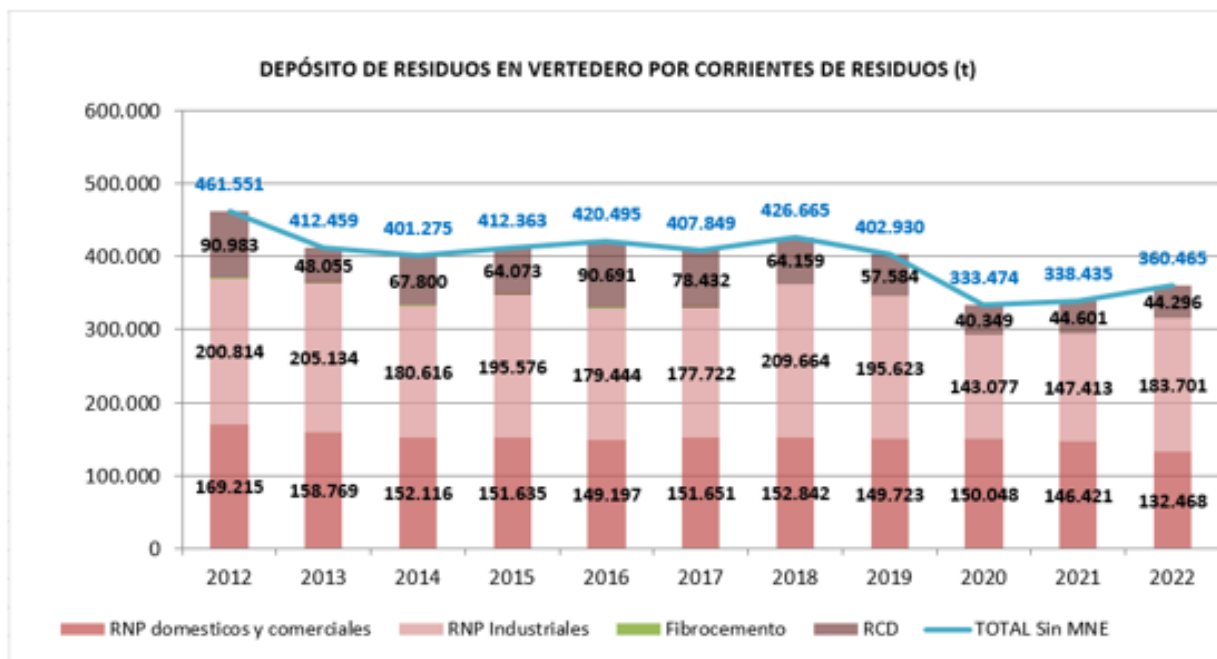


Gráfico 188. Cantidades de residuos depositados en vertederos de Navarra sin el dato del vertido de MNE.
Fuente: Inventarios de residuos de Navarra 2022

4.14 TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS

Para analizar la situación de los traslados de residuos fuera del territorio nacional, se divide la información en dos bloques, importación y exportación.

RESIDUOS IMPORTADOS:

En 2022 la cantidad de residuos importados fue de 310.541 t, de los cuales el 99% se corresponden con residuos no peligrosos y el 1% restante con residuos peligrosos.

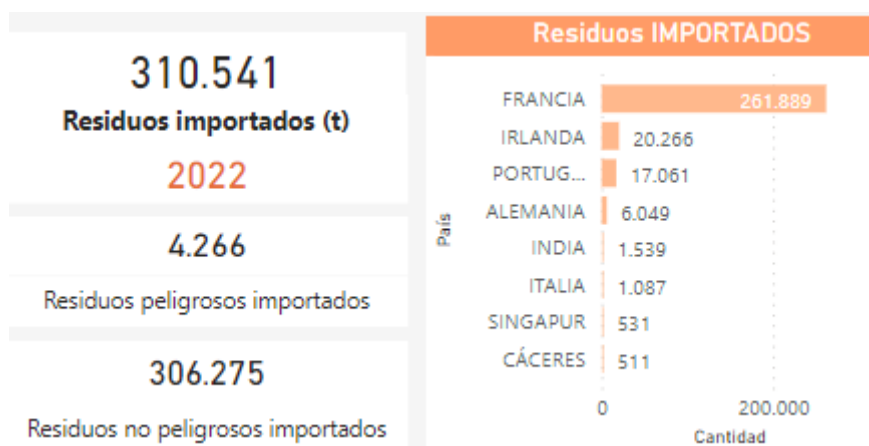


Gráfico 189. Residuos importados en Navarra año.
Fuente: Inventarios de residuos 2022

Aunque ha habido años en los que se ven fluctuaciones al alza y a la baja, la evolución de los residuos importados sigue una tendencia ascendente desde que se comenzó a estudiar esta corriente.

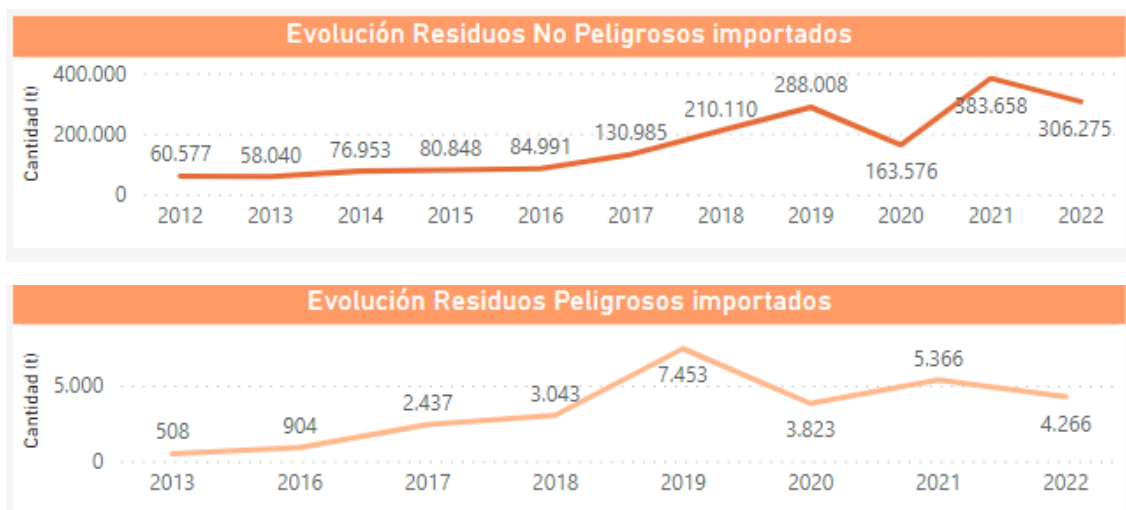


Gráfico 190. Tipos de residuos importados en Navarra.
Fuente: Inventarios de residuos 2022

En 2022, cerca del 40% de los residuos importados se trataron de residuos metálicos, seguido de un 30% de tierras de excavación. La gran mayoría procedentes de Francia.

Excepto una fracción insignificante, todos los residuos son valorizados en los centros gestores de Navarra.

RESIDUOS EXPORTADOS:

Los residuos exportados en 2022 fueron 38.381 t, 10 veces menos que los residuos importados. El 99,4% se corresponden con residuos no peligrosos y el resto con residuos peligrosos-

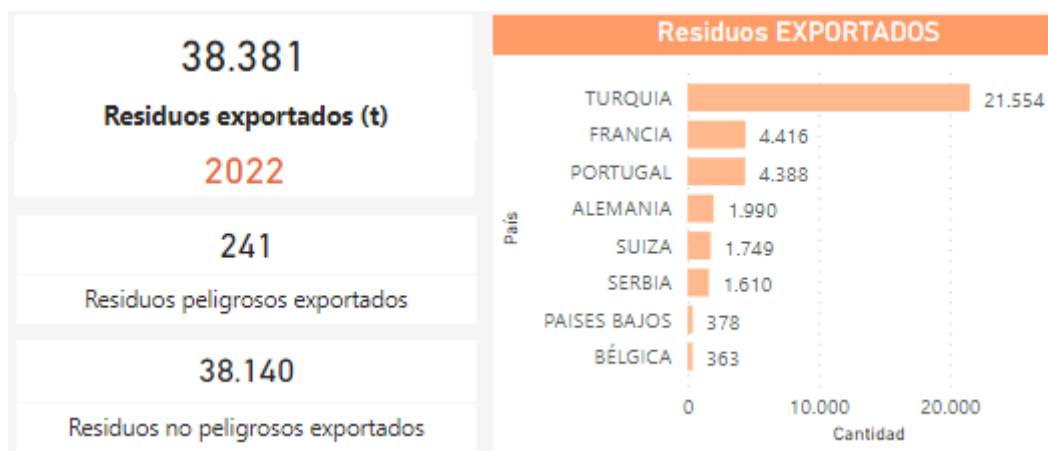


Gráfico 191. Residuos exportados en Navarra.
Fuente: Inventarios de residuos 2022

Al igual que en el caso de los residuos importados, la evolución de la exportación de residuos se presenta de forma ascendente.

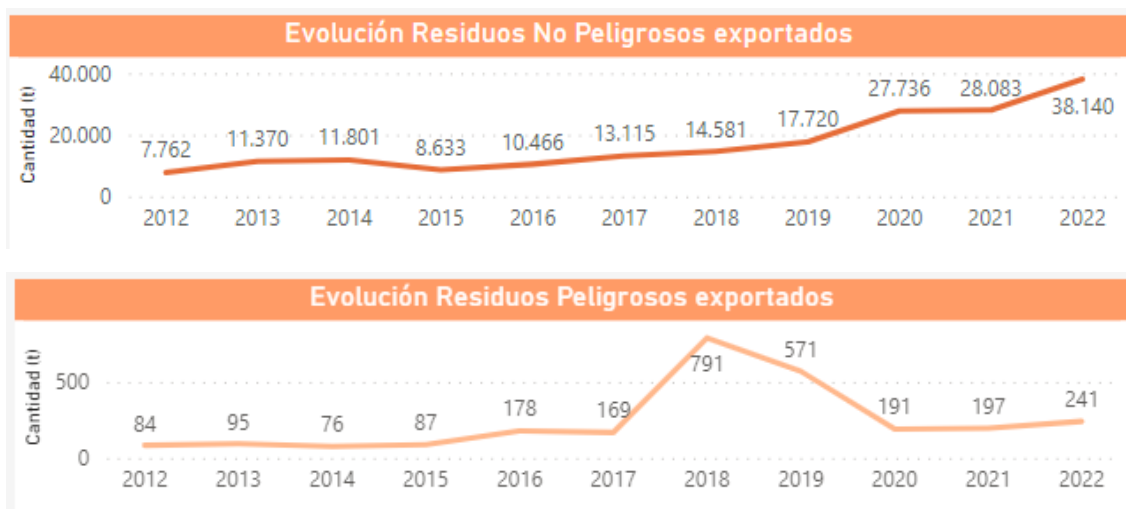


Gráfico 192. Tipos de residuos exportados en Navarra.
Fuente: Inventarios de residuos 2022

En 2022, el 64% se trataron de residuos metálicos, seguido de un 10% residuos de productos alimenticios (aceite de cocina, residuos biodegradables) y el resto se reparte entre diferentes fracciones (papel, plásticos) por debajo del 7% cada una de ellas.

Al igual que en el caso de los residuos importados, prácticamente la totalidad se destinaron a operaciones de valorización.

4.15 SUELOS CONTAMINADOS

Los expedientes de suelos contaminados que se han ido abriendo entre 2017 y 2022 son de dos tipos, Informes preliminares de suelos y estudios de contaminación de suelos, y son los siguientes:

INFORME PRELIMINAR/SITUACIÓN DE SUELOS	
AÑO	Nº EXPEDIENTES
2022	23
2021	29
2020	25
2019	3
TOTAL	80

Tabla 56. Informes preliminares de suelos abiertos entre 2017-2022.

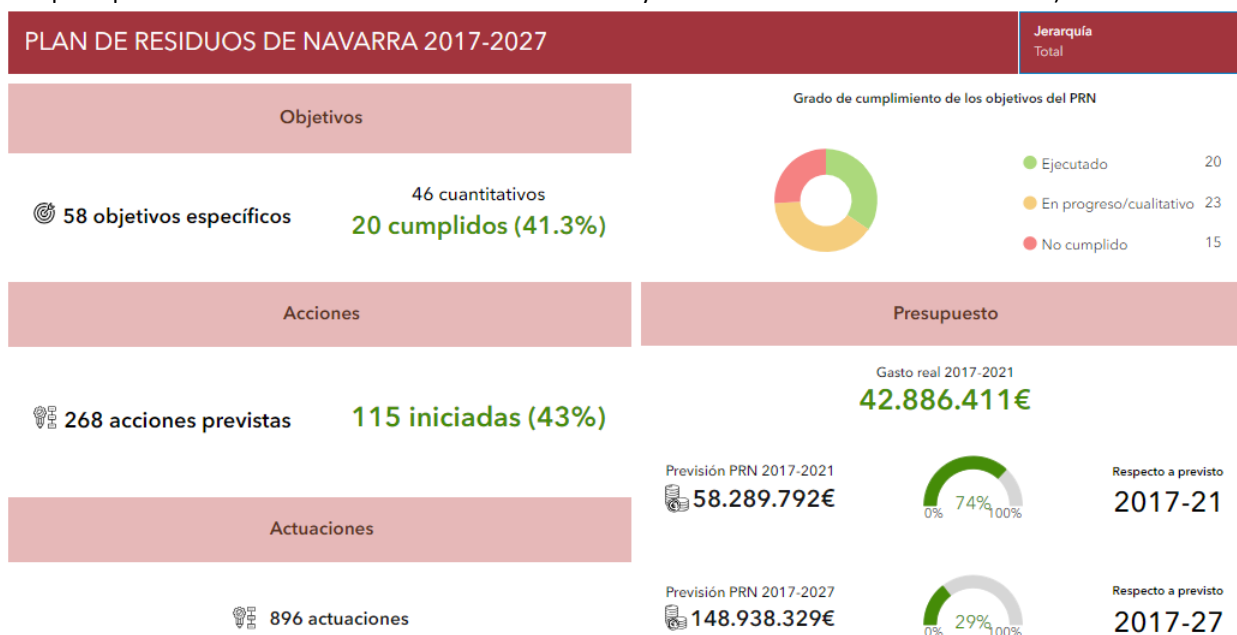
ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN DE SUELOS	
AÑO	Nº EXPEDIENTES
2022	8
2021	10
2020	14
2019	7
2018	16
2017	38
TOTAL	93

Tabla 57. Estudios de contaminación de suelos abiertos entre 2017-2022.

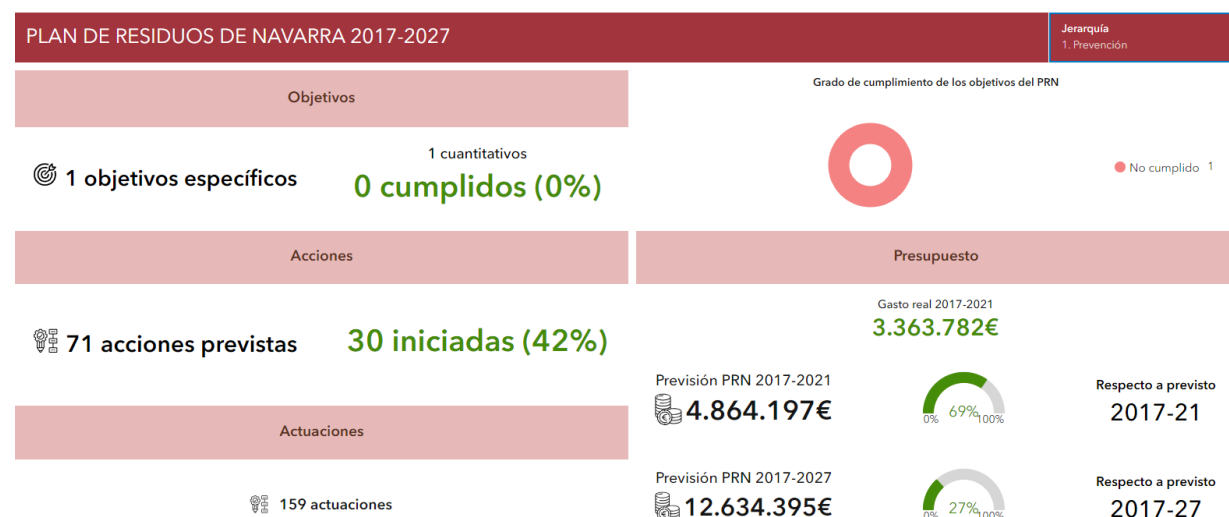
5. CONCLUSIONES

Analizados los datos y el grado de desempeño del PRN en los diferentes planes y programas y por flujos de residuos, las conclusiones más relevantes que encontramos son:

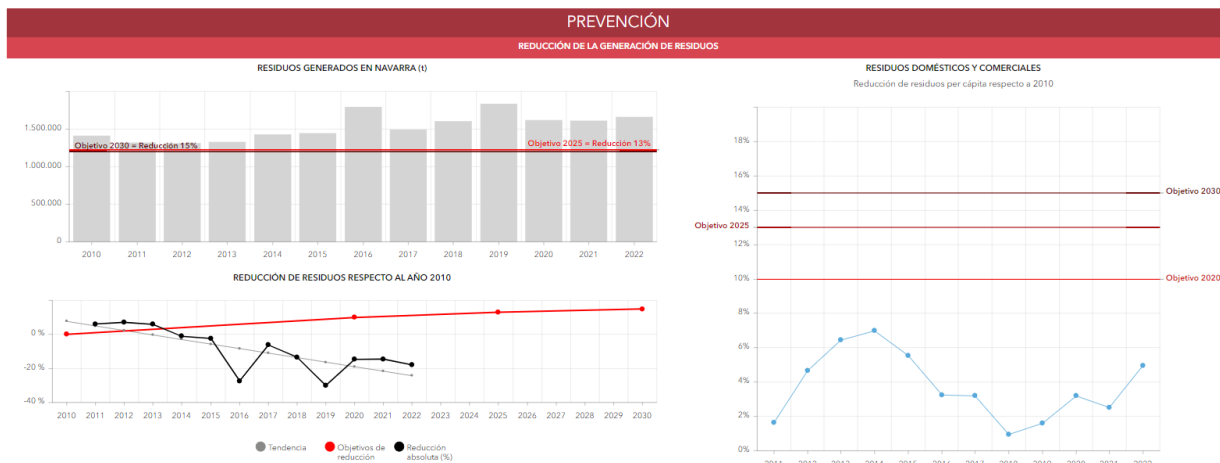
1. Cumplimiento del **41,3 % de los objetivos cuantitativos** previstos para 2021 (34,5% del total de objetivos) con un desempeño en cuanto a **líneas de acción iniciadas del 43 %** sobre las previstas y con un **gasto ocasionado del 74%** sobre el total previsto en los cinco años, según los datos disponibles en ejecución de los diferentes agentes (que son principalmente actuaciones del Consorcio de residuos y de las Mancomunidades de residuos).



2. Incumplimiento del objetivo de reducción de la generación de residuos. Pese a los esfuerzos realizados en 2017-2021, con un gasto del **69%** respecto al previsto, **se incumple el objetivo** de reducción de residuos respecto a 2010.



Hay que continuar con un apoyo decidido a la **prevención de residuos**, dado que se observa un crecimiento continuado de la generación, desviándose del objetivo previsto, especialmente en el flujo de *residuos domésticos y comerciales* que, aunque suponen tan solo un 9% de la generación total de residuos, están dentro del foco de alerta temprana (early warning) de la Comisión Europea. En este flujo se recomienda trabajar en aquellas fracciones que suponen un mayor impacto ambiental (textil y biorresiduos) por la huella de carbono asociada a los mismos, conocida mediante el estudio Carbon Metric realizado en 2021.



Con la incorporación a la Oficina de Prevención de Residuos de Navarra de agentes del sector de *residuos industriales* y otros, es importante seguir desarrollando todas las obligaciones derivadas de la Ley Foral 14/2018 para avanzar en todos los aspectos de prevención y correcta gestión de residuos de estos flujos, especialmente con el fondo de residuos que debe permitir reforzar los aspectos que marca la Ley. Se deberá trabajar en los planes de prevención y minimización de residuos, planteados por la industria a través de las herramientas disponibles en Navarra, estudiando el enfoque y objeto de los mismos para garantizar la consecución y obtención de los objetivos marcados. Se recomienda trabajar este aspecto desde un enfoque de economía circular, ayudando a la industria navarra con la propuesta de herramientas de ecodiseño, compras verdes, productos reciclados, simbiosis industrial, etc. intra e inter sectores productivos. Es importante trabajar en la línea de subproductos y fin de la condición de residuos en este flujo, aportando valor a los mismos para su reutilización y empleo como materia prima, bien en procesos del mismo sector u otros.

Además, de manera transversal para todos los flujos de residuos, es recomendable seguir trabajando en las acciones previstas en el Plan de Residuos para la prevención y comunicación e iniciarlas según el calendario, mediante la Oficina de prevención de residuos e impulso hacia la economía circular.

Es de vital importancia el desarrollo y ejecución de acciones planteadas en la Agenda para el desarrollo de la Economía Circular en Navarra 2030, desarrollada en el año 2019, cuyo plan de acción 2023-2024 ya ha sido aprobado.

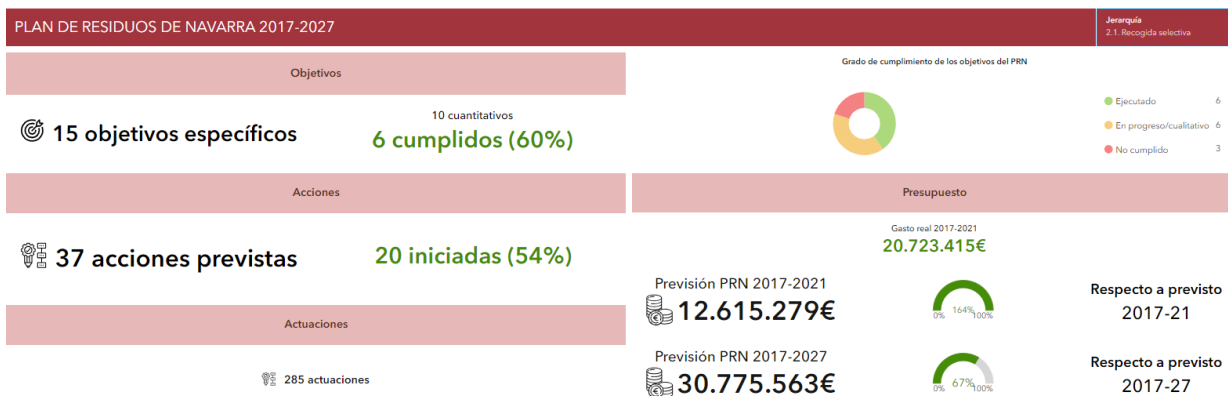
3. Baja tasa de **recogida selectiva** de FORS y RAEE, sin alcanzar los objetivos previstos.



Se observa un aumento y un gran esfuerzo de las mancomunidades, en dotación de contenedores para recogida de materia orgánica, puntos de compostaje comunitario y autocompostaje, consiguiendo ya en 2022 el 100% de despliegue para la fracción orgánica, así como en instalación y gestión de puntos limpios, lo que mejora la recogida selectiva de otras fracciones. En los cinco años de desarrollo del plan, se han realizado actuaciones en prácticamente todos los flujos de residuos, como se ha constatado en las **20 líneas de acción** trabajadas (54% de las previstas para ese periodo), siendo la **jerarquía que ha supuesto el mayor gasto**, con un 67% respecto al total y superando el gasto previsto para el periodo 2017-2021.

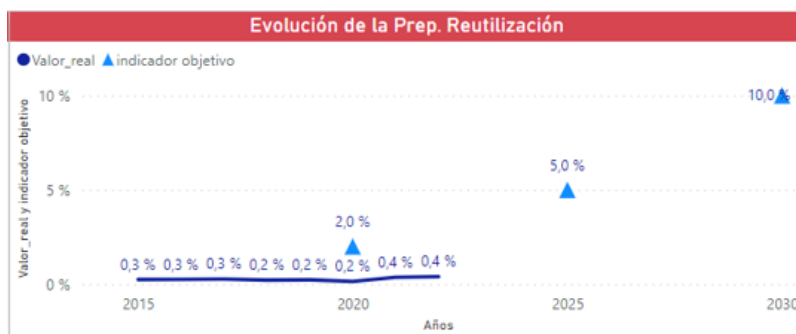
Cuadro de mando de seguimiento 2017-2021

* Seleccionar jerarquía en la parte derecha del encabezado para consultar seguimiento por jerarquía



Se considera necesario seguir trabajando en la línea que han iniciado ya las mancomunidades en la recogida de residuos en polígonos (diferenciación residuo doméstico y comercial de industrial), para poder realizar una contabilidad diferenciada de Residuos Domésticos y Comerciales, y de Residuos Industriales. Del mismo modo resulta vital realizar un estudio exhaustivo de las conclusiones de las diferentes experiencias desarrolladas (SDDR, “amarillo ampliado”) con objeto de valorar la implementación de sistemas complementarios que lleven a un aumento y calidad de la recogida.

4. No se cumplen los objetivos previstos de **preparación para la reutilización** de RAEE, ni de residuos domésticos y comerciales.



Residuos domésticos (textiles, RAEE, muebles y otros) destinados a preparación para la reutilización, respecto al total generados



Cantidad de **RAEE de la fracción 4** (grandes aparatos) destinados a la preparación para la reutilización a partir de 2019 respecto al total recogido

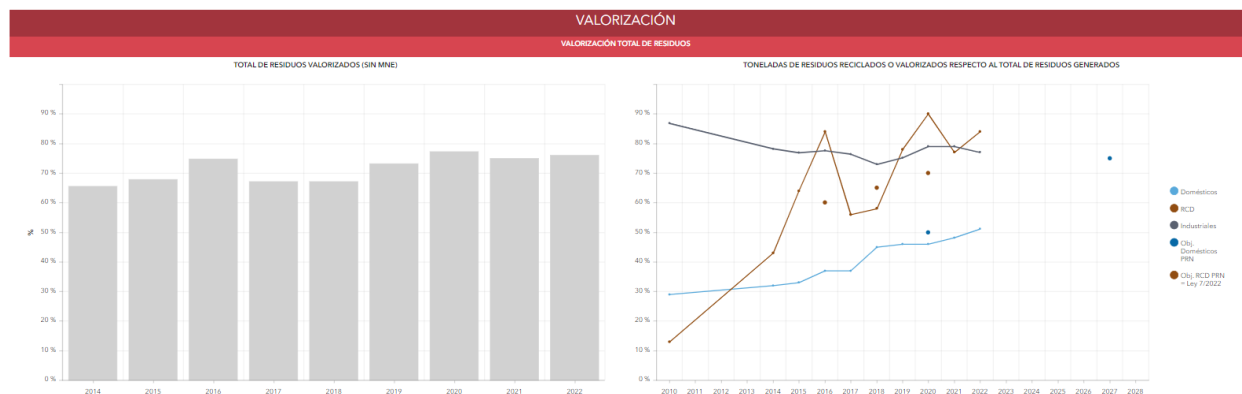
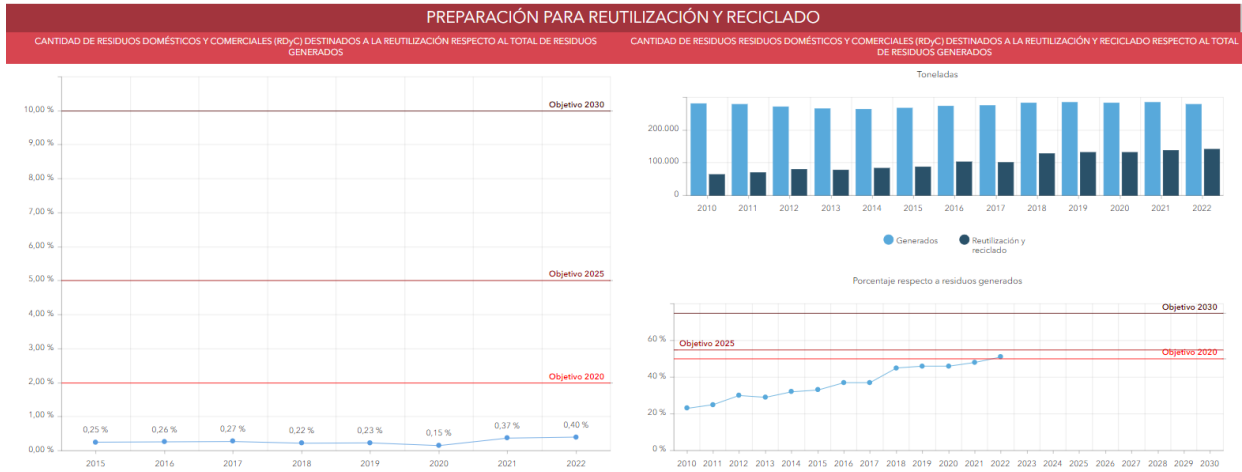


Cantidad de **RAEE de la fracción 6** (equipos de informática y telecomunicaciones pequeños) destinados a la preparación para la reutilización a partir de 2019 respecto al total recogido.

Se debe dar un fuerte impulso a esta jerarquía involucrando a todos los agentes implicados y favoreciendo la Economía Circular, teniendo en cuenta, además las nuevas metas establecidas en la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados. Se han realizado desde el inicio del PRN 2017-2027 **21 actuaciones** correspondientes a **7 líneas de acción** (47% sobre las previstas) y un presupuesto de 2.033.794€ (**71%** sobre el previsto para ese período), todas relativas al flujo de residuos domésticos y comerciales y RAEEs. Actualmente se está reforzando el trabajo con la fracción textil para su reutilización.



5. En **Reciclado-valorización** continua la tendencia creciente de reciclado de residuos domésticos y comerciales habiéndose alcanzado el 51% de reciclado en 2022 cumpliendo así el objetivo previsto en el PRN (50% para 2020), destacando su situación favorable frente a España (35%) y Europa (48%). No obstante, es necesario seguir trabajando en la mejora de la eficiencia de las plantas de tratamiento de estos residuos, y los residuos orgánicos domésticos cobran vital importancia. Se recomienda realizar un estudio de impacto ambiental global de las diferentes tecnologías de reciclado de la materia orgánica y valorar la capacidad en Navarra para su tratamiento.



Cabe señalar, el aumento de la efectividad de las plantas de selección de envases de Navarra en los cuatro años del Plan, con resultados próximos a los obtenidos por plantas automatizadas. No obstante, se ve necesario seguir avanzando en otros sistemas de gestión de envases que superen los techos actuales de reciclaje.

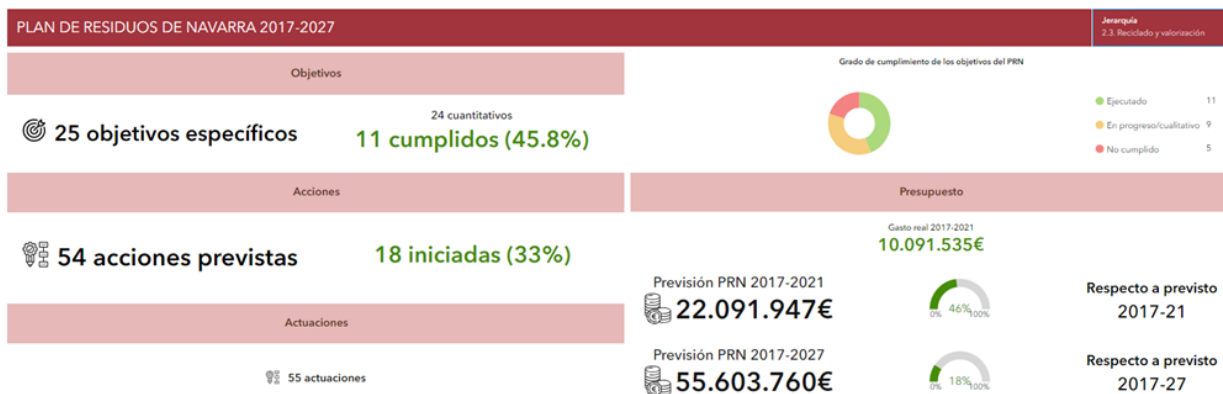
El flujo de residuos de construcción y demolición siguen buena tendencia de reciclado llegando a cumplir objetivo en el caso de RCD (84%) aunque no así en MNE (53% en 2022 para 90% de objetivo) y con un esfuerzo en este flujo en el estudio y exploración de nuevas vías de valorización de los mismos. En el flujo de residuos de construcción y demolición es importante establecer mecanismos y herramientas para el uso de estos residuos en obras de construcción y otros usos, en función también de los resultados obtenidos del proyecto europeo RCdiGREEN, mediante modificación de normativas sectoriales, Plan de contratación pública ecológica de Navarra, etc.

De la misma forma, se dan elevados porcentajes de valorización de residuos industriales no peligrosos, aunque en el caso de peligrosos la tendencia es mantenida.

Se han realizado desde el inicio del PRN 2017-2027 **55 actuaciones** correspondientes a **18 líneas de acción** (33% sobre las previstas) y un presupuesto de 10.091.535€ (46% sobre el previsto para ese período).

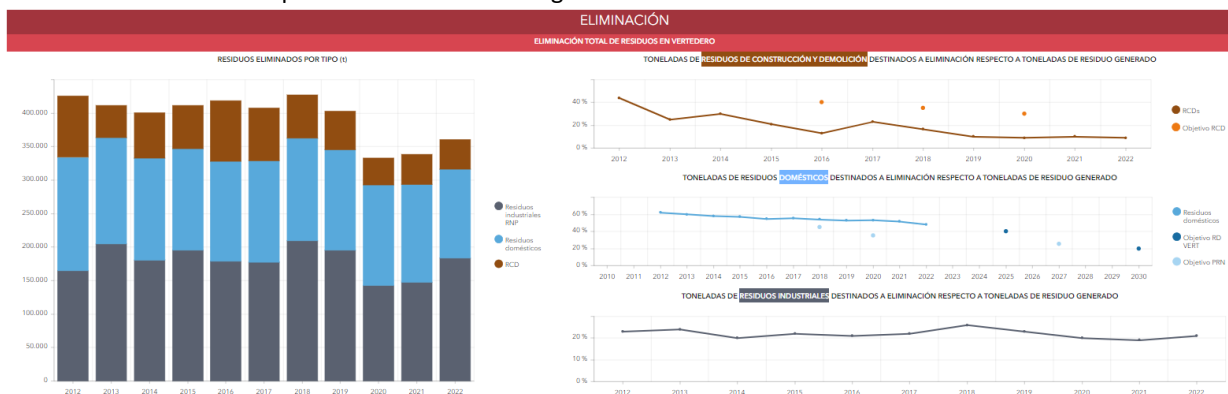
Cuadro de mando de seguimiento 2017-2021

* Seleccionar jerarquía en la parte derecha del encabezado para consultar seguimiento por jerarquía



Se recomienda dar un impulso en establecer y potenciar actuaciones en el flujo de **Residuos industriales**, sector con un gran potencial en línea hacia la transición de la actual economía lineal a la Economía Circular. Se recomienda reforzar la articulación de mesas de trabajo con participación de los agentes implicados y trabajar en el desarrollo de las herramientas necesarias para garantizar una transición justa hacia la economía circular por sectores productivos. Es importante trabajar en la correcta gestión de estos residuos priorizando la reutilización y el reciclado y valorización, frente a la eliminación de los mismos.

- Se da una tendencia decreciente en la **eliminación de residuos en vertedero**, especialmente desde el año 2018, tras la aprobación de la Ley Foral 14/2018, de residuos y su fiscalidad, que impone un canon al vertido. Cabe destacar el porcentaje de residuos domésticos y comerciales vertidos en Navarra (48%), que aun habiéndose reducido respecto a año anteriores sigue siendo elevado, el cual se debe principalmente a la situación de los residuos de la Comarca de Pamplona y que se pretende solucionar con la construcción del Centro ambiental de la Comarca de Pamplona donde se realizará el tratamiento de la fracción resto previa al vertido. Es importante además mejorar o reducir las fracciones resto en todas las mancomunidades, mediante una correcta recogida selectiva de las diferentes fracciones valorizables. En este sentido, cabe destacar el cumplimiento en el año 2022 de la eliminación de residuos biodegradables en vertedero (34%), el cual empieza a mostrar la mejora en la recogida selectiva de materia orgánica en la comunidad Foral y que se verá también muy reducido y mejorado con la implantación del Centro ambiental de la Comarca de Pamplona. En los flujos de RCD e industriales no peligrosos se ve una reducción en vertido. Se deberá seguir trabajando en estas líneas con el objetivo de vertido mínimo, buscando la transición de los sectores implicados hacia una Economía Circular e incorporación de los residuos generados en la cadena de valor.



No obstante, se debe seguir trabajando en el estudio, ya iniciado, de potencial de reciclado o valorización de los residuos industriales y elaboración de un listado de códigos prohibidos al vertido.

Se han realizado desde el inicio del PRN 2017-2027 **6 actuaciones** correspondientes a **4 líneas de acción** (33% sobre las previstas) y un presupuesto de 117.068€ (**1,5%** sobre el previsto para ese período).

Cuadro de mando de seguimiento 2017-2021

* Seleccionar jerarquía en la parte derecha del encabezado para consultar seguimiento por jerarquía

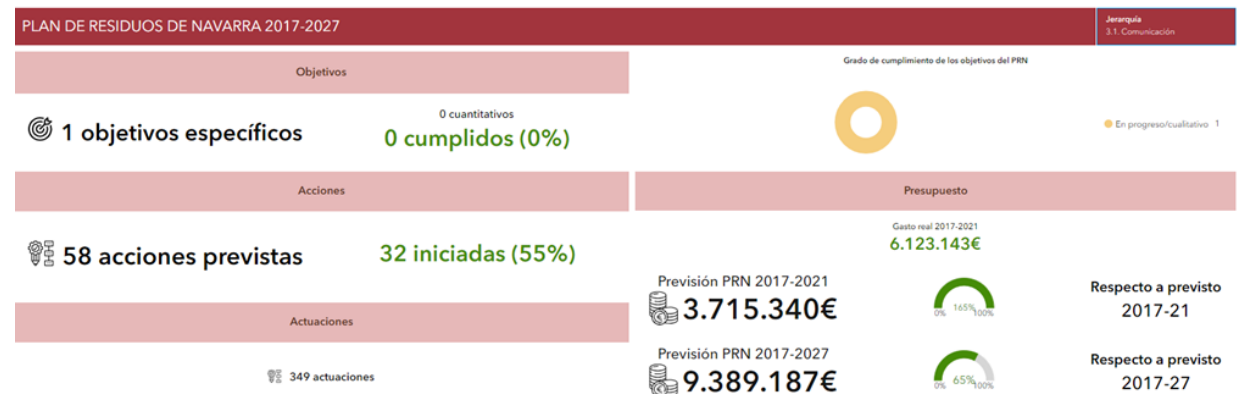


8. Se ve necesario trabajar en el desarrollo de acciones y medidas de las **líneas transversales** de Comunicación, seguimiento y control, Empleo e Igualdad, para reforzar en el avance de los objetivos. Estos capítulos, aunque puedan suponer gastos adicionales, son necesarios para garantizar que la ciudadanía conozca bien las consecuencias de una buena o mala gestión de residuos y para adaptar su comportamiento a modelos más sostenibles.

El PRN 2017-2027 plantea la comunicación centrada en 58 líneas de acción, de las cuales se han trabajado hasta el año 2021 en 32 de ellas a través de la ejecución de 349 actuaciones. Esto ha supuesto un gasto total en esta jerarquía transversal de 36.123.142€, superando al gasto previsto en este periodo y suponiendo el 65% del total previsto para todo el Plan.

Cuadro de mando de seguimiento 2017-2021

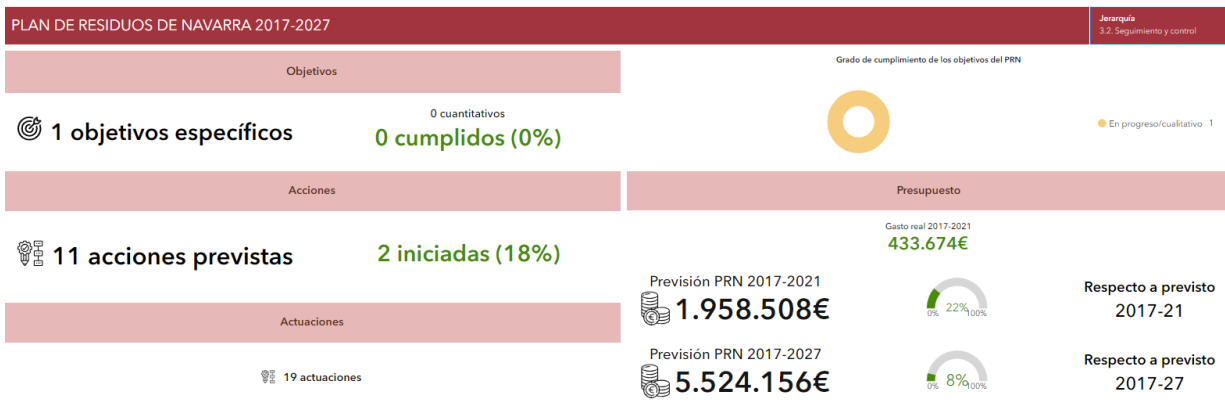
* Seleccionar jerarquía en la parte derecha del encabezado para consultar seguimiento por jerarquía



En Seguimiento y Control, el PRN 2017-2027 estableció 3 medidas a desarrollar en 11 líneas de acción, centradas en los flujos de residuos industriales, PCBs y suelos contaminados. Durante los cinco años de andadura del PRN, 2017-2021, se han trabajado en 2 líneas, en el flujo de residuos industriales (estandarización lenguaje electrónico) y de suelos contaminados. En el caso de los PCBs, se realiza el seguimiento en continuo del cumplimiento de los objetivos del PEAR, detallados en el apartado 6.5 del PRN 2017-2027, mediante la labor de inspección anual.

Cuadro de mando de seguimiento 2017-2021

* Seleccionar jerarquía en la parte derecha del encabezado para consultar seguimiento por jerarquía



9. Implementadas nuevas **infraestructuras para la gestión de residuos** durante los cinco años del PRN 2017-2027, como la planta de compostaje de la mancomunidad de Sakana. Cabe destacar además el elevado número de puntos limpios habilitados en Navarra, contando actualmente todas las mancomunidades con al menos uno, y la previsión de continuar en esta línea de apuesta por la instalación de nuevas infraestructuras contempladas en el Plan de Inversiones Locales 2022-2025 para la mejora en la recogida, tratamiento y gestión de los residuos en Navarra, y que indirectamente favorecerán la transición hacia un desarrollo local sostenible y el avance hacia el cumplimiento del ODS 11 (ciudades sostenibles) en Navarra.



10. Iniciado en 2020 la implementación de las **líneas de subvención del fondo de residuos** para distintos flujos de residuos. Del total de la dotación del fondo, un 90,6% se ha sometido a distribución mediante convocatorias, y si se suma el dinero destinado a actuaciones de carácter general y urgencia ambiental, el porcentaje sube a un 97,8%.

AÑO	Total (€)	%
Convocatorias	16.632.705,52	90,6%
Actuaciones de carácter general y urgencia ambiental	1.324.089,48	7,2%
Total	17.956.795,00	97,8%

11. Fuerte trabajo en la implementación de **tramitación telemática y estandariza en Navarra**. Se espera alcanzar los objetivos planteados de conexión de datos del archivo cronológico y memoria anual de gestión mediante servicios web con la Plataforma ESIR del Ministerio sobre registro de producción y gestión de residuos.
12. Se detecta un campo de mejora en la **calidad y trazabilidad** de los datos de inventarios de residuos domésticos y comerciales, en la representatividad y criterios estandarizados de las caracterizaciones.