

**PLAN DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD
AUTÓNOMA DE CANTABRIA
2016 – 2022
(VERSIÓN INICIAL)**

REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS PLANES AUTONÓMICOS DE GESTIÓN Y
PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD
AUTÓNOMA DE CANTABRIA

ÍNDICE

1. Introducción.	1
2. Justificación del Plan.	3
3. Ámbito de aplicación del Plan.	5
4. Estructura del documento.	7
5. Principios y criterios directores.	9
6. Objetivos de carácter general del Plan de Residuos.	12
7. Actuaciones y medidas a desarrollar de carácter general del Plan de Residuos. .	15
8. Residuos domésticos y asimilados.	16
9. Residuos de Construcción y Demolición.	42
10. Vehículos Fuera de Uso (VFU).	54
11. Aceites Industriales.	59
12. Neumáticos Fuera de Uso (NFU).	63
13. Pilas y baterías usadas	67
14. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	72
15. PCB y PCT	78
16. Lodos de depuradora.	83
17. Residuos industriales.	88
18. Residuos del sector primario	102
19. Residuos sanitarios	111
20. Residuos de Industrias Extractivas (RIE).	115

21. Presupuesto y financiación.....	118
22. Planificación de actuaciones: cronograma.....	136
23. Seguimiento y evaluación del Plan.....	141

ANEXOS

Anexo I. Marco legal y normativo de aplicación.

Anexo II. Definiciones y glosario.

Anexo III. Análisis de criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación y las principales instalaciones de valorización.

Anexo IV. El plan de residuos y su contribución a la lucha contra el cambio climático.

Anexo V. Infraestructuras e instalaciones existentes.

Anexo VI. Relación de SIG/SRAP autorizados en Cantabria.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura.1:	Grado de consecución de objetivos. Fuente: Punto Focal de Residuos.....	18
Figura.2:	Evolución en la generación de residuos domésticos per cápita. Fuente: Punto Focal de Residuos.	19
Figura.3:	Caracterización de residuos domésticos de entrada a la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo. Fuente: MARE.	20
Figura.4:	Caracterización del rechazo destinado a vertedero de la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo . Fuente: MARE.	21
Figura.5:	Evolución de la tasa de generación de residuos domésticos. Fuente: Punto Focal de Residuos.	28
Figura.6:	Recogida selectiva de papel-cartón/vidrio/envases ligeros. Fuente: Punto Focal de Residuos.	30
Figura.7:	Evolución de la recuperación y la tasa de reciclaje de vidrio en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos.	31
Figura.8:	Evolución en la recogida selectiva de papel-cartón. Fuente: Punto Focal de Residuos	32
Figura.9:	Recogida de papel – cartón en comercios puerta a puerta	33
Figura.10:	Evolución en la recuperación de envases. Fuente: Punto Focal de Residuos.	34
Figura.11:	Evolución de los subsectores del sector de la Construcción en España.....	44
Figura.12:	Estimación de la generación de RCD en Cantabria por municipios.....	47
Figura.13:	Estimación de la generación de RCD en Cantabria por áreas.	48
Figura.14:	Ubicación CARD en Cantabria.....	54
Figura.15:	Recogida de VFU. Fuente: Punto Focal de Residuos.	55
Figura.16:	Tratamiento de VFU. Fuente: Punto Focal de Residuos.	55
Figura.17:	Funcionamiento del modelo de gestión de los VFU	57
Figura.18:	Gestión de aceites industriales usados. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.....	60
Figura.19:	Recogida de Neumáticos Fuera de Uso. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.	64
Figura.20:	Tratamiento de Neumáticos Fuera de Uso. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.....	64
Figura.21:	Recogida de pilas, baterías y acumuladores. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.	67
Figura.22:	Recogida de RAE. Fuente: Punto Focal de Residuos.	73
Figura.23:	Tratamiento de los RAEE peligrosos. Fuente: Punto Focal de Residuos.	74
Figura.24:	Producción de fangos de EDAR. Fuente: Punto Focal de Residuos.	84

Figura.25:	Generación y gestión de residuos veterinarios en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos	106
Figura.26:	Evolución de la recuperación de envases fitosanitarios en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos.	107
Figura.27:	Generación y gestión de Residuos Sanitarios en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos.	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla.1:	Caracterización de los residuos gestionados en la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo. Fuente: MARE.	20
Tabla.2:	Caracterización del rechazo destinado a vertedero de la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo. Fuente: MARE.	21
Tabla.3:	Residuos domésticos generados y reciclados procedentes de la recogida en acera en 2014. Fuente MARE.	25
Tabla.4:	Material recuperado en 2014. Fuente MARE.	25
Tabla 5.:	Identificación de flujos de residuos con presencia de material biodegradable con entrada en el Complejo Medioambiental de Meruelo. Fuente: MARE	26.
Tabla.6:	Residuos biodegradables enviados a vertedero. Fuente: MARE.	26
Tabla.7:	Evolución futura de la población en Cantabria (INE).....	27
Tabla.8:	Estimación de la generación de residuos domésticos.	29
Tabla.9:	Plantas de reciclaje autorizadas en Cantabria.	45
Tabla.10:	Plantas de reciclaje móviles autorizadas en Cantabria.	46
Tabla.11:	Entradas de RCD.	48
Tabla.12:	Salidas de RCD.	49
Tabla.13:	Objetivos para NFU. Fuente: PEMAR.....	65
Tabla.14:	Inventario de aparatos fabricados con PCB, por fechas de fabricación (Grupo 1). Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.....	79
Tabla.15:	Inventario de aparatos contaminados con PCB (Grupo 2). Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.	80
Tabla.16:	Inventario de aparatos que puedan contener PCB (Grupo 3). Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.	80
Tabla.17:	Inventario de aparatos fabricados, contaminados o que puedan contener PCB. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.....	81
Tabla.18:	Producción y gestión de lodos. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.	83

Tabla.19:	Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.....	91
Tabla.20:	Cantidad de residuos no peligrosos introducidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.....	93
Tabla.21:	Cantidad de residuos peligrosos producidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.....	95
Tabla.22:	Cantidad de residuos peligrosos introducidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.....	97
Tabla.23:	Cantidad de residuos peligrosos enviados fuera de Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.....	98
Tabla.24:	Cantidad generada según Grupo. Proyecto CLINHOS.	112
Tabla.25:	Inventario de instalaciones existentes en la Comunidad Autónoma de Cantabria	116
Tabla.26:	Presupuesto de medidas de prevención.	121
Tabla.27:	Presupuesto de otras medidas no enfocadas a la prevención.	132
Tabla.28:	Inversiones por año.	133
Tabla.29:	Inversiones por flujos de residuos.....	134
Tabla.30:	Inversiones referenciadas a la jerarquización de residuos.	134
Tabla.31:	Inversión por actuación.	135
Tabla.32:	Inversión por inversor.....	135
Tabla.33:	Indicadores básicos.	142
Tabla.34:	Indicadores específicos.	144
Tabla.35:	Indicadores de transversalidad de los residuos domésticos.	145
Tabla.36:	Indicadores de transversalidad de los residuos peligrosos.	145

1. Introducción.

Lograr reducir la generación de residuos y conseguir una gestión adecuada de éstos constituye uno de los principales problemas que debe afrontar cualquier sociedad moderna. Así, de forma general, la relación existente entre los niveles de renta y calidad de vida y la cantidad de residuos que se genera es directamente proporcional, si bien es deseable desacoplar dicho binomio.

Por este motivo, con el paso de los años se ha avanzado por parte de los diferentes agentes implicados, y en especial por parte de las Administraciones Públicas, en el desarrollo de diferentes herramientas, como por ejemplo los planes de gestión de residuos, con el fin último de lograr una gestión sostenible de los recursos, disminuir con ello la generación de residuos y optimizar los medios de gestión de los mismos.

En este sentido la “Hoja de ruta hacia una Europa Eficiente en el uso de los recursos”, enmarcada en la Estrategia 2020, recoge los objetivos y los medios para lograr una economía eficiente en el uso de los recursos. En dicha hoja de ruta se marcan como objetivos intermedios la reducción de la generación de los residuos; convertir el reciclado y la reutilización en opciones económicamente viables mediante el desarrollo de mercados factibles para las materias primas secundarias; disponer de un reciclado de alta calidad; la recuperación de energía exclusivamente en materiales no reciclables; eliminar prácticamente el depósito de residuos en vertederos y que la legislación sobre residuos se aplique en su totalidad.

Por estos motivos, las actuaciones concretas necesarias para lograr estos objetivos tan ambiciosos deben enmarcarse en una planificación adecuada. Así, las políticas ambientales plantean la gestión de residuos como un componente central, siendo fundamental ésta en estrategias como en la reducción del consumo de recursos y energía, en la lucha contra el cambio climático y en el desarrollo de energías renovables.

Así, los Planes de Gestión y Programas de Prevención de Residuos (en adelante Plan de Residuos de Cantabria) persigue la adopción de actitudes, por parte de los distintos agentes implicados, que faciliten la coordinación institucional y la participación ciudadana, utilizando instrumentos de coordinación con entidades locales, empresas privadas y otros actores implicados en la gestión de los residuos, partiendo de que para conseguir la política eficaz en materia de residuos es necesario facilitar la colaboración transversal en esta materia.

Además, la redacción del Plan de Residuos de Cantabria se ha concebido integrando todas las fases que comprenden el ciclo de vida de los productos y residuos; desde la producción hasta la gestión final, conjugando criterios ecológicos, económicos y sociales. Se hace un especial esfuerzo en la

prevención de la generación de los residuos y en el fomento de las diferentes formas de reutilización y valorización. El objetivo último que se persigue es la obtención de beneficios medioambientales por la optimización de los recursos presentes en los residuos y la disminución de los efectos ambientales que produce tanto el vertido de los residuos como los derivados de su gestión, como son el consumo de energía y las emisiones de CO₂.

Paralelamente, para asegurar la vigencia del Plan de Residuos en todo su ámbito temporal de aplicación es preciso proceder al análisis de la producción y gestión de residuos con el fin de conocer íntegramente los aspectos que intervienen en su producción, tanto en lo que respecta a los distintos tipos y composición, como en lo relativo a la cantidad, lugar y actividad que los genera. Este conocimiento permite organizar la gestión, así como la instauración adecuada de tecnologías y buenas prácticas encaminadas a la prevención de residuos. Asimismo se facilita el seguimiento de la evolución temporal de su producción y otros indicadores.

Mediante la redacción del Plan de Residuos en un único texto en el que se integran las acciones para los distintos tipos de residuos se facilita la aplicación de todas las directrices relacionadas con la gestión de los mismos, de tal forma que se permite una actuación coordinada y eficaz entre todos los agentes implicados.

A partir de todo ello, la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social, a través de la Dirección General de Medio Ambiente, que tiene atribuidas las competencias en residuos, plasma en este documento la estrategia a seguir, con el objeto de definir la política regional en materia de residuos de acuerdo con lo establecido tanto en las Directivas Europeas como en la normativa dictada a nivel estatal y autonómico.

El texto será sometido al procedimiento de participación pública establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y al proceso de consulta a las Entidades locales establecido en el artículo 14.2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

Así se garantiza, igualmente, que el texto se someterá a un proceso de participación pública, en cumplimiento de los principios y determinaciones sobre información y participación pública en los actos de la Administración contenidos en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

2. Justificación del Plan.

La Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, también conocida como “Directiva Marco de Residuos” (en adelante DMR), recoge la obligación de los Estados Miembros de elaborar planes de gestión y de prevención de residuos, teniendo en cuenta para ello la consideración de los impactos medioambientales asociados a la generación y gestión de los residuos. Los planes deben recoger un análisis de la situación en cuanto a la gestión y generación de los residuos e integrar las medidas encaminadas a facilitar la preparación para la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos de forma adecuada.

Igualmente, deben valorar en qué medida el plan contribuye a lograr los objetivos que marca la normativa. La citada Directiva hace especial hincapié en el principio de jerarquía, en las opciones de gestión de residuos en la que la prevención es la mejor opción de gestión seguida de la preparación para la reutilización, del reciclado, de otras formas de valorización y por último de la eliminación

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (en adelante Ley 22/2011, de 28 de julio), traslada en sus artículos 12 y 14 a las Comunidades Autónomas la competencia de la elaboración de los Planes de Gestión de Residuos y de los Programas de Prevención de Residuos.

Asimismo, en el Anexo V de dicha Ley se dispone el contenido de los Planes Autonómicos de Gestión, los cuales deben incorporar un análisis actualizado de la situación de los distintos residuos en su ámbito territorial y una exposición de las medidas para facilitar su reutilización, reciclado, valorización y eliminación, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación, en línea con lo que plantea la normativa comunitaria.

Además, en el punto 2 del artículo 15 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se establece la necesidad y la forma en la que los planes de prevención de residuos deben ser recogidos y se marcan los objetivos de reducción.

Debe destacarse a tal respecto que el presente documento integra y satisface dicho requisito, integrándose un conjunto de principios, objetivos y actuaciones, con sus correspondientes plazos y presupuesto, orientadas a la prevención que, a su vez, han sido destacadas mediante letra cursiva, con el fin último de diferenciar el programa de prevención de los demás objetivos y actuaciones orientadas a la gestión de residuos.

Así, en Cantabria, la planificación en materia de residuos ha venido inicialmente fijada por el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010 y, desde el año 2010, por los Planes Sectoriales de Residuos de

Cantabria, que contenían los principios, directrices y medidas necesarias para lograr una adecuada gestión de los Residuos Municipales, del Sector Primario, Sanitario y Veterinario, Residuos Industriales, Peligrosos, RCD y Mineros y Residuos Especiales para el período 2010-2014. Estos Planes se encuentran prorrogados hasta el 31 de marzo de 2016 en virtud del Decreto 79/2014, de 18 de diciembre. Los mismos permitieron avanzar sustancialmente en materia de prevención, gestión y tratamiento de todos los residuos en el ámbito de la región. La finalización de su periodo de vigencia y prórroga, así como los cambios legislativos acontecidos, hacen necesaria la redacción del presente Plan como instrumento de ordenación.

Por otra parte, con el objetivo de realizar un seguimiento de la evolución temporal de la producción de residuos y de dar cumplimiento a la diferente normativa en materia de acceso del público a la información medioambiental, se puso en funcionamiento en el años 2005 el Punto Focal de Residuos de Cantabria, tras un convenio entre la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria. Este grupo centra su actividad en el procesado de la información y la gestión de la misma para abordar problemas específicos o sectoriales en materia de residuos.

En lo que a competencias se refiere, éstas se tienen en base a las definiciones y obligaciones previstas en la normativa de referencia, disponiendo de un papel fundamental las administraciones locales y la empresa pública "MARE" en relación a los residuos domésticos y comerciales y, en el caso de los residuos industriales y otros con legislación específica, la iniciativa privada.

Con todo ello, el Plan de Residuos presenta naturaleza integradora, tratando en un solo texto la totalidad de los flujos de residuos generados en la Comunidad Autónoma y amparados por la Ley 22/2011, de 28 de julio, haciendo especial hincapié en los aspectos ambientales, económicos y sociales. Este plan se plantea como un instrumento que de continuidad a los anteriores planes y dota a Cantabria de herramientas eficaces para cumplir con los objetivos establecidos en la legislación y en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, aprobado en noviembre de 2015, para el periodo que abarca del año 2016 al año 2022. Igualmente, como se ha señalado anteriormente, en el presente documento se recoge lo establecido en Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

Este Plan de Residuos de Cantabria, promovido por la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social del Gobierno de Cantabria, es consistente jurídicamente con la normativa vigente en materia de Residuos de índole autonómica, nacional y comunitaria de todos los residuos que contempla la legislación básica vigente.

3. **Ámbito de aplicación del Plan.**

El ámbito territorial del presente Plan de Residuos se extiende a toda la Comunidad Autónoma de Cantabria, cuya superficie es de 5.326 km², dividida en 102 municipios y con una población de 588.656 habitantes (según los datos del INE del año 2014).

En lo referido al horizonte temporal de este Plan de Residuos comprende el período 2016 – 2022, cumpliendo con lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio.

El Plan de Residuos de Cantabria abarca la gestión de todo tipo de residuos que se generen en la región o que procedan de otras Comunidades Autónomas y sean gestionados en instalaciones ubicadas en Cantabria, con la excepción de los residuos recogidos en los puntos 1 y 2 del artículo 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio. Por tanto, los residuos contemplados en este plan son los siguientes:

- Residuos domésticos y asimilados.
- Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Vehículos Fuera de Uso (VFU).
- Aceites Industriales.
- Neumáticos Fuera de Uso (NFU).
- Pilas y Baterías Usadas.
- Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
- PCB y PCT.
- Lodos de Depuradora.
- Residuos Industriales.
- Residuos del Sector Primario.
- Residuos Sanitarios.
- Residuos de Industrias Extractivas (RIE) (sólo "asimilables" a industriales).

Adicionalmente se incluye la gestión de los biorresiduos, como recoge la Ley 22/2011, de 28 de julio, en cumplimiento del artículo 22 de la Directiva 2008/98/CE, que atiende la gestión separada de los mismos, considerando como biorresiduos los residuos biodegradables de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedente de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor, así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

De acuerdo con la exclusión prevista en los puntos 1 y 2 del artículo 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se incluyen a continuación los residuos no contemplados en este plan:

-
- Los residuos radiactivos.
 - Los explosivos desclasificados.
 - Las materias fecales, si no están contempladas en el apartado 2.b), 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 cubiertos por el Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002.
 - Los cadáveres de animales que hayan muerto de forma diferente al sacrificio, incluidos los que han sido muertos con el fin de erradicar epizootias, y que son eliminados con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009.
 - Los residuos resultantes de la prospección, de la extracción, del tratamiento o del almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras cubiertos por el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras. A este efecto se ha incluido un apartado específico referente a “Residuos de Industrias Extractivas”, teniendo en cuenta exclusivamente los residuos generados en dichas instalaciones que puedan tener una cierta característica de similitud con los residuos industriales.

4. Estructura del documento.

El Plan de Residuos se estructura a partir de un conjunto de 23 capítulos, que responden a las premisas y obligaciones establecidas en la Ley 22/2011, de 28 de julio. Los siete primeros capítulos son de carácter general, cada uno de los 13 capítulos siguientes aborda un flujo de residuos diferente, y los 3 últimos capítulos incluyen el presupuesto y financiación, cronograma y el seguimiento y evaluación del Plan. Finalmente, se incorpora una serie de anexos con información útil para la comprensión del Plan.

Así, seguidamente se resume brevemente el contenido de cada capítulo.

- El capítulo primero tiene como objeto realizar una breve introducción a la gestión de residuos.
- En el capítulo segundo se justifica la necesidad del plan y se menciona una serie de antecedentes a nivel europeo, estatal y autonómico relacionadas con la problemática de los residuos.
- En el tercer capítulo se define el ámbito de aplicación del Plan, espacial, temporal, técnico y de competencia.
- El capítulo cuarto, el presente, describe la estructura y distribución de contenidos del Plan.
- En el capítulo quinto aparecen enunciados los principios y criterios directores que rigen el Plan y que articulan el conjunto de políticas para la gestión de residuos.
- El capítulo sexto recoge los objetivos de carácter general.
- El capítulo séptimo recoge las actuaciones y medidas de carácter general.
- En los capítulos octavo al vigésimo se recogen todo lo relativo a la gestión de los diferentes flujos de residuos presentes en Cantabria y se establece el modelo de gestión para los siguientes residuos:
 - RESIDUOS DOMÉSTICOS Y ASIMILADOS.
 - RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
 - VEHÍCULOS FUERA DE USO (VFU).
 - ACEITES INDUSTRIALES.

- NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU).
 - PILAS Y BATERÍAS USADAS.
 - RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).
 - PCB Y PCT.
 - LODOS DE DEPURADORA.
 - RESIDUOS INDUSTRIALES.
 - RESIDUOS DEL SECTOR PRIMARIO.
 - RESIDUOS SANITARIOS.
 - RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS (RIE).
- En el capítulo vigésimo primero, Presupuesto y Financiación, se atiende a las inversiones previstas en el Plan y a las vías de financiación disponibles y se aborda un análisis de la distribución del presupuesto según diversos criterios
 - En el capítulo vigésimo segundo se incluye la planificación temporal y el cronograma de cada una de las actuaciones previstas.
 - En el capítulo vigésimo tercero, de seguimiento y evaluación del Plan, se incluyen las premisas que permitirán determinar el grado de cumplimiento del Plan a lo largo de su desarrollo.

Finalmente, se incorporan una serie de anexos con información útil para la comprensión del Plan. Éstos son los siguientes:

- Anexo I. Marco legal y normativo de aplicación.
- Anexo II. Definiciones y glosario.
- Anexo III. Análisis de criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación y las principales instalaciones de valorización.
- Anexo IV. El plan de residuos y su contribución a la lucha contra el Cambio Climático.
- Anexo V. Infraestructuras e instalaciones existentes.
- Anexo VI. Relación de SIG/SRAP autorizados en Cantabria.

5. Principios y criterios directores.

Se exponen a continuación los principios rectores del Plan, conforme a las regulaciones normativas relativas a residuos. A partir de estos principios se vertebran los criterios sobre los que desarrollar las acciones para la consecución de los objetivos marcados.

Asimismo, la Ley 22/2011, de 28 de julio, recoge en su articulado los principios de la política de residuos derivados, en gran medida, de la Directiva Marco de Residuos. Entre ellos destacan:

- Protección de la salud humana y del medio ambiente
- Jerarquía en la gestión de residuos
 - Prevención de la generación de residuos
 - Preparación para la reutilización
 - Reciclado
 - Otros tipos de valorización, incluida la valorización energética
 - Eliminación
- Autosuficiencia y proximidad
- Acceso a la información y participación en materia de residuos
- Costes de la gestión de los residuos

Conforme a lo anterior, los principios y criterios rectores del presente plan son los siguientes:

- **Principio de autosuficiencia.** Se refiere a la necesidad de disponer de una red integrada que permita aunar la generación de residuos con la capacidad de gestión de éstos. Se trata de un principio básico a nivel internacional como nacional que persigue la recogida, separación y valorización máxima de los residuos.
- **Principio de protección de la salud.** Se ha de asegurar que la generación y gestión de los residuos se realice sin poner en peligro la salud humana y sin crear riesgos para el medio ambiente.
- **Principio de proximidad:** El tratamiento de los residuos se debe realizar en las instalaciones más cercanas al lugar de generación de los mismos, evitando así traslados innecesarios mediante una correcta determinación de las áreas de gestión. Existe diferente regulación normativa en la que se concreta este principio.
- **Principio de responsabilidad del productor de residuos:** este principio tiene relación con la responsabilidad del agente que contamina, siendo éste el responsable de dicha

contaminación y como consecuencia está obligado a asumir sus responsabilidades y, en su caso, a cargar con los costes de la adecuada gestión de los mismos.

- **Principio de responsabilidad compartida**, que implica que todas las partes implicadas en la generación de los residuos deben asumir su parte de responsabilidad haciendo frente a los problemas planteados en su generación y gestión.
- **Principio de gestión integrada**, partiendo del hecho de que ninguna infraestructura en solitario es capaz de gestionar la totalidad de los residuos se debe realizar una gestión orientada a la sostenibilidad y aprovechar las sinergias en la gestión de los mismos.
- **Principio de jerarquía en la gestión de los residuos**: se establece en la Directiva Marco de Residuos un orden de prioridad de mayor a menor urgencia, comenzando por la prevención, siguiendo por la preparación para la reutilización, el reciclado, valorizaciones y finalmente la eliminación del residuo. No obstante, esta escala tiene cierta flexibilidad, pudiendo aplicarse a la inversa si de esa manera se produjera una menor afección al medio. Así lo reconoce el comité de las Regiones de la Unión Europea, además de la Ley 22/2011, de 28 de julio.
- **Principios preventivos**, con el fin de establecer compromisos para desacoplar el crecimiento económico de la producción de residuos, de acuerdo con el objetivo de las Naciones Unidas de reducir al mínimo los desechos, en contra de la tendencia actual de producir cada vez más. Este principio se concreta en objetivos determinados a lo largo del presente Plan.
- **Principio de valorización**, tanto material como energética, implica sustituir otros materiales por el residuo. Tiene su base en la concordancia con los objetivos de las Naciones Unidas y de la UE, respecto a que los residuos pueden llegar a ser materias primas secundarias o fomentar la recuperación de materias primas y la producción de energía a partir de los mismos.
- **Principio de eliminación** cuando la valorización no resulta posible, en pro de garantizar la protección de la salud humana y del medio ambiente.
- **Principio para el fomento de la reutilización, la preparación para la reutilización, y el reciclaje**, teniendo en cuenta la estructura definida en el principio de jerarquía en la gestión de los residuos.

-
- **Principios en relación a los biorresiduos,** en los que se insta a la implantación, de acuerdo a criterios de eficacia medioambiental y económica, de la recogida separada de los mismos para optimizar los tratamientos de compostaje y biodigestión. También se pretende la recogida separada y su tratamiento biológico in situ o en instalaciones específicas que asegure la calidad, además de un uso seguro en el suelo.
 - **Principio de transparencia de precios y de información ambiental:** la política de precios debe reflejar la totalidad de los costes de gestión de los residuos (muy relacionado con el principio de responsabilidad), y además, los ciudadanos deben tener libre acceso a la información sobre la gestión de los residuos mediante fuentes estadísticas e indicadores de las Administraciones.

6. Objetivos de carácter general del Plan de Residuos.

Los objetivos de carácter general previstos para el Plan de Residuos son los siguientes:

- *Minimizar la cantidad de residuos generada, teniendo en cuenta para ello las diferentes opciones disponibles y desacoplar el binomio crecimiento económico y generación de residuos.*
- Promover entre las entidades locales la adaptación de Planes de Prevención y Gestión de Residuos.
- Avanzar en la sostenibilidad en el uso de los recursos por parte de las Administraciones, las empresas y los ciudadanos de Cantabria.
- Maximizar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos bajo criterios de sostenibilidad y eficiencia técnica y económica.
- Convertir a la Administración en referente de buenas prácticas en prevención y gestión y promover su papel ejemplarizante.
- Garantizar la existencia de suficientes y adecuadas instalaciones de tratamiento de residuos, siempre que sea viable técnica, ambiental y económicamente.
- Mejorar el conocimiento, la innovación y el control sobre la generación y operaciones de gestión con residuos.
- Sensibilizar a toda la sociedad cántabra en relación con la generación y la correcta gestión de los residuos.
- Potenciar el tejido económico y social generado por actividades en relación con los residuos.
- Objetivos enfocados a la prevención:
 - o *Reducir la cantidad de residuos generados en Cantabria, su peligrosidad y los efectos ambientales negativos de su generación.*
 - o *Fomentar la reutilización de todos los tipos de residuos en los que sea viable.*
 - o *Promover la adopción de acuerdos voluntarios con los agentes económicos para mejorar la prevención y gestión de residuos, fomentando herramientas como el Análisis de Ciclo de Vida y el Ecodiseño de los productos.*

- *Disminución del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010.*
- Objetivos enfocados a mejorar la gestión:
 - Continuar con la implantación de la recogida de residuos a todas las fracciones y territorio para el total de las cantidades generadas, cuando sea técnica, ambiental y económicamente recomendable.
 - Incrementar la separación en origen de los diferentes materiales contenidos en los residuos y el porcentaje de residuo recogido sobre residuo producido.
 - Mejora de la capacidad, eficiencia, eficacia y flexibilidad de las instalaciones de gestión de residuos existentes.
 - Incrementar la valorización material (reciclado, preparación para la reutilización y transformación biológica de biorresiduos).
 - Aplicar la valorización energética como vía de gestión preferente sobre la eliminación, para aquellas fracciones no susceptibles de valorización material y bajo los criterios de eficiencia ambiental, técnica y económica.
 - Asumir la valorización energética del residuo no valorizado materialmente.
 - Minimizar la cantidad de residuos que tienen como destino la eliminación en vertedero.
- Objetivos de control:
 - Mejora de la información y las estadísticas en materia de residuos, así como el control y seguimiento de la producción y gestión de residuos, simplificando en lo posible las cargas administrativas e impulsando la eficacia en la gestión de residuos.
- Objetivos de implicación de la sociedad:
 - Avanzar en la corresponsabilidad de las Administraciones públicas, en cuanto a su propio impacto como generadora de residuos y en el efecto tractor que ejercen en las actividades económicas y el conjunto de la sociedad.
 - Impulsar la comunicación, sensibilización y formación de los ciudadanos y el resto de los agentes implicados en la producción de residuos, así como el voluntariado ambiental.
- Objetivos relacionados con el desarrollo de mercados específicos relacionados con los residuos:

-
- Estimular el mercado de productos recuperados, materiales reciclados y materiales obtenidos a partir de residuos, como por ejemplo el compost y la enmienda orgánica, el árido reciclado, las escorias valorizadas o los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
 - Procurar el desarrollo social y económico en actividades vinculadas al sector de residuos en el marco de la economía sostenible.
 - Promover la Investigación, Desarrollo e Innovación en materia de productos a partir de residuos.

7. Actuaciones y medidas a desarrollar de carácter general del Plan de Residuos.

Las actuaciones y medidas a desarrollar de carácter general en el Plan de Residuos son las siguientes:

- *Prevención en origen de la generación de residuos y de sus características de peligrosidad.*
- *Avance en la sostenibilidad en el uso de los recursos por parte de las Administraciones, empresas y ciudadanos de Cantabria.*
- *Convertir a las diferentes Administraciones Públicas de la Comunidad en un referente en buenas prácticas en prevención, promoviendo su papel ejemplarizante.*
- Continuar con la progresiva implantación de la herramienta "SIACAN" (Sistema de Información Ambiental de Cantabria), avanzado en las funcionalidades de la misma y adecuándola a las nuevas necesidades derivadas de la normativa legal.
- Estudio de la posibilidad de desarrollo de una herramienta cartográfica basada en Sistemas de Información Geográfica para el control de la generación y gestión de residuos.
- Establecimiento de un Plan General de Control e Inspección en materia de residuos.
- Propiciar la firma de acuerdos en materia de investigación entre la administración, universidad, centros tecnológicos y empresas para el fomento de la investigación sobre las técnicas y tecnologías relacionadas con la prevención y gestión de los residuos y con el fin de impulsar actuaciones englobadas dentro de la denominada economía circular, esto es, ecodiseño, análisis de ciclo de vida y otras técnicas de prevención orientadas a los productos que se convierten en residuos al final de su vida útil.
- Refuerzo de las garantías de cumplimiento de la normativa.
- Promoción de la compra pública verde y apoyo a eventos sostenibles, especialmente en lo referido a la generación de residuos.

8. Residuos domésticos y asimilados.

8.1. Introducción.

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se entiende por:

- **Residuos domésticos:** residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.
- **Residuos comerciales:** residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.
- **Biorresiduo:** residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y comercios de venta al por menor; así como residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

Así, de acuerdo a dichas definiciones se configura la planificación de este flujo de residuos.

8.2. Diagnóstico de situación.

8.2.1. Introducción y competencias.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece en su artículo 12.5. que *"corresponde a las Entidades Locales, o las Diputaciones Forales cuando proceda: a) Como servicio obligatorio la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas (...) podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada"*.

No obstante, mediante la Ley 8/1993, de 18 de noviembre, del Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Cantabria, el Gobierno de Cantabria declaró como servicio público de titularidad autonómica por su carácter supramunicipal el almacenamiento en estaciones de transferencia de residuos urbanos (ahora denominados domésticos y comerciales), la valorización o eliminación de éstos, así como su transporte desde las estaciones de transferencia a las instalaciones de tratamiento y la recogida selectiva de dichos residuos mediante el establecimiento de puntos limpios, sin perjuicio de que las entidades locales puedan implantar los suyos propios en el ejercicio de sus competencias en materia de protección del medio ambiente y de recogida de residuos.

Del mismo modo, en el artículo 6.2 de la mencionada Ley 8/1993 se recoge el compromiso del Gobierno de Cantabria de prestar el apoyo necesario a las Entidades locales que lo soliciten y que no puedan hacerse cargo de la adecuada prestación de los servicios de recogida y transporte de residuos domésticos que no formen parte del servicio público autonómico de gestión (servicios conocidos como de "recogida en baja" y que incluyen las actividades de recogida y transporte hasta las plantas de transferencia, o directamente hasta las plantas de gestión final).

Por lo tanto, cabe destacar que en Cantabria una fase de la gestión de los residuos domésticos no es de competencia exclusiva municipal, sino que existe un servicio público autonómico de tratamiento de los residuos domésticos.

Así, mediante el Decreto 31/1991, de 21 de marzo se crea la "Empresa de Residuos de Cantabria S.A.". Posteriormente, con fecha 7 de julio de 2005, el Decreto 81/2005, de 7 de julio, se autoriza el cambio de denominación por "Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía de Cantabria, S.A." – "MARE S.A.". Esta empresa pública, constituida como un medio propio y servicio técnico de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria y de los poderes adjudicadores dependientes de ésta, se encarga de la gestión de ciertos flujos de residuos, entre ellos los denominados domésticos y asimilados en distintos municipios de la Comunidad Autónoma mediante encomienda de gestión.

El objeto social de MARE, S.A. consiste en el proyecto, ejecución y gestión de las actividades siguientes:

- Actuaciones de abastecimiento en alta de agua.
- Actuaciones de saneamiento en alta y depuración de aguas residuales urbanas.
- Actuaciones relativas a los residuos urbanos e industriales.
- Actuaciones de mantenimiento y rehabilitación del territorio.
- Gestión de la producción energética derivada del ejercicio de las actividades anteriores, y aprovechamiento de energías alternativas en general.

- Cualesquiera otras actividades relacionadas con la gestión de residuos y con el ciclo del agua que le encomienden el Gobierno de Cantabria, las Entidades Locales y, en general, las personas físicas y jurídicas.

La recogida de residuos domésticos en los municipios de Cantabria que por sus características no disponen de los medios necesarios para la recogida de residuos es efectuada por MARE. De este modo, por encomienda del Gobierno de Cantabria, MARE realiza las siguientes actuaciones en relación con la recogida de residuos domésticos en la región:

- La recogida de la fracción resto en 75 municipios con una población de 150.000 personas aproximadamente.
- La recogida de la fracción de envases ligeros en 89 municipios, dando servicio a unas 250.000 personas.
- La recogida de la fracción papel-cartón en 88 municipios con una población aproximada de 240.000 personas.

Además, MARE, S.A., vía encomienda de gestión, realiza la gestión de la Red de Puntos Limpios de Cantabria.

8.2.2. Producción de residuos.

La generación de residuos en Cantabria ha seguido una tendencia de reducción en los últimos años, cumpliendo con los objetivos señalados en la normativa nacional y con los objetivos recogidos en el Plan Sectorial de Residuos Municipales 2010-2014.

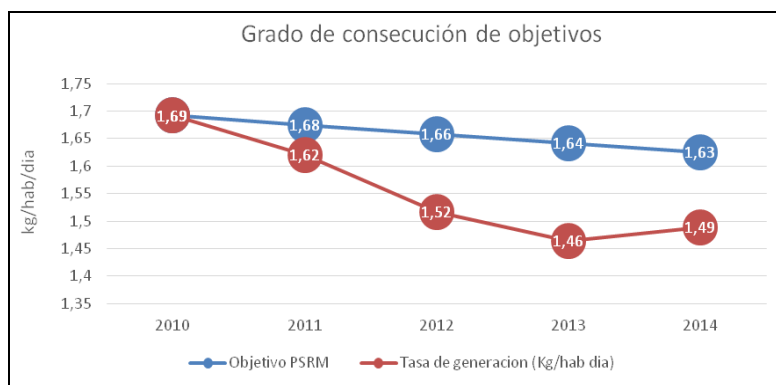


Figura.1: Grado de consecución de objetivos. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Así, en el año 2007 se alcanzó el máximo en la producción de residuos domésticos con 376.161 t, que supuso una tasa de producción de 1,80 kg/hab/día. Durante los tres años posteriores la cantidad se estabilizó en el entorno de las 365.000 t, con una tasas aproximadas de 1,70 kg/hab/día. Con la entrada en vigor del Plan Sectorial de Residuos Municipales 2010-2014 se logró una estabilización del ratio de generación per cápita de residuos de competencia municipal. A partir del año 2010 la tasa disminuyó desde 1,7 kg/hab/día hasta 1,46 kg/hab/día en 2013. Pero esta tendencia cambió en el año 2014, aumentando hasta los 1,49 kg/hab/día alcanzando 319.961 t ese año.

Con ello, se ha cumplido con el objetivo recogido en el Plan Sectorial de Residuos Municipales en vigor de reducción en la producción per cápita de un 1% anual.

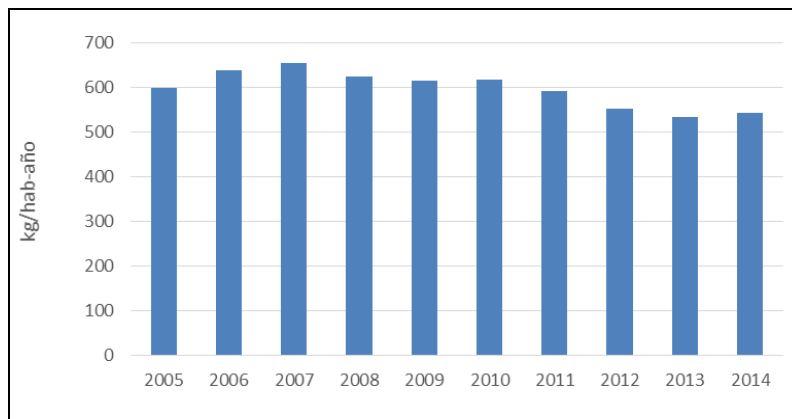


Figura.2: Evolución en la generación de residuos domésticos per cápita. Fuente: Punto Focal de Residuos.

8.2.3. Composición.

A continuación se presenta la composición de los residuos gestionados en el Complejo Medioambiental de Meruelo durante el año 2014:

	Foso entrada (% peso)
Materia orgánica	21,09%
Restos de jardín/podas	14,89%
Celulosas	7,84%
Papel / cartón	18,90%
Brik	1,06%
Film	8,02%
PET	1,31%
PEAD	0,85%
Otros plásticos	4,46%

	Foso entrada (% peso)
Materiales férricos	2,78%
Aluminio	0,67%
Otros metales	0,06%
Vidrio	4,35%
Textiles	5,09%
Madera	2,21%
Impropios	6,42%

Tabla.1: Caracterización de los residuos gestionados en la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo. Fuente: MARE.

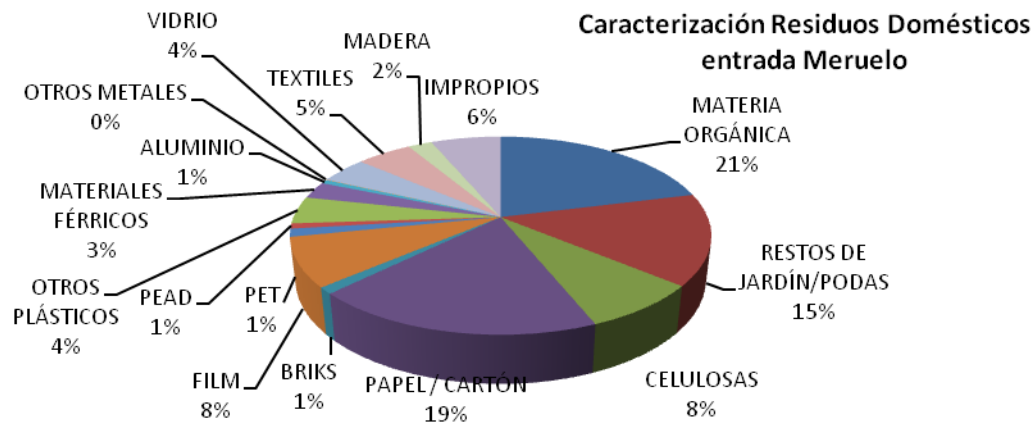


Figura.3: Caracterización de residuos domésticos de entrada a la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo. Fuente: MARE.

La fracción que no ha podido ser reciclada o valorizada se deposita en el vertedero de residuos no peligrosos. A continuación se recogen las características de este rechazo.

	Rechazo Afino (% peso)
Materia orgánica	23,23%
Restos de jardín/podas	28,29%
Celulosas	2,98%
Papel / cartón	7,46%
Brik	0,01%
Film	-
PET	-
PEAD	-

Rechazo Afino (% peso)	
Otros plásticos	3,62%
Materiales férricos	0,85%
Aluminio	1,28%
Otros metales	0,00%
Vidrio	25,35%
Textiles	0,30%
Madera	0,80%
Impropios	5,82%

Tabla.2: Caracterización del rechazo destinado a vertedero de la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo . Fuente: MARE.

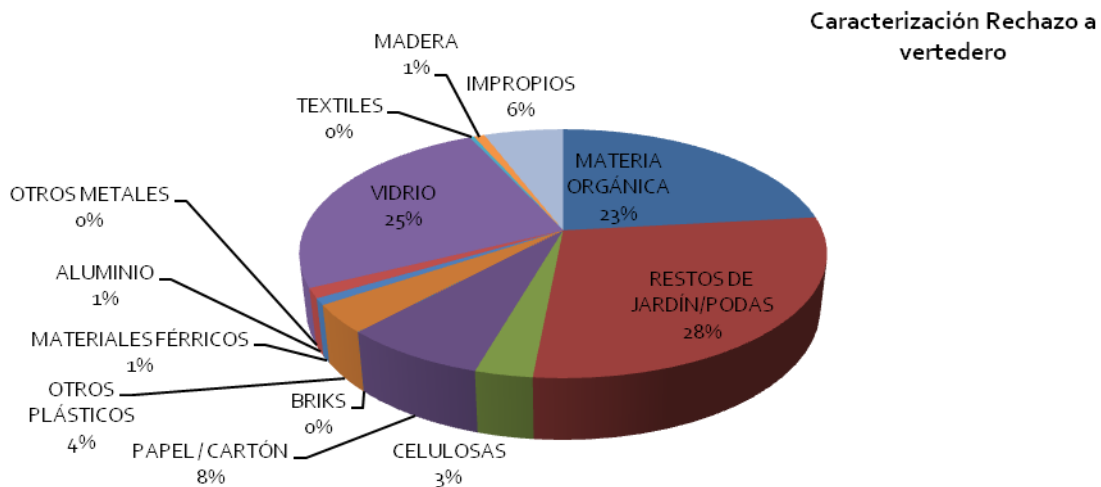


Figura.4: Caracterización del rechazo destinado a vertedero de la planta de tratamiento mecánico-biológico del Complejo Medioambiental de Meruelo . Fuente: MARE.

Además, cabe resaltar que recientemente se han implementado mejoras en la recuperación del vidrio en el rechazo proveniente del proceso de afino del compostaje. Si bien en el año 2014 las toneladas de vidrio recuperadas en las instalaciones de Meruelo fueron 475, la previsión de cierre del año 2015 es una recuperación aproximadamente de 6.700 t, lo que supone la separación de un porcentaje superior al 70% del vidrio que era enviado a vertedero.

8.2.4. Modelo de gestión actual.

El modelo de gestión de residuos domésticos adoptado en la Comunidad Autónoma de Cantabria está basado en la recogida de cuatro fracciones diferenciadas de residuos domésticos: recogida selectiva de envases ligeros, papel–cartón, vidrio y fracción resto constituido por el resto de residuos que no pertenecen a otras fracciones, incluida la materia orgánica. Entendidas estas fracciones como:

- Recogida de la fracción resto: recogida indiferenciada de materiales que no han sido separados en los domicilios y que tienen un tratamiento posterior en el centro de destino, para el caso de Cantabria en el Complejo Medioambiental de Meruelo.
- Recogida selectiva: aquella que se realiza de forma diferenciada en los domicilios particulares y necesita de contenedores dispuestos al efecto.

Por otro lado, se cuenta con un flujo de residuos domésticos o comerciales que se recoge mediante gestores autorizados o a través de los servicios municipales de recogida, así como en algunos casos a través de MARE, S.A. mediante recogida selectiva específica, como es el caso del papel-cartón del pequeño comercio en algunos municipios.

Además de estas fracciones pueden encontrarse otros flujos de residuos que, debido a su composición, cantidad o volumen, características o naturaleza, dificultan o imposibilitan la segregación, manipulación o valorización convencionales. Para ellos se dispone de una gestión diferenciada a través de la Red de Puntos Limpios, ya que podrían comprometer la recuperación de otras fracciones o comportar un riesgo para el medio ambiente o la salud de las personas.

Dentro de este grupo se encuentran residuos como:

- Residuos voluminosos.
- Residuos de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Neumáticos.
- Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Aceites usados.
- Madera.
- Chatarras.
- Pilas, acumuladores y baterías.
- Ropa usada y textiles en general.
- Residuos urbanos catalogados como peligrosos del hogar: fluorescentes, radiografías, pinturas, barnices, disolventes, sprays, tóner de impresora, filtros de aceite y otros.

Por último, existen flujos de residuos como los vehículos abandonados o los residuos de envases de medicamentos que conllevan una gestión específica, y por lo tanto son recogidos y tratados de forma diferenciada.

El Complejo Medioambiental de Meruelo está formado por una planta de tratamiento mecánico-biológico, una planta de valorización energética y un vertedero, además de otras instalaciones complementarias como son la planta de valorización de biogás de vertedero o la planta de tratamiento de lixiviados.

La planta de tratamiento mecánico-biológico consta de un área de pretratamiento y reciclaje, un área de compostaje y otra de afino y almacenamiento del compost generado. Durante el año 2014 se gestionaron 218.760 t de residuos domésticos en estas instalaciones.

La Planta de Valorización Energética emplea como combustible los materiales de rechazo de los procesos anteriores, que supone el 48 % de los residuos recibidos, convirtiendo en energía eléctrica el residuo combustible no reciclable. En el año 2014 se valorizaron 120.000 t.

El vertedero de Meruelo está clasificado como vertedero de residuos no peligrosos. Principalmente entra a este vertedero el rechazo de la Planta de Tratamiento Integral de Residuos, concretamente del área de afino. Las instalaciones del vertedero se complementan con la estación depuradora de lixiviados y la planta de valorización energética de biogás.

Con ello, los residuos domésticos y asimilables llegan a la planta de tratamiento integral de residuos de Meruelo mediante los servicios de recogida y transporte de MARE o de los Ayuntamientos. El transporte puede realizarse directamente o desde las Estaciones de Transferencia del Gobierno de Cantabria.

La fracción de los residuos domésticos que no es aprovechable mediante los procesos de reciclado, compostaje o valorización energética que tienen lugar en la planta de tratamiento se depositan en el vertedero de residuos no peligrosos.

En relación a las recogidas y tratamientos selectivos de residuos, actualmente MARE, S.A. lleva a cabo la recogida selectiva de envases ligeros en 89 municipios de Cantabria, atendiendo así a un total de 250.000 habitantes. Además, realiza la recogida selectiva de papel-cartón en 88 municipios, con una población total de 240.000 habitantes.

Por otro lado, Cantabria cuenta con tres Centros de Recuperación y Reciclaje. Estos centros son el propio centro de envases ubicado en Meruelo, el CRR Candina, que gestiona unas 4.000 t anuales, y el CRR El Mazo que gestiona unas 1.400 t anuales.

El papel-cartón es enviado a gestores autorizados o a la instalación de El Mazo, mientras que los envases ligeros son trasladados a los centros de recuperación y reciclaje. Una vez clasificados, estos materiales se envían a los diferentes centros recicladores, de forma que puedan utilizarse en la fabricación de nuevos envases u otros productos.

En relación con lo puntos limpios, Cantabria cuenta con una red compuesta por 36 instalaciones, sin perjuicio de la existencia de puntos de recogida de titularidad municipal.

La Red de Puntos Limpios permite separar los distintos residuos según su tipología y no mezclar desechos de diferentes características, lo que facilita su tratamiento posterior. Anualmente se reciben en los Puntos Limpios de MARE, S.A. más de 40.000 t, registrándose unas 220.000 entradas. Una parte de los residuos depositados en estas instalaciones proviene de pymes y autónomos. En la actualidad se desconoce con exactitud la cantidad que este tipo de usuarios deposita.

En relación con los convenios suscritos para la recogida separada de determinados flujos de residuos, actualmente el Gobierno de Cantabria, a través de la sociedad mercantil pública MARE, S.A. cuenta con convenio con ECOEMBES para envases. En el caso de RAEES existe un único convenio que engloba a las entidades ECOLUM, AMBILAMP, ECOASIMELEC, ECOINFORMÁTICA, ECOLEC, ECO-RAEES, ECOTIC, ERP-SAS y TRAGAMOVIL. Para los aceites usados se cuenta con un convenio con SIGAUS, y en el caso de restos de medicamentos se cuenta con un convenio con SIGRE. El convenio para envases de vidrio con ECOVIDRIO se encuentra en fase de renovación, al igual que en el caso de las entidades gestoras de residuos de pilas y acumuladores usados, ECOPILAS y ERP, en las que existe un borrador a fecha de redacción del presente Plan.

Así, debe indicarse que desde el año 2006 se ha avanzado hacia una gestión más adecuada de acuerdo al principio de jerarquización, disminuyendo progresivamente la cantidad de residuos destinados a vertedero y aumentando la gestión de los mismos por otras vías como el compostaje, el reciclaje o la valorización energética.

Las políticas europeas establecen que para realizar una adecuada gestión ambiental se deben reducir las cantidades destinadas a depósito en vertedero y a incineración, y favorecer técnicas como el compostaje y la recogida selectiva, cuyos materiales se destinan a reutilización, reciclado y valorización.

El total de los residuos domésticos gestionados y reciclados procedentes de la recogida en acera en la Comunidad Autónoma se expresan a continuación.

FRACCIÓN	Generación	Reciclado	Porcentaje
Fracción resto	218.760	74.677	34,14%
Envases CRR El Mazo	1.391	1.005	72,25%
Envases CRR Candina	3.705	2.775	74,90%
Papel-Cartón	10.821	10.821	100%
Vidrio	10.236	10.236	100%
TOTAL	244.913	99.514	40,63%

Tabla.3: Residuos domésticos generados y reciclados procedentes de la recogida en acera en 2014. Fuente MARE.

MATERIAL RECUPERADO (2014) (t)								
	Papel-Cartón	Metales	Plásticos	Vidrio	Bricks	Compost	Agua	TOTAL
Fracción resto	6.645	6.438	823	475	189	32.548	27.558	74.677
Envases CRR El Mazo	68	182	571	21	163	-	-	1.005
Envases CRR Candina	131	448	1.690	94	412	-	-	2.775
Papel-Cartón	10.821	-	-	-	-	-	-	10.821
Vidrio	-	-	-	10.236	-	-	-	10.236
TOTAL	17.665	7.069	3.085	10.826	763	32.548	27.558	99.514

Tabla.4: Material recuperado en 2014. Fuente MARE.

Se observa que la tasa de reciclaje es del 40,63 %, teniendo en cuenta exclusivamente el flujo de residuos recogidos en acera. El objetivo legal propuesto de reciclaje en el año 2020 es de 50%.

Debe destacarse igualmente el compostaje como opción para alcanzar los objetivos de reciclaje propuestos. Así, el compostaje se configura como una de las formas de gestión y valorización material de los residuos domésticos y comerciales. Es un proceso de descomposición controlada de la materia orgánica por el que se obtiene un producto denominado compost con cualidades agronómicas. El compost se usa como enmienda orgánica del suelo, para el control de la erosión o como recubrimiento y recuperación de suelos. Se produce a partir de los restos orgánicos de los residuos domésticos en el complejo de Meruelo desde el año 2002. Las ventas de compost han presentado una tendencia ascendente en el periodo 2005-2012, manteniéndose en niveles estables durante los años 2012 a 2014. En el año 2014 se comercializaron aproximadamente 33.000 t.

En relación con ello debe destacarse que actualmente se cumple con el objetivo que establece el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que limita la cantidad de residuos biodegradables destinados a vertedero, siendo el límite 35% de la cantidad total de residuos domésticos biodegradables generados en 1995. Actualmente la entrada de este tipo de residuos al vertedero corresponde al 25% de lo producido en 1995.

Flujos de residuos con presencia de material biodegradable con entrada en el Complejo Medioambiental de Meruelo (2014)	
	t/año
Residuos biodegradables	1.418
Mezclas de residuos municipales no domésticos	17.056
Mezcla de residuos domésticos	218.760
Otros	4.901
TOTAL	242.135

Tabla 5. Identificación de flujos de residuos con presencia de material biodegradable con entrada en el Complejo Medioambiental de Meruelo. Fuente: MARE.

Residuos biodegradables enviados a vertedero en 2014 (t)	
Residuos biodegradables	1.418
Mezclas de residuos municipales no domiciliarios	17.056
Rechazo biodegradable de planta	19.167
Otros	4.901
TOTAL	42.542

Tabla 6. Residuos biodegradables enviados a vertedero. Fuente: MARE.

En relación con el objetivo de reciclaje de materia orgánica, actualmente existe una autorización para el empleo del compost como fertilizante que expira en el año 2018. Este producto pasará a denominarse material bioestabilizado para diferenciarlo del compost resultante del tratamiento de biorresiduos recogidos de forma separada.

A partir de los residuos se obtiene energía a través de dos caminos. Por una parte, por la valorización del biogás producido en el vertedero procedente de la descomposición anaerobia de la materia orgánica. Por otra parte, a través de la valorización energética de los residuos

aprovechando el poder calorífico de los materiales. Se trata mediante esta técnica la fracción de residuos que no ha podido ser reciclada o reutilizada. Se consigue, además, reducir entre el 70 y el 85% del volumen de los residuos. En el año 2014 se produjeron en las instalaciones de Meruelo 90,613 millones de kWh y se destinaron el 54% de los residuos. Con esta gestión se ha contribuido a reducir la cantidad de residuos enviados a vertedero y se ha sobrepasado el objetivo planteado en el Plan Estatal Marco de Residuos 2016-2022, que marca un objetivo de valorización energética del 15 %.

Se ha logrado reducir la cantidad de residuos que terminan en vertedero al 26 % en 2014, partiendo de un 61% en 2006 y de un 95,6% en 2001. Esta disminución del vertido se ha obtenido tras aumentar la valorización energética, el reciclaje y el compostaje de estos residuos.

Finalmente, en relación con los residuos de podas y siegas debe indicarse que en Cantabria existen cinco plantas destinadas a tal fin.

8.3. Estudio de la evolución futura.

La producción de residuos se caracteriza por una serie de factores, los cuales hay que sintetizarlos si se quiere determinar la evolución de producciones futuras. Así, a modo de ejemplo, los residuos domésticos indican la tasa de generación de éstos y se expresa en kg/hab/día.

Para calcular la tasa de generación de residuos en un territorio determinado hay que prestar atención al dato total de residuos producidos en ese territorio y a la población.

Por este motivo a continuación se incluye la prognosis futura de la población, atendiendo a las estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), para los cálculos de la población residente se tiene lo siguiente:

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Población	585.081	583.689	582.234	580.716	579.140	577.509	575.833

Tabla 7. Evolución futura de la población en Cantabria (INE).

- **Residuos domésticos.**

La generación de residuos domésticos es susceptible de variar en función de la situación económica y del modelo de consumo de una población. Así, la cantidad de residuos domésticos generados por habitante y día alcanzó su nivel máximo en el año 2007 (casi 1,8 kg/hab/día). A partir de ahí ha ido descendiendo como consecuencia de la situación de crisis económica hasta alcanzar en el año 2013

un valor ligeramente superior a 1.4 kg/hab/día. Pero esta tendencia cambió en el año 2014, aumentando hasta los 1,49 kg/hab/día alcanzando 319.961 t ese año.

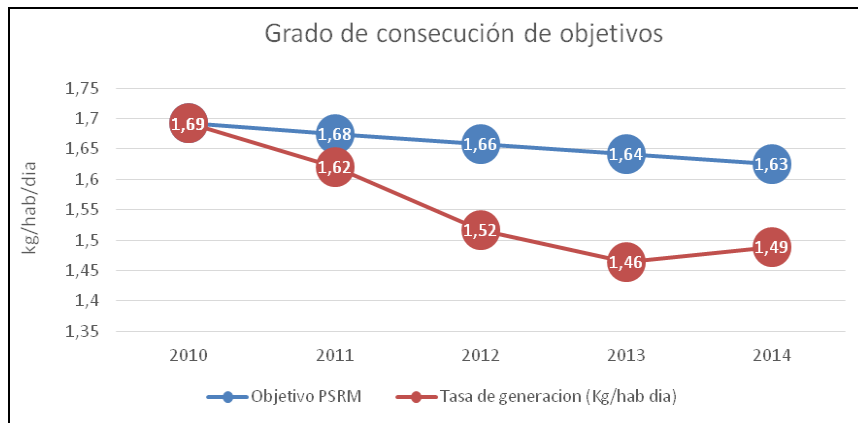


Figura.5: Evolución de la tasa de generación de residuos domésticos. Fuente: Punto Focal de Residuos.

De esta forma, realizando una primera aproximación al valor estimado generado se tiene que para el año 2022 se contaría con una población estimada de 575.833 personas, por lo que, asumiendo que la cantidad de residuos generada oscilaría entre una generación de 1.4 y 1.8 kg/hab/día, se tendría una cantidad generada aproximada de estos residuos que oscilaría entre 294.250 t y 378.322 t No obstante, a continuación se realiza un estudio pormenorizado en función de los siguientes escenarios tendenciales:

- Escenario alto: consistente en una evolución de la generación de residuos de acuerdo con la tendencia actual.
- Escenario medio: consistente en la estabilización del ratio de generación.
- Escenario bajo: consistente en una primera estabilización del ratio de generación per cápita y disminución de un 1% a partir de 2014 por año.



Generación de residuos

	Escenario alto (kg/hab/año)	Escenario medio (kg/hab/año)	Escenario bajo (kg/hab/año)	Población	Escenario alto	Escenario medio	Escenario bajo
2000	1,25			533.417	243.371.506		
2001	1,43			534.231	278.841.870		
2002	1,47			536.289	287.745.863		
2003	1,50			541.645	296.550.638		
2004	1,62			548.009	324.037.722		
2005	1,66			554.690	336.086.671		
2006	1,75			561.042	358.365.578		
2007	1,80			568.190	373.300.830		
2008	1,71			577.266	360.300.574		
2009	1,69			584.655	360.644.437		
2010	1,69			588.518	363.027.328		
2011	1,62			590.874	349.383.796		
2012	1,52			592.387	328.656.308		
2013	1,46	1,46		590.037	314.430.717		
2014	1,48	1,46	1,45	587.682	318.385.119	313.175.738	310.043.980
2015	1,51	1,46	1,43	586.411	322.655.130	312.498.422	306.248.453
2016	1,52	1,46	1,42	585.081	325.197.317	311.789.665	302.435.975
2017	1,53	1,46	1,40	583.689	326.643.777	311.047.868	298.605.953
2018	1,54	1,46	1,39	582.234	327.370.700	310.272.499	294.758.874
2019	1,55	1,46	1,37	580.716	327.609.366	309.463.556	290.895.743
2020	1,55	1,46	1,36	579.140	327.508.659	308.623.706	287.020.047
2021	1,55	1,46	1,34	577.509	327.164.881	307.754.546	283.134.182
2022	1,61	1,46	1,33	575.833	339.017.045	306.861.406	279.243.879

Tabla 8. Estimación de la generación de residuos domésticos.

Cabe resaltar que el escenario alto (evolución con tendencia actual) quedaría al límite (pero incumpliendo) el valor objetivo legal de reducción en un 10% menos de residuos en la generación de municipales, por lo que esa cifra deberá ser menor de la dispuesta en dicho escenario si no se quiere incumplir.

Así, en esa cantidad de residuos estarían recogidos los generados en los hogares. Además de la fracción resto, y recogida selectiva de papel y cartón, envases y vidrio, se incluyen aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Asimismo, tienen la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

- **Generación esperada por flujos de residuos particulares.**

Actualmente están implantadas en todos los municipios de Cantabria las recogidas selectivas de vidrio, papel-cartón y envases ligeros financiados en parte a través de los Sistemas de Responsabilidad Ampliada del Productor, Ecoembes para el Papel y Cartón y Envases Ligeros, y Ecovidrio para el vidrio.

A continuación se analiza cada uno de los flujos de residuos atendiendo a sus particularidades.

De forma general, se aprecia que se ha llegado a una estabilización de las cantidades que se recogen de forma selectiva, llegando incluso a disminuir para alguna fracción como la del papel y cartón.

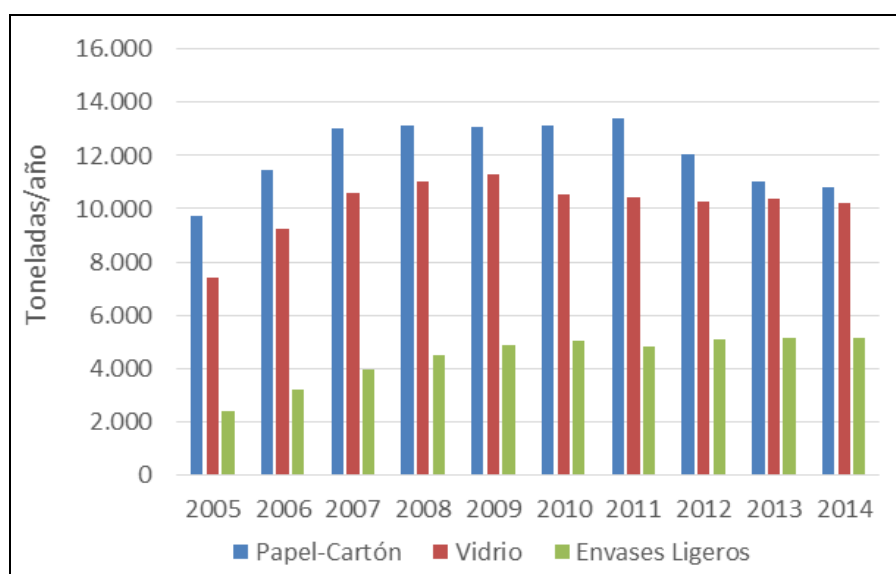


Figura.6: Recogida selectiva de papel-cartón/vidrio/envases ligeros. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Con ello, a continuación se evalúa cada flujo de residuos.

▪ **Vidrio.**

La cantidad recogida de vidrio aumentó hasta el año 2009, donde se observa un máximo con casi 11.300 t. A partir de ese año este valor ha descendido, hasta aumentar ligeramente en el año 2013, para disminuir ligeramente en el año 2014 hasta las 10.236 t, 17,4 kg de vidrio por habitante y año, que supone una tasa de reciclaje del 62%, superándose el 60% establecido de objetivo.

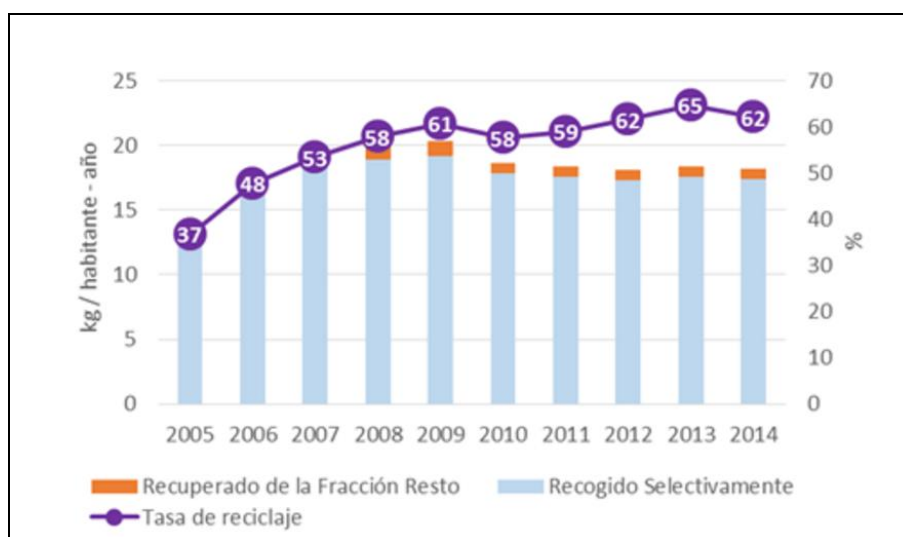


Figura.7: Evolución de la recuperación y la tasa de reciclaje de vidrio en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Por otra parte, en relación al panorama nacional se tiene que Cantabria es la sexta región en cuanto a recogida selectiva de vidrio se refiere, con un valor de 17,4 kg/hab/año de acuerdo con lo establecido en el Documento de síntesis del resumen del año 2014 de ECOVIDRIO. Existen Comunidades que se encuentran por encima, con tasas de recogida superiores a 20 kg/hab/año.

Así, se estima que la cifra de 20 kg/hab/año se sobrepasará durante el periodo del Plan teniendo en cuenta la incorporación al área de separación de afino de la planta de Meruelo de una línea complementaria que permite la separación de un porcentaje superior al 70% de vidrio que hasta este momento era enviado a vertedero por imposibilidad material de separación con una calidad suficiente para la incorporación del mismo al proceso convencional de recuperación del vidrio.

Se prevé que en el año 2015 se obtenga una recuperación de vidrio en el Complejo Medioambiental de Meruelo de 6.700 t, con lo que la cantidad total recuperada per cápita anual en Cantabria se acercará a la cantidad producida estimada a nivel nacional (29,3 kg/hab/año)

El PNRU establecía que para 2006 se debía alcanzar un ratio de contenerización de 500 habitantes por contenedor, objetivo que se cumple desde el año 2003. De hecho, en el periodo 2001-2014 se ha ido aumentando la cantidad de contenedores, alcanzando finalmente en 2014 los 3.061 contenedores.

▪ **Papel y cartón.**

La cantidad recogida de papel y cartón se ha mantenido prácticamente constante entre 2007 y 2010, aumentando ligeramente en el año 2011, donde se alcanzan 13.400 t. A partir de ese año, la cantidad recogida disminuye en los años posteriores, alcanzando en el año 2014 las 10.820 t, lo que supuso una tasa de 18,4 kg de papel y cartón por habitante y año. Si se tiene en cuenta la cantidad recuperada en la planta de separación del Complejo Medioambiental de Meruelo, se alcanzan en 2014 29,7 kg por habitante y año de papel cartón recuperado. Se recogieron 17.466 t de papel y cartón en Cantabria en 2014, un 22% de lo consumido, ya que se estima que el consumo aparente de papel-cartón en la Comunidad Autónoma es 134,34 kg/hab/año. Debe destacarse que la tasa se calcula teniendo en cuenta el consumo de papel, en el que se incluye el doméstico y el industrial, en relación a la fracción recuperada exclusivamente por el canal municipal de recogida en contenedor azul y en la fracción resto. Además, existen otras fracciones de papel que no pueden ser recicladas y que se tienen en cuenta para calcular la tasa. En el caso de los residuos de papel y cartón de procedencia doméstica exclusivamente la tasa es de 16 kg/hab/año.



Figura.8: Evolución en la recogida selectiva de papel-cartón. Fuente: Punto Focal de Residuos.

El porcentaje de este material en la composición de la fracción resto permite prever todavía crecimientos en la cantidad captada separadamente. Sin embargo, si se considera que la red de recogida doméstica está ya plenamente implantada y en funcionamiento desde hace años, y estudiando la evolución del incremento de la recogida en el periodo de referencia, será necesario dedicar importantes esfuerzos, especialmente a nivel comercial e industrial.

Las iniciativas puestas en marcha en la región sobre recogidas selectivas, al margen de la recogida selectiva en acera y en la Red de Puntos Limpios, se limitan al papel-cartón comercial en pequeños comercios de algunos municipios.

Los contenedores de papel-cartón existentes en la Comunidad Autónoma en 2014 son 2.884.

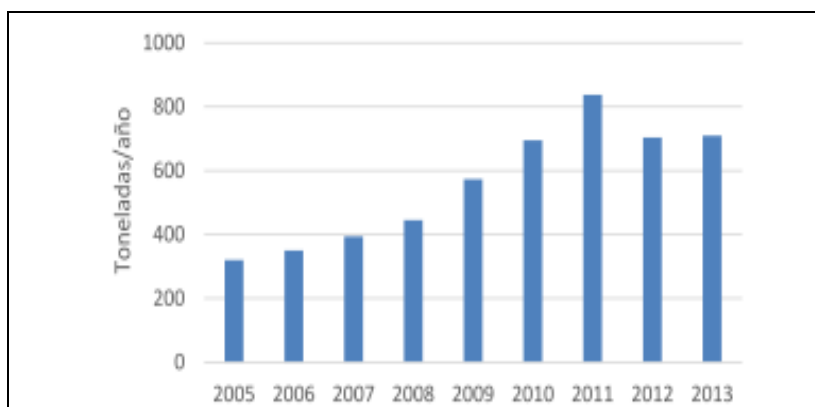


Figura.g: Recogida de papel – cartón en comercios puerta a puerta.

Por otra parte, a partir de los datos de cantidad de envases de papel-cartón asociado al Sistema Integrado de Gestión ECOEMBES se obtienen tasas de reciclaje superiores al 100%, ya que en el contenedor azul se depositan también grandes cantidades de papel gráfico (periódico, revistas, folios, etc.).

En relación con otras Comunidades Autónomas, Cantabria se encuentra a la cabeza en función de la tasa de reciclaje.

- **Envases ligeros.**

La cantidad recogida de envases ligeros ha ido aumentando hasta el año 2010, a partir del cual se mantiene prácticamente constante, alcanzando en 2014 el máximo del periodo estudiado con una recogida de 5.150 t a través de 3.073 contenedores.

La recuperación de residuos de envases se ha incrementado progresivamente desde su implantación en el año 2000, siendo los metálicos el tipo de envase que ha experimentado un aumento más acusado. Se han alcanzado valores de tasa de recuperación superiores al 100% en el año 2013 superando el objetivo establecido por el Plan Sectorial de Residuos Municipales 2010 – 2014, que era lograr una tasa de reciclaje del 50% de los envases metálicos.

La cantidad de envases plásticos recuperados ha seguido una tendencia ascendente, alcanzándose una tasa de recuperación en el año 2013 del 54%. En el año 2014 bajó hasta el 49%, al haberse recogido 7,12 kg/hab/año de los 14,41 kg/hab/año generados. A pesar de todo se sigue superando

ampliamente el objetivo marcado por el Plan Sectorial de Residuos Municipales 2010 – 2014, que era alcanzar el 22,5% en peso de los plásticos.

Los datos de captura de dicha fracción publicados por ECOEMBES, y la tendencia de crecimiento bastante estable ya en los últimos dos años, indican que el crecimiento de este servicio en el ámbito doméstico continuará, pero de forma más bien constante para la vigencia de este plan.

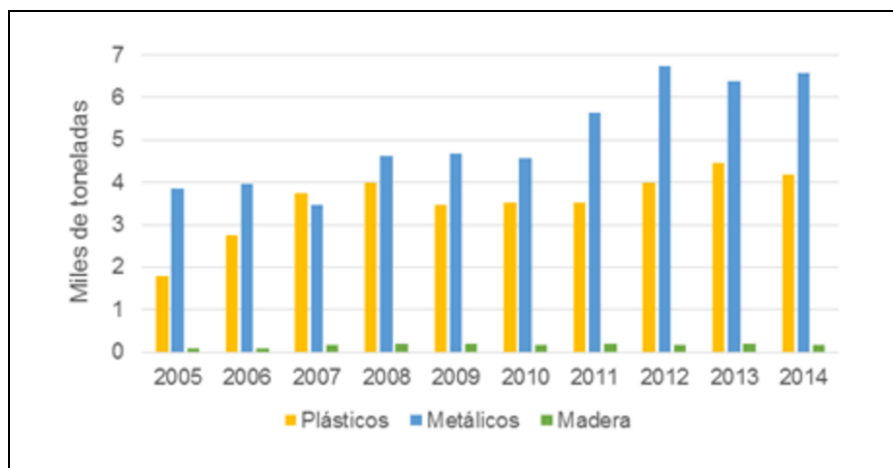


Figura.10: Evolución en la recuperación de envases. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Con todo ello, se espera un ligero incremento de la cantidad recuperada de este residuo y una mejora de las tasas de reciclaje.

▪ Biorresiduos.

En relación con este flujo de residuos se estima que se producirá un incremento en la recogida de los mismos. Además de ello, se incrementará el autocompostaje o compostaje doméstico, fruto de las actuaciones actuales y futuras puestas en marcha en el plan, lo que redundará también en la cantidad generada de los mismos.

8.4. Objetivos.

Los objetivos planteados son los siguientes:

- ✓ Objetivos orientados a la prevención de residuos.
- Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010.

- Programación de una campaña específica para el sector HORECA, al objeto de fomentar que los clientes de los restaurantes puedan llevarse la comida no consumida debidamente envasada.
- Programación de una campaña destinada al comercio, al objeto de fomentar el etiquetado de precios rebajados en productos perecederos.
- En relación al desperdicio alimentario, se deberá contribuir a poner en marcha la Estrategia Nacional "Más alimento, menos desperdicio" y las "Guías para la reducción del desperdicio alimentario para los centros educativos y el consumidor" propuestas por el MAGRAMA.
- Promoción de los mercados de proximidad.
- Impulso de proyectos de I+D+i relacionados con el desperdicio alimentario en la cadena alimentaria.
- Apoyo a las empresas en materia de prevención para modificar sus procesos productivos, logística y venta para reducir el desperdicio alimentario.
- Promoción por parte de la administración de acuerdos voluntarios con asociaciones y entidades sociales para el aprovechamiento de los excedentes alimentarios en la fase de producción, fabricación y distribución, garantizándose el correcto estado de los productos catalogados como excedentes alimentarios.
- Promoción de campañas de educación y sensibilización para el fomento del consumo responsable en los hogares, en las escuelas y en la hostelería, promoviendo aspectos como la "cocina sin desperdicio".
- Mejora en la separación en origen para maximizar el reciclado, asegurar su calidad y reducir los impropios.
- Fomento de la autogestión de residuos orgánicos en el ámbito doméstico rural.

✓ Objetivos orientados a la reutilización y reciclado:

- Alcanzar el 50% de preparación para la reutilización y el reciclado en 2020, de los cuales un 2% corresponderá a la preparación para la reutilización, fundamentalmente de residuos textiles, RAEE, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.
- Fomento de la reutilización en el ámbito doméstico y comercial de determinados objetos (como libros, muebles, y particularmente textiles).
- Reciclaje de las siguientes fracciones de residuos de origen doméstico en los siguientes porcentajes para el año 2020:

FRACCIÓN	OBJETIVO EN 2020 (%)
Biorresiduo	50
Metales	60
Plástico	55
Papel-cartón	70
Vidrio	60

Madera	55
Bricks	55
Textiles	50

- Priorización del compostado o astillado para su aprovechamiento energético posterior o como enmienda de biorresiduos de poda.
- Priorización y fomento de la recogida selectiva de biorresiduos para la obtención mediante compostaje de un compost de calidad, siempre que sea técnica y económicamente viable.
- Reciclaje de las siguientes fracciones de residuos de envases en los siguientes porcentajes para el año 2020:

FRACCIÓN	OBJETIVO EN 2020 (%)
Papel	85
Vidrio	75
Metales	70:70 (Aluminio:Acero)
Plástico	40
Madera	60
Total	70

-

✓ Objetivos orientados a la valorización:

- Continuar con el incremento de la valorización energética de los residuos domésticos generados, bien en instalaciones de incineración de residuos, bien en instalaciones de coincineración de residuos.

✓ Objetivos orientados a la eliminación:

- Continuar con la reducción del depósito en vertedero de los residuos domésticos biodegradables.
- No depositar en vertedero residuos domésticos sin tratar, con excepción de aquellos cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el Plan, así como de aquellos residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable.
- En 2020, limitar el vertido al 35% de los residuos domésticos generados, como máximo.

8.5. Modelo de gestión.

El modelo de gestión de los residuos domésticos y asimilados toma en consideración las nuevas obligaciones en materia legislativa a nivel estatal y europeo, las cuales se han visto ampliadas desde la anterior redacción de los Planes Sectoriales de Residuos.

De acuerdo con los principios y criterios propuestos en el Plan, la confección del modelo de gestión futuro pretende continuar en la línea de trabajo, agregando aquellas modificaciones oportunas con el fin de dar cumplimiento a los objetivos marcados. Se pretende con ello reforzar las pautas actuales y cubrir aquellas necesidades que, debido a los condicionantes de Cantabria, se han de considerar.

Para ello, se ha previsto una batería de actuaciones enfocadas a mejorar y solucionar posibles problemáticas relacionadas con la gestión de este flujo de residuos.

Así, se ha previsto el desarrollo de estudios específicos relacionados con la viabilidad técnica y económica de la implantación de un modelo diferenciado para recoger de forma separada la materia orgánica y, en su caso, abordar los pertinentes cambios en la planta de tratamiento. Se trata de un aspecto fundamental a la hora de alcanzar los objetivos de reciclaje previstos a nivel nacional que debe ser abordado por todos los agentes implicados: administración regional, MARE, municipios y planta de tratamiento, fundamentalmente, ya que sin la colaboración del conjunto de los mismos el sistema puede resultar no sostenible desde el punto de vista técnico y económico.

Además, en lo referente a puntos limpios (fijos y móviles), en los anteriores Planes sectoriales de residuos se estableció una zonificación para la implantación de puntos limpios. Si bien se ha cumplido en gran medida la zonificación, de acuerdo a la misma, todavía quedarían algunos puntos limpios por instalarse. Por este motivo, y con el fin de optimizar el sistema de recogida y dar un servicio amplio a la ciudadanía, se ha previsto la redacción de un estudio para valorar los posibles cambios en el actual modelo.

En dicho estudio se deberán abordar aspectos específicos, teniendo en cuenta algunas cuestiones, como que, por ejemplo, desde MARE en los últimos años se han realizado acciones de optimización de los puntos limpios móviles para eliminar/sustituir paradas que no han tenido usuarios, creando alternativamente en edificios municipales áreas de aportación de flujos de residuos (RAEE, aceite vegetal, baterías, textil, etc.) que se recogen a demanda de los Ayuntamientos. También deberá analizar las características técnicas que deben tener estas infraestructuras con el objeto de adaptarlo a la nueva normativa y a los Planes existentes, además de la viabilidad de las instalaciones presentes y futuras, las características a cumplir en el ámbito territorial de influencia, la implantación de servicios alternativos de recogida, así como los criterios de ubicación y las vías de financiación del uso a través de la incorporación de tarifas a las empresas/Ayuntamientos que utilizan las instalaciones.

Asimismo, se propone revisar el modelo de gestión actual, al objeto de optimizarlo. Para ello, se deberán contemplar aspectos como las necesidades y demandas de los municipios de la región, las instalaciones existentes y la normativa aplicable, lo que podría conllevar una actualización de la normativa autonómica que regula la gestión de los residuos domésticos y la redacción e implantación de ordenanzas municipales.

Se incluye de igual forma referencia a actuaciones relacionadas con los denominados proyectos “PIMA”.

Los Planes de Impulso al Medio Ambiente, PIMA, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, MAGRAMA, han supuesto la puesta en marcha de medidas para impulsar acciones a favor del medio ambiente y de integración de las políticas de calidad ambiental con las de lucha contra el cambio climático. Así, se cuenta con un plan específico para residuos, PIMA Residuos, el cual establece líneas de subvención para abordar proyectos relacionados con los biorresiduos, adecuación de puntos limpios, etc.

En relación con estos proyectos se enmarca la actuación de “Promoción de la autogestión de los residuos domésticos (autocompostaje)”. Se trata de una buena opción de gestión dadas las características de muchos entornos rurales de Cantabria. Según dichos proyectos se fomentará el compostaje doméstico de los residuos orgánicos mediante las siguientes medidas:

- Identificación de zonas o comarcas en las que el autocompostaje es viable, principalmente zonas de vivienda unifamiliares.
- Impulso del uso de autocompostadores en esas zonas.
- Elaboración de guías o manuales sobre los autocompostadores existentes en el mercado y el proceso de compostaje a nivel doméstico.

Se ha previsto también una actuación enmarcada en la denominada “Jardinería Sostenible”. Se trata de un conjunto de técnicas encaminadas hacia una utilización más eficiente de los recursos naturales, con un menor coste de mantenimiento. Se basa en reducir y optimizar el consumo de agua y energía, llevar a cabo una gestión sostenible de los residuos para minimizar su producción y optimizar el consumo de materiales y recursos naturales, cuyo impacto ambiental sea el menor posible.

En relación con las podas y siegas se debe definir una red de instalaciones comarcales en donde depositar estos residuos de origen doméstico. En relación con este aspecto debe indicarse que ya existen gestores de iniciativa privada que se encuentran habilitados para realizar la gestión de los mismos.

Dentro del ámbito temporal del presente plan (horizonte 2016 – 2022), esto es, en el año 2018, termina el plazo concedido para la utilización del compost como fertilizante. Así, se considerará “compost” únicamente al producto estabilizado resultante del tratamiento de biorresiduos recogidos de forma separada, denominándose el resto como “material bioestabilizado”.

Esa fracción actualmente se encuentra contabilizada dentro de las tasas de reciclaje generales existentes en la Comunidad. No obstante, se deben abordar otras soluciones técnicas y de gestión

para producir compost en el caso de que no sea admitido el material bioestabilizado como material reciclado. De ahí la importancia de la segregación de la materia orgánica, la promoción del compostaje y la correcta gestión de podas y jardines, así como de otras fracciones específicas.

En esta misma línea se enmarcan otras actuaciones, como las relacionadas con el desperdicio alimentario y la reutilización (por ejemplo de ropa, aparatos eléctricos y electrónicos, muebles, etc.).

Como “actuaciones contra el correo y la publicidad gratuita no deseada” se plantea que en los principales municipios de la región se proceda a la aprobación de ordenanzas para la gestión de residuos domésticos, que regulen, entre otros aspectos, la publicidad comercial directa en los buzones, de manera que se reduzca la generación de residuos derivada de esta actividad,.

Se contemplan, asimismo, distintas campañas de Sensibilización, Educación y Formación dirigidas a ciudadanos, comercios e industrias, orientadas a la reducción de envases y residuos de envases, y a la separación en origen de las distintas fracciones que componen los residuos domésticos. Dichas campañas deben trasladar a la ciudadanía los beneficios derivados de la reutilización y reciclaje.

8.6. Actuaciones a desarrollar.

Las actuaciones y medidas a desarrollar propuestas para este flujo de residuos son las siguientes:

- *Apoyo a medidas relacionadas con la autogestión de los residuos domésticos, bien sea mediante autocompostaje o mediante otros sistemas (por ejemplo, alimento de animales en entornos rurales).*
- *Reforzar y promover el fomento del autocompostaje en aquellos lugares donde es fácilmente practicable (compostaje doméstico en viviendas horizontales en entornos urbanos y rurales, compostaje comunitario, autocompostaje en puntos limpios), con proyectos financiados por el Ministerio con competencias en materia ambiental, por ejemplo dentro de los denominados proyectos “PIMA”.*
- *Redacción por parte del gobierno autonómico de una guía para la elaboración de planes locales de prevención de residuos municipales.*
- *Fomento del ecodiseño, consumo responsable y reutilización de envases de vidrio.*
- *Promoción de la desmaterialización en escuelas, oficinas y otros edificios asociados a las AAPP.*
- *Promoción de la denominada “jardinería sostenible”, evitando la producción excesiva de restos.*
- *Promoción de bolsas de compra reutilizables.*
- *Desarrollo de actuaciones contra el correo y la publicidad gratuita no deseada.*
- *Traslado de iniciativas llevadas a cabo en grandes superficies comerciales sobre la eliminación de bolsa al ámbito del pequeño comercio.*

- *Establecimiento de acuerdos con sectores de hostelería para reducir los residuos de alimentos generados con sistemas que fomenten el consumo por parte de los clientes fuera de los locales de restauración.*
- Reforzar la recogida separada de los residuos y el tratamiento de los materiales obtenidos en instalaciones específicas.
- Estudio de viabilidad de implantación de recogidas selectivas de envases en edificios de diferentes administraciones públicas.
- Colaboración con el Ministerio para la regulación del fin de la condición de residuo para el compost/digestato de calidad y promoción de su uso como producto.
- En relación con el papel usado, se deberán realizar diferentes campañas con el fin de promover una mejor separación en los hogares, así como una mejora en la captación del papel en grandes generadores: administraciones, oficinas, universidades, centros educativos, etc.
- En relación con el vidrio se debe seguir con las campañas de sensibilización, con el fin último de mejorar la separación en los hogares y en otros grandes consumidores (sector HORECA, comedores de administraciones, oficinas, universidades y centros educativos).
- Desarrollo de campañas de información y sensibilización dirigidas a ciudadanos, comercios e industrias, orientadas a la reducción de envases y residuos de envases y la separación en origen de las distintas fracciones que componen los residuos domésticos. En dichas campañas se trasladarán los beneficios derivados de la reutilización y reciclaje de los residuos voluminosos, así como la información de los sistemas de recogida existentes de los mismos.
- Recopilación exhaustiva de datos sobre la cantidad de envases reutilizables a través de los canales HORECA y el resto de canales de consumo para conocer los porcentajes actuales de reutilización y plantear objetivos adecuados.
- Potenciación del mecanismo de tasa por clausura de vertederos incontrolados vía encomienda de gestión de MARE, en caso de subrogación de las competencias de las entidades locales.
- Preparación y reutilización de residuos voluminosos.
- Potenciación del banco de alimentos, favoreciendo la reutilización de alimentos frente a su eliminación.
- Continuar con el establecimiento de acuerdos entre la administración pública y los centros escolares, complementarios a los programas actuales como el Programa la Liga de Reciclaje, con el fin de introducir programas educativos con inclusión curricular sobre prevención, recogida y reciclaje de los residuos domésticos, así como la promoción de concursos escolares que tengan como temática principal la prevención de residuos domésticos y formación del profesorado a través de los Centros de Apoyo al Profesorado (CAP).
- Modificación de la actual normativa autonómica Ley 8/1993, de 18 de noviembre, del Plan de gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Cantabria, con el fin de adaptarse a las nuevas necesidades asociadas a los porcentajes y fracciones de residuos recogidos en Cantabria.

- Redacción de un modelo de ordenanza municipal que permita la definición de obligaciones y derechos relacionados con los residuos domésticos y comerciales.
- Redacción de un estudio específico relacionado con la gestión realizada en los puntos limpios, valorando, en su caso, la implantación de nuevas instalaciones teniendo en cuenta la viabilidad, situación actual y la zonificación realizada en los anteriores planes sectoriales de residuos; y las características técnicas que deben tener estas infraestructuras, con el objeto de adaptación a la nueva normativa y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, PEMAR, así como de las recogidas programadas llevadas a cabo.
- Continuar con la promoción de la adopción de acuerdos entre la Comunidad Autónoma y las entidades gestoras de los SIG/SRAP para llevar a cabo una correcta gestión de los residuos y, en especial, con lo referido a la utilización de los Puntos Limpios de Cantabria para el acopio de estos residuos.
- En colaboración con las entidades locales, reforzar la inspección en contenedores situados en polígonos industriales para limitar el depósito de residuos industriales en los mismos, de forma que éstos den exclusivamente servicio a la fracción asimilable a residuos domésticos.
- Definir una red de instalaciones comarcales en donde depositar las podas y siegas de origen doméstico.
- Elaboración de un estudio de ecoeficiencia para valorar la viabilidad técnica y económica de la posible implantación de un modelo diferenciado para recoger de forma separada la materia orgánica y, en su caso, abordar los pertinentes cambios en la planta de tratamiento, teniendo en cuenta el actual sistema de reparto de competencias en la materia.

9. Residuos de Construcción y Demolición.

9.1. Introducción.

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción de demolición, se definen como aquellos procedentes de las obras de construcción y demolición, exceptuando las salvedades que se establecen en el citado el Real Decreto, esto es, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, cuando se utilicen en la misma obra o en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno; los residuos generados en obras de construcción y/o demolición regulados por una legislación específica o los procedentes de industrias extractivas.

9.2. Diagnóstico.

Los RCD son una tipología de residuos altamente afectada por la coyuntura de los últimos años, habiendo descendido drásticamente su generación desde el año 2007. El tratamiento tradicional para este flujo de residuos fue el vertido y la rehabilitación ambiental. Para cumplir con la jerarquía de gestión y los objetivos marcados se prohibió el vertido de estos residuos sin previo tratamiento y se ha impulsado el reciclaje con la puesta en marcha de plantas de reciclado.

Así, en el año 2008 se aprueba el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en España, siendo su objetivo el de hacer frente al problema de la creciente generación de residuos de esta tipología por parte del sector de la construcción.

De forma complementaria a las obligaciones establecidas en el citado Real Decreto, se aprobó el Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria, concretando determinados aspectos para adecuarlos a las características especiales del territorio cántabro.

El Decreto establece un sistema de control sobre estos residuos, así como la prohibición del depósito en vertedero de RCD que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Además, obliga a establecer un sistema de tarifas en los vertederos que desincentiven el vertido de estos residuos e introduce la fianza en el proceso del otorgamiento de las licencias de obra.

Cabe señalar que los productores y poseedores de Residuos de Construcción y Demolición en obras menores de construcción y reparación domiciliaria quedan exentos de las obligaciones expuestas en la normativa citada anteriormente, dado que tiene la consideración jurídica de residuo doméstico y están, por ello, sujetos a los requisitos que establezcan las entidades locales en sus respectivas ordenanzas municipales.

También quedan fuera del ámbito de aplicación del presente diagnóstico los residuos que se generen en obras de construcción y/o demolición regulados por legislación específica que no estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, como es el caso de los residuos de aceites industriales, pilas y baterías, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, etc.

El Gobierno de Cantabria aprobó el Plan Sectorial de Residuos Industriales, Peligrosos, RCD y Mineros 2010-2014 en donde se definía el modelo de gestión a seguir para los RCD, basado en el escenario de generación, así como el Plan de Acción con sus respectivos programas de actuación.

Algunas de las actuaciones contempladas en el Plan Sectorial ya han sido implementadas, como son:

- Publicación del Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los RCD en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Publicación de la Guía de divulgación para la gestión de los residuos de construcción y demolición en Cantabria
- La puesta en marcha de infraestructuras de reciclaje de RCD, con el fin de dar salida a las distintas fracciones que componen los RCD y que disponen de potencial de valorización.
- La desincentivación del vertido a través del impuesto al vertido de residuos.
- La habilitación de un módulo dentro de la herramienta SIACAN para realizar el reporte periódico de datos de RCD desde los Ayuntamientos a la Dirección General de Medio Ambiente.

Los datos de partida que se han tenido en cuenta para la elaboración del presente diagnóstico provienen de las siguientes fuentes:

- Plan Sectorial de Residuos Industriales, Peligrosos, RCD y Mineros 2010-2014; documento que consta de un análisis por licencias concedidas por tipo de obra, basado a su vez en indicadores de generación de RCD aportados por el Instituto Cántabro de Estadística (ICANE).
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Guía Práctica de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Informe de Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en España, periodo 2009-2013, de la Federación Española de Gestores de Residuos de Construcción y Demolición.

La generación de RCD en un determinado territorio puede cuantificarse asumiendo tasas de generación por habitante, y/o a partir de los datos de los RCD recibidos por las empresas gestoras, cuando se puede asegurar que la totalidad de los RCD generados son gestionados por esta vía.

Al contrario de lo que ocurría en las previsiones contempladas en el anterior Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) para el periodo 2008-2015, la tendencia del sector de la construcción en esta etapa ha sido claramente descendente, aunque pueden iniciarse paulatinos signos de recuperación.

En un principio se preveía que en España el impacto de la crisis financiera internacional sobre el sector de la construcción iba a circunscribirse exclusivamente a los mercados de la vivienda. Sin embargo, con el paso del tiempo se ha constatado que el fenómeno ha afectado también a la edificación no residencial y a la ingeniería civil.

Hasta el año 2007 la cantidad de RCD gestionados en Cantabria aumentó, relacionado principalmente con el auge en el sector de la construcción. A partir de ese año se produjo una disminución progresiva de los RCD generados, hasta llegar en 2010 a un generación del 50% de los generados en 2007, cantidad que se mantuvo constante los siguientes años.

Según el informe de Euroconstruct, publicado por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, para el año 2014 se considera que éste es el último año en negativo para el sector (-2,4%), iniciándose un periodo de expectativas de crecimiento. Las previsiones de crecimiento auguran un avance del 5% en la primera proyección para 2017.

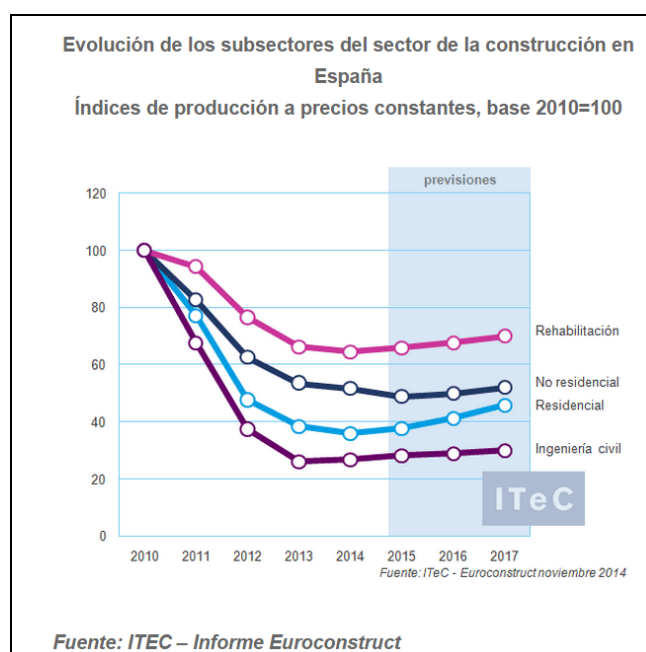


Figura.11: Evolución de los subsectores del sector de la Construcción en España.

De forma general, la adecuada gestión de los RCD generados se realiza fundamentalmente a través de los siguientes tipos de instalaciones:

- Plantas de transferencia: son instalaciones para el almacenamiento temporal de los RCD que posteriormente van a ser tratados en instalaciones localizadas a grandes distancias. Su cometido principal es agrupar residuos y abaratar costes de transporte, si bien en ocasiones se efectúa en ellas algún proceso menor de triaje y clasificación de las fracciones de los residuos, buscando mejorar o adecuar las características de los RCD enviados a las instalaciones de tratamiento.
- Plantas de tratamiento: son instalaciones de tratamiento de RCD en las que se seleccionan, clasifican y valorizan las diferentes fracciones que contienen estos residuos, a fin de obtener productos aptos para su utilización directa, o residuos cuyo destino será otro tratamiento posterior de valorización o reciclado, y si éste no fuera posible, se eliminarían en vertedero. Pueden ser fijas o móviles.
 - o Plantas fijas: son instalaciones ubicadas en un emplazamiento determinado, con autorización administrativa para realizar operaciones de tratamiento de RCD, cuya maquinaria (fundamentalmente los equipos de trituración) es fija; estas plantas no operan fuera del emplazamiento donde estén ubicadas.
 - o Plantas móviles: están constituidas por maquinaria y equipos que se desplazan a las obras con una determinada autorización, para tratar en origen o en centros de tratamiento para realizar temporalmente determinados tratamientos.
- Vertederos: son instalaciones para el depósito definitivo de los RCD. Dichas instalaciones deben cumplir los requisitos que les sean de aplicación incluidos en del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

En Cantabria se cuenta con cuatro plantas fijas de tratamiento de RCD y una serie de plantas móviles que se enumeran a continuación. La relación de gestores de RCD que aparece a continuación se encuentran inscritos en la herramienta "SIACAN". (Datos del año 2015).

	GESTOR	CAPACIDAD	OPERACIÓN
Planta de reciclado de RCD	SADISA, S.L.	80.000 t/año	Valorización
Planta de reciclado de RCD	VALORIA RESIDUOS, S.L.	362.800 t/año	Valorización
Planta de reciclado de RCD	RECICLAJES CAMARGO, S.L.	90.000 t/año	Valorización
Planta de reciclado de RCD	EXCAVACIONES JOSMAN, S.L.	3.600 t/año	Valorización

Tabla 9. Plantas de reciclaje autorizadas en Cantabria (2015).

	GESTOR	OPERACIÓN
Planta de reciclado de RCD móvil	ARRUTI SANTANDER, S.A.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	CODEFER, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES ANIBAL, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	ELIMINACION Y VALORIZACION DE RESIDUOS SEÑA, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	EXCAVACIONES JOSMAN, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	EXCAVACIONES PALOMERA, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES JULIAN JIMENEZ TORRES, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	TRANSPORTES Y EXCAVACIONES FRANFERMA, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	HERMICA, S.A.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	HIERROS Y METALES TIRSO, S.A.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	MARINO BERRIO, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	SCIO LHC, S.L.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	SIEC CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, S.A.	Trituración RCD in situ
Planta de reciclado de RCD móvil	VALORIA RESIDUOS, S.L.	Trituración RCD in situ

Tabla 10. Plantas de reciclaje móviles autorizadas en Cantabria (2015).

Pese a las Plantas de Reciclado de RCD de las que se dispone, y teniendo en cuenta la cantidad estimada generada (mayor de la gestionada, ya que durante el año 2013 fueron aproximadamente 110.000 t), cabría plantearse que existe suficiente capacidad de tratamiento para este flujo de residuos. No obstante, existen municipios para los que las plantas de reciclaje se encuentran muy alejadas, como por ejemplo, en la Comarca de Campoo o Liébana, en donde, fruto de la gran distancia existente entre el lugar de generación y el destino de gestión final, los residuos no reciban actualmente la adecuada gestión. Por tanto, es necesario garantizar una alternativa de gestión técnica y económicamente viable para estas zonas.

La mayoría de las plantas de tratamiento sí están preparadas para obtener material como arena reciclada o árido reciclado para bases y rellenos. Estos materiales sí que deberían empezar a ser utilizados de forma obligatoria en obra pública, teniendo en cuenta para ello los diferentes estudios técnicos que se han llevado a cabo por distintos organismos.

Para facilitar a los productores de RCD procedentes de obras menores y de reparaciones domiciliarias la gestión de los mismos se cuenta en Cantabria con una red de puntos limpios gestionada por MARE, en donde una de la corrientes a recoger son los RCD bajo los códigos LER 170107 y 170904.

A continuación se muestra la posible distribución provincial de generación de RCD.

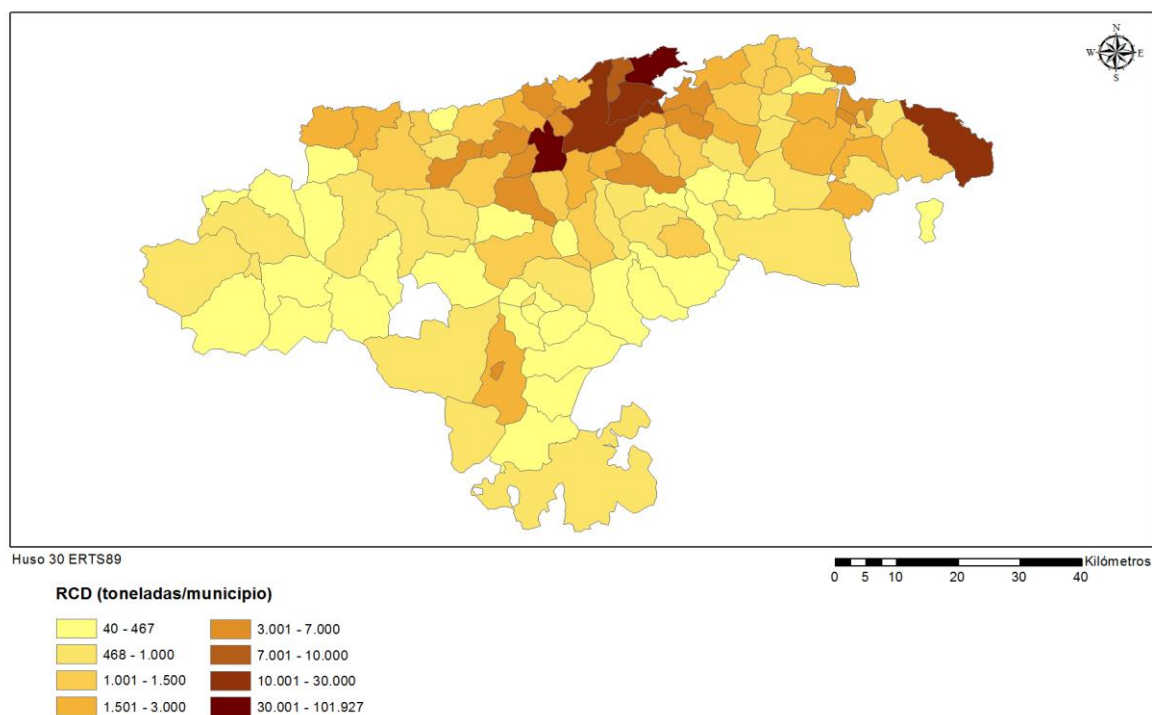


Figura.12: Estimación de la generación de RCD en Cantabria por municipios.

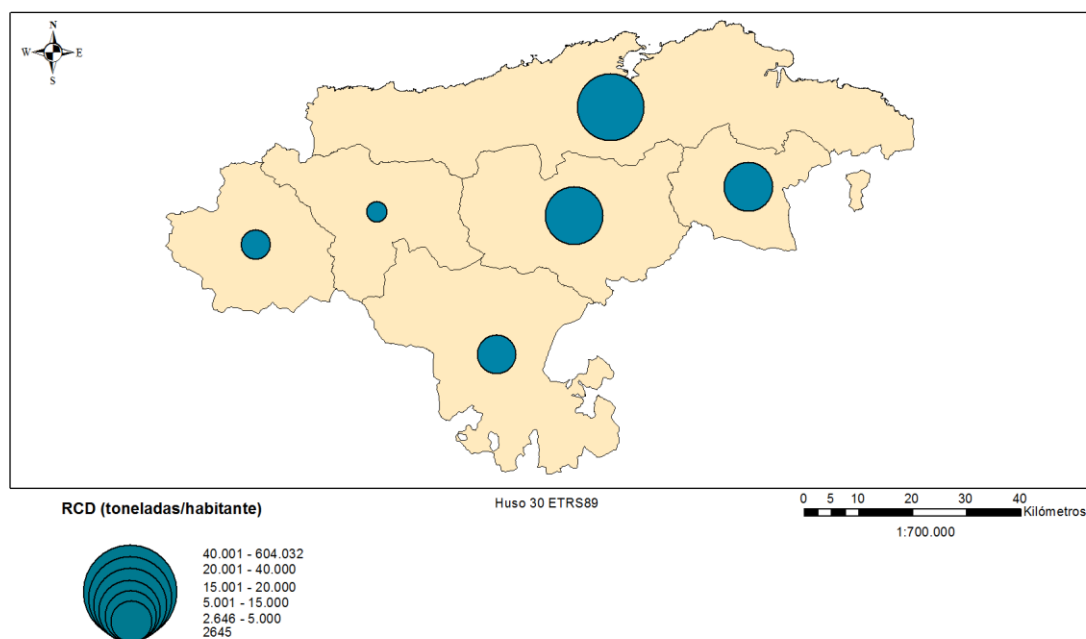


Figura.13: Estimación de la generación de RCD en Cantabria por áreas.

Para el diagnóstico completo de la gestión de RCD en Cantabria también se ha considerado la cantidad de RCD importada de otras comunidades autónomas o del extranjero. Para ello se ha realizado el análisis del grupo de residuos con código LER 17, Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas). Aproximadamente el 70% en peso de las entradas son LER 17 05 03*, Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas para su tratamiento en gestores de la comunidad. En el caso de las salidas, la mayor parte de los residuos son aquéllos que se encuentran contaminados con amianto, por lo que son dirigidos a gestores autorizados fuera de Cantabria.

LER	Entradas	Cantidad (t)
17 04 05	Hierro y acero.	472
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.	2037
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.	34
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.	353
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	31
TOTAL		2.927

Tabla 11. Entradas de RCD.

LER	Salidas	Cantidad (t)
17 02 02	Vidrio.	1
17 02 03	Plástico.	97
17 04 01	Cobre, bronce, latón.	3
17 04 02	Aluminio.	2
17 04 04	Zinc.	1
17 04 05	Hierro y acero.	1
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	11
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).	210
TOTAL		326

Tabla 12. Salidas de RCD.

Así, el modelo presenta deficiencias fruto de la poca implicación en el mismo de algunos agentes actuantes, como por ejemplo en el caso de algunos Ayuntamientos en donde no se están exigiendo las pertinentes fianzas. Asimismo, el árido reciclado en las plantas no cuenta con una salida al mercado, por lo que la rentabilidad de cualquier iniciativa al respecto se ve desincentivada.

Con el fin de evitar posibles gestiones inadecuadas sería necesario un refuerzo en las tareas de control y vigilancia.

9.3. Estudio de la evolución futura.

La actividad asociada a la construcción se ha visto fuertemente disminuida en los últimos años fruto de la coyuntura económica. Así, las cantidades de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) han disminuido, si bien se produce la circunstancia de que el flujo de estos residuos gestionados correctamente se ha incrementado, fruto de la aplicación de la normativa específica en la materia (tanto nacional como autonómica); el mayor control por parte de la administración y la implantación de plantas de gestión que anteriormente no existían.

De esta forma, solamente tiene destino en vertedero el rechazo de las plantas de tratamiento o alguna fracción muy específica de los residuos. Además, existe otra fracción del residuo que, de acuerdo con las estimaciones de generación y la gestión real, se escapa de la gestión adecuada.

Así, teniendo en cuenta una aproximación inicial a la cantidad estimada de generación de este flujo de residuos, puede tomarse en consideración la tasa de generación de habitante/año extraída del propio Plan Estatal Marco de Residuos y datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE), en el que se cifra aproximadamente en 27 millones. de t de este flujo de residuos generados en España en el año 2012 (en el año 2007 era de 42 millones de t).

Así, de acuerdo a los datos, se cuenta con una cantidad estimada de generación de 0,58 t/hab/año del residuo.

Teniendo en cuenta dicho indicador, se tiene que en la Comunidad Autónoma de Cantabria se generarían aproximadamente 311.520 t (año 2014).

De acuerdo con las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística de aproximadamente 575.000 habitantes sobre la población de Cantabria, durante el periodo del plan 2016 – 2022 se tiene una generación estimada de aproximadamente 333.500 t en el año final de vigencia.

Como consecuencia de una mayor concienciación de empresas y particulares y de un mayor control por parte de las Administraciones autonómica y local para la efectiva aplicación del Real Decreto 105/2008, sí es esperable que aumente la cantidad de RCD controlados.

No obstante, se trata de un dato que debe tomarse con mucha cautela y que sólo constituye una referencia aproximada, ya que la generación depende en gran medida de la actividad económica asociada a la construcción.

9.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- Incremento en el control de la generación y gestión.
- Fomentar, por este orden, la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización de RCD, asegurando que los destinos a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de la construcción.
- Fomento de los mercados secundarios de RCD reciclado.
- Erradicación del vertido incontrolado de RCD en la Comunidad Autónoma de Cantabria y asegurar la correcta gestión del 100% de dichos residuos.
- Promoción de la reutilización de materiales no pétreos.
- Sensibilización en relación con la problemática de los RCD, especialmente en las Entidades Locales de la región.

9.5. Modelo de gestión propuesto.

El modelo de gestión de los RCD se vertebra conforme el Real Decreto de referencia y el Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria. En este sentido, administrativamente corresponde a las entidades locales prestar el servicio de recogida y tratamiento de los RCD procedentes de obra menor, mientras que en el resto de los casos, ya sea obra pública o privada, corresponde a los respectivos productores (titulares de la obra) responsabilizarse de la gestión de los RCD siendo los poseedores (quien ejecute la obra) los obligados a entregar los residuos a una planta autorizada para el tratamiento de RCD y sufragar los correspondientes costes de gestión.

Así, para evitar que una parte de este flujo de residuos no acabe en plantas autorizadas y proliferen los puntos de vertido ilegal, se debe reforzar el papel de las entidades locales, dotadas según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de potestad de vigilancia e inspección y sancionadora.

El instrumento con el que las entidades locales cuentan para el control es la solicitud de licencia, proyecto y sistemas de fianza, en el cual deben ir incluidos el Estudio de Gestión de RCD y el Plan de Gestión de RCD.

Además, mediante actuaciones ejemplarizantes, la administración debe promocionar la Compra y Contratación Pública Verde, que es la compra o contratación de bienes y servicios considerando no sólo los criterios económicos o técnicos de los productos, servicios u obras a contratar, sino también el comportamiento ambiental de los mismos. En este caso, facilitando en las obras de su competencia la utilización de los áridos procedentes del reciclado de RCD.

Así, se deberá realizar la promoción del uso de áridos provenientes de RCD mediante la inclusión en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos de las obras que se liciten de la obligación de utilizar un porcentaje mínimo de materiales procedentes de valorización de RCD.

Por otro lado, parte de la fracción pétreo de RCD puede tener la posibilidad de emplearse en la propia obra en la que se generan. En este caso el poseedor debe prever esa posibilidad y justificarlo en el proyecto de ejecución de la obra en la que se generan.

Las tierras y piedras limpias procedentes de excavación se pueden utilizar directamente en la misma obra, o bien en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, en los términos previstos en la normativa.

Las distintas fracciones de madera, papel-cartón, metal, plástico o vidrio deben ser entregados a gestores para su reciclado o valorización, tanto si han sido separados previamente en la obra, como si se separan en las instalaciones de tratamiento.

Por último, los rechazos de estos procesos son enviados a vertederos autorizados para su disposición final.

Además, con el fin de asegurar las características de los productos derivados de los RCD se debe promocionar la obtención del Marcado CE por parte de los productores. El Marcado CE sobre un producto indica que éste cumple con todos los requisitos esenciales que son de aplicación, en virtud de sus respectivas directivas comunitarias. Se trata, pues, de un certificado que declara la conformidad de un determinado producto con las normas armonizadas (EN) que establecen su comercialización.

En lo que a plantas de almacenamiento y tratamiento se refiere, en pro del principio de proximidad en la gestión, más aún teniendo en cuenta las particularidades del residuo, se propone la implantación de una estación de transferencia/planta de tratamiento en la zona occidental, con una capacidad aproximada de 30.000 t/año, mientras que en la zona sur de la Comunidad y en el área central/occidental se proyectan sendas plantas con una capacidad aproximada de 80.000 – 100.000 t/año cada una, sin perjuicio de la posibilidad de implantación de otras plantas de tratamiento previo o almacenamiento en zonas en las que la distancia a las instalaciones existentes lo requiera.

9.6. Actuaciones a desarrollar.

Las actuaciones y medidas a desarrollar propuestas para este flujo de residuos son las siguientes:

- *Mejora en la eficiencia de las plantas de RCD con el fin de disminuir el rechazo e incrementar las fracciones recicladas.*
- *Fomento en obras de promoción de la administración pública de medidas para la prevención de residuos RCD y la utilización de áridos y otros productos procedentes de la valorización.*
- Actualización del Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria, con el fin de garantizar la correcta gestión de residuos.
- Desarrollo de medidas encaminadas a perseguir la eliminación en vertedero de RCD que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo, en los términos previstos en el artículo 11 del Real Decreto 105/2008, de 1 de julio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Continuar con el impulso de las operaciones asociadas a la restauración de espacios degradados mediante tierras y piedras no contaminadas procedentes de excavaciones y movimientos de tierras.
- Revisión de las guías de gestión de RCD y materiales excavados.
- Implantación de una planta de transferencia en el área occidental.
- Implantación de una planta de tratamiento en la zona sur de la Comunidad.
- Implantación de una planta de tratamiento en el área central/occidental de la Comunidad.

10. Vehículos Fuera de Uso (VFU).

10.1. Introducción.

Los vehículos al Final de su Vida Útil (VFU) cuentan con la consideración de residuo y están regulados por el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, que incorpora la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los vehículos al final de su vida útil.

Estos VFU son tratados en Centros Autorizados de Recepción y Tratamiento (CARD) en los que se realiza su baja y posterior descontaminación y desmontaje.

10.2. Diagnóstico.

Los vehículos tienen la consideración de residuo en el momento en que son entregados en un centro autorizado de tratamiento, en el que se proceda a descontaminación y se expida el certificado de destrucción.

Así, a finales de 2015 Cantabria contaba con 17 CARD autorizados, en su mayoría concentrados en la zona centro y oriental de la Comunidad:



Figura.14: Ubicación CARD en Cantabria (2015).

En la siguiente figura se muestra la tasa de recogida, que se calcula como la cantidad total de vehículos recogidos, que es la suma de los gestionados por los CARD, entre los vehículos dados de baja. Se observa que en los años 2006 a 2013, hay una pequeña fluctuación en la tasa de recogida de VFU entre el 89 y el 99%.

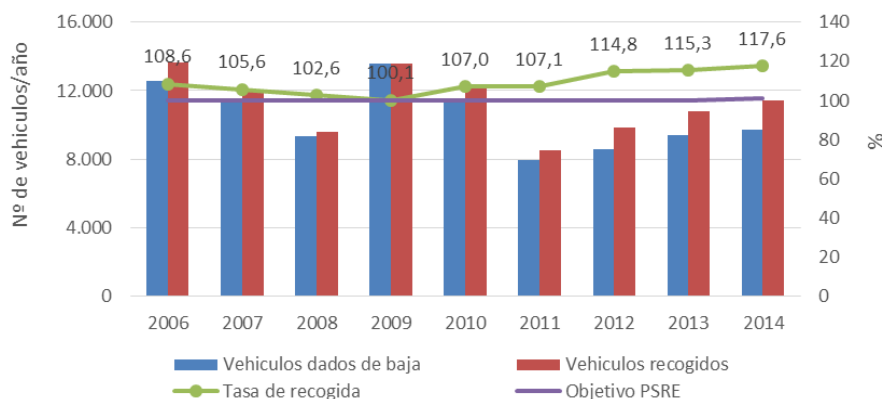


Figura.15: Recogida de VFU. Fuente: Punto Focal de Residuos.

El tratamiento principal llevado a cabo con los VFU en los últimos años es el reciclaje, seguido de la reutilización de componentes.

La cantidad en peso de componentes de vehículos que se destinan a valorización energética o a eliminación en vertedero es prácticamente nula comparado con los otros tratamientos de estos residuos. Los objetivos persiguen alcanzar la máxima cantidad posible de VFU valorizados (bien sea reciclando o valorizando energéticamente). Con ello, en los últimos años se consideran alcanzados los objetivos:

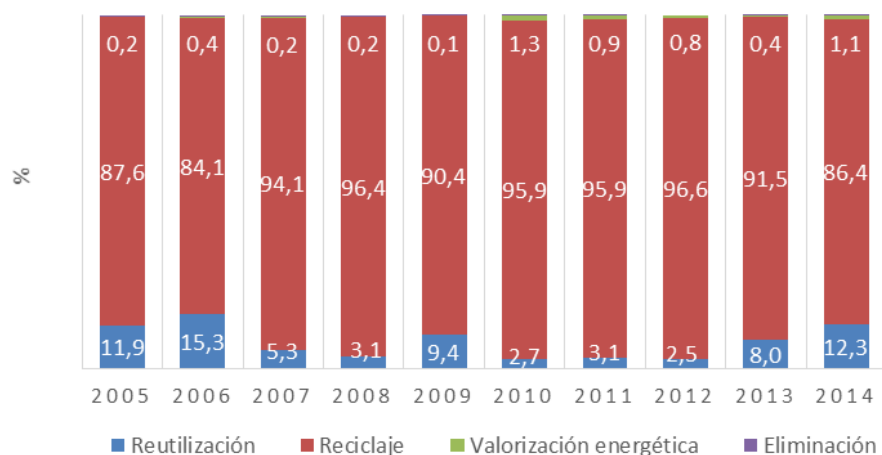


Figura.16: Tratamiento de VFU. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Por otro lado, la mayor parte de los materiales obtenidos en la gestión de los VFU se destinan al reciclaje, seguidos de aquellos que se reutilizan mediante la venta de piezas. Otro pequeño porcentaje se valoriza energéticamente y un porcentaje mínimo se destina a eliminación.

No obstante, cada vez más, los vehículos disponen de un mayor porcentaje de componentes que pueden ser reciclados. Esto, junto con una mejor tecnología disponible en las empresas encargadas del reciclaje, hacen que se eleve el nivel de reciclaje hasta valores superiores a un 90%.

Cantabria no disponía de planta fragmentadora a finales de 2015, así que los gestores autorizados o registrados para la recogida y transporte de Vehículos al Final de su Vida Útil que no contengan líquidos y otros componentes peligrosos envían los vehículos una vez descontaminados y desmontados a otras Comunidades Autónomas para finalizar el proceso, estando prevista la instalación y puesta en funcionamiento de una fragmentadora en la Comunidad Autónoma en el periodo de vigencia del Plan.

10.3. Estudio de la evolución futura.

La generación de estos residuos se encuentra directamente relacionada con la tasa de renovación del parque automovilístico. Así, el parque automovilístico español prácticamente se ha estabilizado desde el año 2007, habiendo influido en los últimos años dos factores clave: la caída de ventas fruto de la coyuntura económica y el incentivo mediante ayudas para la adquisición de nuevos vehículos, que ha paliado en parte la caída de ventas.

Estos factores hacen que realizar cualquier tipo de estimación de previsión de generación tenga un componente de incertidumbre, si bien sí que debe tenerse en cuenta que en relación al parque automovilístico español más del 46% de los vehículos cuentan con una antigüedad superior a 10 años y que además, derivado en gran medida de las diferentes normativas europeas en materia de medioambiente, se incentive el cambio de vehículo.

De acuerdo con ello, y siguiendo las tendencias, se estima un tratamiento en Cantabria mediante Centros Autorizados de Recepción y Descontaminación (CARD) durante la vigencia del Plan de aproximadamente 12.000 – 14.000 Vehículos/año, con una incertidumbre del 5%, todo ello teniendo en cuenta los datos obtenidos en los últimos 9 años.

Finalmente, en la siguiente figura se incluye a modo resumen el modelo de gestión propuesto para este flujo de residuos:



Figura.17: Funcionamiento del modelo de gestión de los VFU.

10.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos persiguen alcanzar la máxima cantidad posible de VFU valorizados y de sus componentes, bien sea reutilizando, reciclando o valorizando energéticamente. Son los siguientes:

- Fomento de la reutilización y reciclado de componentes de los vehículos.
- Asegurar la correcta gestión de otros Vehículos Fuera de Uso no incluidos en el Real Decreto de referencia (por ejemplo tractores).
- Refuerzo de la vigilancia e inspección para combatir gestión ilegal.
- Mantener y, siempre y cuando sea posible, incrementar el objetivo del 85% en peso de material destinado a la reutilización y/o reciclado de los VFU.
- Garantizar la correcta valorización a través de los CARD del 95% de los VFU.
- Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los VFU.

10.5. Modelo de gestión propuesto.

El modelo de gestión se estructura en función de la normativa disponible específica para los Vehículos Fuera de Uso. Para ello se cuenta con una red de instalaciones de descontaminación y tratamiento para asegurar la correcta gestión de los mismos.

Así, el modelo se estructura a partir de los siguientes pilares:

- Reducción y prevención de la generación de los residuos abordada por un enfoque amplio, basado en la implantación de medidas de diseño y producción. En este sentido es necesaria una implicación activa por parte de los fabricantes de vehículos y accesorios.
- Promover la reutilización de piezas a través de la implantación de un procedimiento de desmontaje de las potencialmente reutilizables, la adopción de sistemas de calidad que garanticen su adecuado uso posterior y la consolidación de un mercado de piezas en el sector de fabricación y reparación de vehículos.
- Promover el correcto tratamiento de los Vehículos Fuera de Uso no incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil (vehículos industriales, autobuses, motocicletas y vehículos agrícolas o ganaderos), aplicando unos requerimientos técnicos y operacionales similares a los que actualmente se exigen a los Centros de Tratamiento de vehículos incluidos en el ámbito de aplicación del citado Real Decreto.
- Mejorar la eficiencia de los centros de tratamiento de los VFU y acercar los CARD al lugar de generación del residuo.

Con todo ello, a continuación se incluyen un conjunto de actuaciones a tener en cuenta.

10.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas y actuaciones propuestas para este flujo de residuos son las siguientes:

- *Impulso de la reutilización de piezas (mercados secundarios de piezas) y procedimientos de desmontaje que potencien la reutilización.*
- Promoción de Sistemas de Gestión Ambiental que garanticen la calidad en procesos de tratamiento.
- Asegurar la correcta gestión de otros VFU no incluidos en el ámbito del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, como por ejemplo la maquinaria agrícola, tractores, etc.
- Asegurar la correcta gestión de todos los VFU generados, garantizando que éstos son sometidos al proceso de descontaminación previo a las demás operaciones de tratamiento (fragmentación y post-fragmentación), aplicando el principio de jerarquía en la gestión.
- Refuerzo de la vigilancia e inspección para combatir la gestión ilegal de VFU.
- Promover la implantación de un nuevo CARD en el área occidental de la Comunidad Autónoma de Cantabria para el tratamiento de Vehículos Fuera de Uso en pro del principio de proximidad de la gestión de los residuos.
- Promover la implantación de una instalación de fragmentación de los VFU descontaminados o desmontados en la Comunidad.

11. Aceites Industriales.

11.1. Introducción.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, se entiende por aceites usados todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos.

En el plano comunitario este flujo de residuos se encuentra regulado por la Directiva Marco de Residuos y a nivel nacional por el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los Aceites Industriales Usados, así como posteriores modificaciones del mismo.

11.2. Diagnóstico.

El Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los Aceites Industriales Usados, introduce el principio de responsabilidad del productor, lo que conlleva la creación de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) para aceites usados.

Estos Sistemas marcan el modelo de gestión actual de Cantabria. Así, en el territorio de Cantabria se encuentran autorizados actualmente dos SIG/SCRAP; SIGAUS, que cuenta con la mayor participación en el mercado, y SIGPI. Los principales consumidores de aceites industriales se identifican en los segmentos del mercado de la automoción, el industrial y el marítimo.

Así, a continuación se muestran las cantidades de aceites industriales puestas en el mercado, generados, y gestionados. A partir de la cantidad de aceites industriales puestos en el mercado en Cantabria se puede estimar la generación de aceites industriales usados, considerando que cada litro de aceite nuevo genera de media 0,4 litros de aceite usado, que es el valor considerado por SIGAUS y el Ministerio con competencias en medio ambiente. No obstante, debe destacarse que también se cuenta con un estudio de la situación de la gestión de los aceites en Europa, en el que se establece la tasa de generación en 0,5 litros de aceite usado por litro de aceite puesto en el mercado aproximadamente.

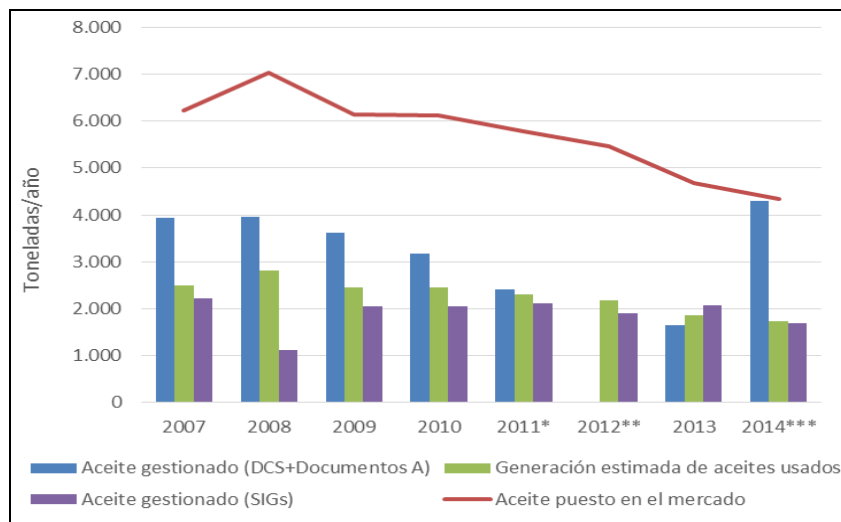


Figura.18: Gestión de aceites industriales usados. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.

A partir de esos datos, se observa una disminución desde el año 2008, tanto en la generación, como en la recogida de los mismos. Cabe resaltar que también se ha reducido la puesta en el mercado de aceite.

Los datos de tratamiento de aceites industriales usados de los que se disponen son los extraídos de los DCS y de los documentos A de aceites, así como de las memorias de los gestores con instalación en Cantabria.

Dadas sus características, los aceites industriales son, en general, destinados a la regeneración y a valorización energética, siendo tratados para eliminar las impurezas y posteriormente reciclados o convertidos en un fuel.

Respecto a operaciones de recogida, transporte, almacenamiento temporal, y tratamiento previo, Cantabria cuenta actualmente con gestores autorizados que disponen de plantas donde se realizan distintos procesos de gestión, si bien ninguna de ellas lleva a cabo un proceso de regeneración.

11.3. Estudio de la evolución futura.

En el territorio español, y en Cantabria igualmente, se ha reducido significativamente la cantidad de aceite lubricante puesto en el mercado.

Así, se observa una disminución desde el año 2008, tanto de la puesta en el mercado, como de la recogida de los mismos.

De acuerdo con ello, y previendo una leve mejora en la economía, es posible recuperar en años futuros los niveles de aceites puestos en el mercado en el año 2009, que era aproximadamente de

6.000 t/año. y una recogida de aproximadamente 2.500 t/año. Así en el año 2014 se han recogido aproximadamente 4.000 t.

11.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- Asegurar la gestión adecuada de todos los aceites industriales usados que se generen en el ámbito territorial de Cantabria.
- Fomento de la regeneración de este flujo de residuos frente a las opciones de valorización y cumplimiento y superación, siempre que sea posible, de los objetivos legales establecidos. Esto es:
 - o Recuperación del 95% de los aceites usados.
 - o Valorización del 100% de aceites usados recuperados.
 - o Regeneración del 65% de los aceites usados recuperados.
- Contribuir, conjuntamente con el órgano estatal con competencias en la materia, a mejorar la información y datos sobre la proporción de aceites usados que resulta por cada kg de aceite puesto en el mercado.
- Gestión adecuada de los aceites, garantizando que el aceite usado se somete a los tratamientos adecuados necesarios para asegurar la protección de la salud humana y el medio ambiente, según el uso al que se destinen.
- Seguimiento, comprobación y mejora del cumplimiento de los objetivos medioambientales.
- Fomento de la conciencia de los usuarios, agentes económicos y sociales, y Administraciones Públicas implicadas/afectadas respecto al ciclo de vida de los Aceites Industriales.
- Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los aceites usados.

11.5. Modelo de gestión propuesto.

El modelo de gestión propuesto se cimenta en la operación de los SIG/SRAP.

De forma general, el aceite industrial usado se recoge en talleres de automoción e instalaciones industriales, donde ha sido almacenado durante su generación. Una vez retirado de los puntos de generación, éste es enviado a centros de almacenamiento temporal o plantas de tratamiento, donde se realizan análisis para determinar su composición y su posible grado de contaminación con otras sustancias.

Dependiendo de las características del aceite, se decide el proceso de gestión final al que será sometido. Las alternativas de gestión final se describen a continuación:

- Regeneración: Obtención de aceite de base industrial mediante el refinado de aceites usados. El objetivo de este proceso es devolver al aceite sus cualidades lubricantes eliminando sustancias disueltas y coloides por medios químicos y/o adsorbentes.

- Reciclado: Tratamiento mecánico del aceite para darle un segundo uso como materia prima para la industria del jabón, pintura y/o barniz, por ejemplo. Las operaciones más comunes incluyen decantación, filtración y desmineralización del aceite, para retirar la presencia de agua, sólidos suspendidos y material inorgánico.
- Valorización energética: Utilización como combustible sólo o mezclado con fuel-oil, ya sea por combustión directa o con pretratamiento del aceite (separación de agua y sedimentos).

No obstante, en la propia normativa y en el presente plan de residuos se encuentran incluidos los objetivos que deben cumplirse en función de las alternativas de gestión.

11.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas propuestas son las siguientes:

- *Contribución a poner en marcha, una vez que éstos sean publicados, los planes empresariales de prevención de los efectos de los Aceites Industriales sobre el medio ambiente.*
- Colaboración con el Ministerio para el desarrollo de normativa relacionada con el fin de condición de residuo de los Aceites Industriales y de la normativa referente a este flujo de residuos y la lucha contra las importaciones y las exportaciones fraudulentas de productos sometidos a responsabilidad ampliada del productor.
- Continuar con la labor de inspección y control de todos los agentes implicados en la generación y gestión del aceite usado.
- Promover el uso de aceite regenerado por las Administraciones Públicas mediante su inclusión en los criterios de contratación pública verde.
- Control sobre las tasas de recogida, regeneración y valorización de los aceites.
- Promoción de la regeneración frente a otras alternativas de gestión y, en su caso, creación de las infraestructuras necesarias o adaptación de las existentes.

12. Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

12.1. Introducción.

Los Neumáticos Fuera de Uso (NFU) son aquellos que se han convertido en residuos, es decir, aquéllos de los cuales su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse.

12.2. Diagnóstico.

Los Neumáticos Fuera de Uso plantean especiales dificultades para su gestión dadas sus características y composición pero, sobre todo, por la importante cantidad que se genera.

Con la finalidad de atender a esta problemática se aprobó el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. Esta norma tiene por objeto prevenir la generación de neumáticos fuera de uso, establecer un régimen jurídico de su producción y gestión, y fomentar, en este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente.

En general, actualmente en Cantabria no se plantean problemas específicos de gestión. No obstante, si debe destacarse que ha habido un retroceso en la tasa de recogida de los mismos. Aunque la cantidad de NFU generados se ha mantenido constante, la cantidad recogida ha disminuido.

En cuanto al tipo de tratamiento aplicado a este residuo, se ve claramente que la reutilización está aumentando, así como el vertido está disminuyendo. En relación con el reciclado y la valorización energética no hay una tendencia muy clara.

Los NFU se generan esencialmente en los talleres dedicados al cambio de neumáticos y en los Centros Autorizados de Tratamiento de vehículos al final de su vida útil.

En Cantabria operan dos Sistemas Integrados de Gestión o de Responsabilidad Ampliada del Productor (SRAP), SIG/SRAP, SIGNUS y TNU, que operan a nivel nacional.

Estos SIG/SRAP se coordinan para diseñar la recogida, clasificación y tratamiento, dando cobertura a la totalidad de la Comunidad Autónoma.

La recogida de neumáticos en el año 2013 fue de 3.400 t (el valor máximo fue en el año 2010 con 4.100 t).

Desde el punto de vista de la gestión, en Cantabria existe una instalación autorizada para la valorización de NFU con una capacidad de valorizar 10.000 t/año.

No existen en la Comunidad instalaciones con otras operaciones de tratamiento final, aunque sí existen instalaciones de almacenamiento intermedio.

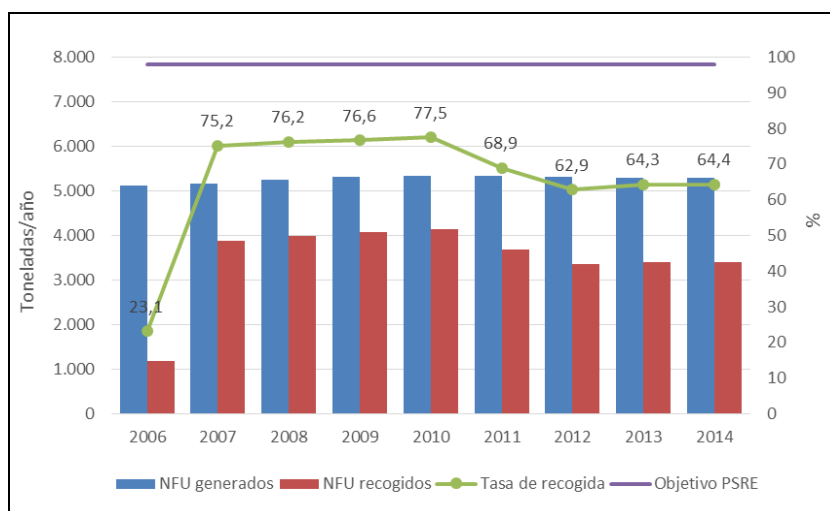


Figura.19: Recogida de Neumáticos Fuera de Uso. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.

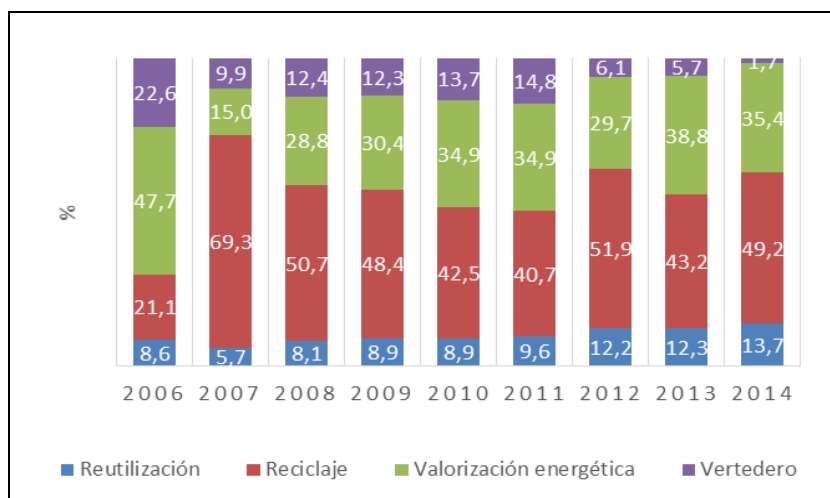


Figura.20: Tratamiento de Neumáticos Fuera de Uso. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.

Entre las opciones de gestión de estos residuos, el reciclaje es el que se aplica en mayor medida, le sigue la valorización energética, la reutilización y recauchutado y por último la eliminación en vertedero. La tendencia es una disminución de los residuos depositados en los vertederos y un aumento progresivo de la cantidad recauchutada.

12.3. Estudio de la evolución futura.

La generación de NFU se encuentra vinculada al número de vehículos existente y a la tasa de recogida de los mismos.

Así, en Cantabria, la gestión de NFU ha sufrido un pequeño retroceso en la tasa de recogida de los mismos, aunque la cantidad de neumáticos puestos en el mercado se ha mantenido constante.

Se estima que esa cifra se mantenga de referencia, elevándose un incremento del 5% debido al incremento en el número de vehículos y, mitigado en parte, fruto de las mejoras derivadas de la mejoría en la durabilidad del producto o su reutilización.

12.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- Gestión adecuada de todos los NFU generados en el ámbito territorial de Cantabria.
- Cumplimiento de los siguientes objetivos derivados de la normativa legal:

ACTIVIDAD	2015	2018	2020
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (segundo uso y recauchutado) (mínimo) (%)	10	13	15
	40	42	45
Reciclaje (mínimo) (%)	Acero: 100	Acero: 100	Acero: 100
Valorización energética (máximo) (%)	50	45	40

Tabla 13. Objetivos para NFU. Fuente: PEMAR.

* Los porcentajes están referidos a las toneladas total de NFU que se recojan en el territorio Cántabro respecto a los años indicados.

- Contribuir a la recuperación y reciclado del acero procedente de las plantas de tratamiento de NFU.

12.5. Modelo de gestión propuesto.

El modelo de gestión propuesto se cimenta en lo dispuesto en la normativa ambiental específica al efecto.

Así, en Cantabria se encuentran autorizados dos SIG/SRAP, SIGNUS y TNU.

Desde el punto de vista de la gestión realizada, los NFU pueden reutilizarse mediante el recauchutado, que consiste en sustituir la banda de rodadura del neumático usado por una nueva, cuya carcasa aún conserva las condiciones suficientes para permitir su utilización, de acuerdo con la legislación y normas técnicas en vigor. Este tratamiento supone un ahorro de recursos naturales, evita el consumo de nuevas materias primas utilizadas en su fabricación, como el caucho, y reduce el consumo de energía necesario para el proceso de transformación.

El segundo tipo de gestión sería el reciclado. Tras la operación de reciclado, los materiales que se obtienen de estos tratamientos son principalmente caucho, acero y compuestos textiles. El caucho es un compuesto utilizado en numerosas aplicaciones, bien de manera individual o combinado con otros materiales.

Si no pueden reutilizarse ni reciclarse, la siguiente opción de gestión sería la valorización energética, debido al combustible alternativo en que se convierten los Neumáticos Fuera de Uso. La opción del vertido, para los neumáticos está limitada por el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que establece la prohibición de depósito en vertedero de neumáticos usados troceados a excepción de los neumáticos procedentes de bicicletas y los de diámetro superior a 140 cm.

Con ello, teniendo en cuenta los objetivos previstos, las instalaciones existentes y actual modelo y su funcionamiento, se propone un modelo de gestión continuista, apoyando de forma complementaria proyectos de I+D encaminados a descubrir nuevos usos de los NFU reciclados, como es el proyecto GreenRoad, cuyo desarrollo se está haciendo en Santander y plantea el desarrollo y validación de mezclas ecológicas producidas a partir de escoria de acero, residuos de fresado de las propias carreteras y neumáticos fuera de uso.

12.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas propuestas son las siguientes:

- *Promoción del recauchutado como instrumento de la prevención de la generación del residuo y el alargamiento del ciclo de vida de los neumáticos.*
- *Realización de campañas formativas dirigidas a los conductores, que fomenten la conducción eficiente y den a conocer las pautas necesarias para el buen mantenimiento de los neumáticos y con ello, conseguir alargar su vida útil.*
- Apoyo de proyectos de I+D+i. encaminados a descubrir nuevos usos de los NFU reciclados.
- Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre producción y gestión de NFU.
- Promoción de la utilización de los materiales procedentes del reciclado de los NFU.

13. Pilas y baterías usadas.

13.1. Introducción.

Se define un residuo de pila o acumulador como la pila, acumulador o batería que sea un residuo, de acuerdo al marco legal en vigor, conformado principalmente por el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y las gestión ambiental de sus residuos y posteriores modificaciones al mismo. El texto legal abarca tanto a pilas y acumuladores de uso doméstico, como a las baterías industriales y de automoción.

Existen a su vez diferentes tipos de pilas y acumuladores en función de su tamaño, de su capacidad de servicio y de las aplicaciones. El Real Decreto considera los siguientes tipos:

- Pilas portátiles: pilas botón y pilas estándar.
- Acumuladores portátiles (videocámaras, teléfonos móviles, etc.).
- Pilas, acumuladores y baterías industriales.
- Pilas, acumuladores y baterías de automoción.
- Otros tipos.

13.2. Diagnóstico.

La recogida de pilas en Puntos Limpios ha aumentado notablemente desde 2006, pasando de 10 a 17 t en 2013. Además, la cantidad global de pilas, baterías y acumuladores recogidas selectivamente ha aumentado a lo largo del periodo estudiado, acercándose a la cifra de 2.000 t en el año 2013.

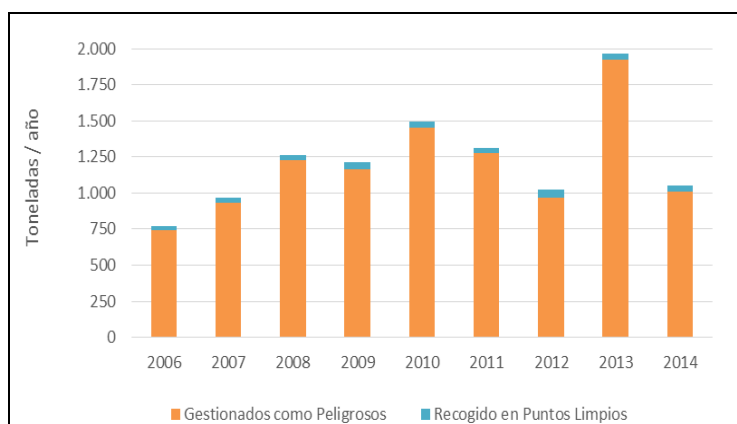


Figura.21: Recogida de pilas, baterías y acumuladores. Fuente: Punto Focal de Residuos y SIG.

El correcto tratamiento de los residuos de pilas, baterías y acumuladores clasificados como residuos peligrosos evita la potencial degradación ambiental.

Debido a la presencia de metales pesados y/o ácidos en las pilas, si se eliminan junto al resto de residuos y terminan en vertederos, pueden contaminar las aguas subterráneas y el suelo debido a la formación de lixiviados contaminados.

En Cantabria no está prevista la construcción de plantas de tratamiento de este tipo de residuos, por lo que los gestores encargados de su recogida los trasladan para su correcta gestión fuera de la Comunidad Autónoma.

Debido a la peligrosidad intrínseca de esta corriente residual, su gestión documental se lleva a cabo mediante los documentos de control y seguimiento de Residuos Peligrosos, en los cuales se obtiene información de la cantidad gestionada y del tratamiento que se lleva a cabo.

Cabe señalar igualmente que el modelo de gestión actual se cimienta en los Sistemas Integrados de Gestión, SIG/SRAP. Así, en la Comunidad operan dos:

- Ecopilas.
- ERP.

A nivel nacional existe un Acuerdo Voluntario (AV) del sector de automoción, dedicado exclusivamente a la recogida de baterías, suscrito por distintas asociaciones de fabricantes e importadores de componentes y baterías de automoción, asociaciones de vehículos y motocicletas, centros autorizados de tratamiento y talleres de reparación, recogedores y centros de transferencia y recicladores-fundidores de baterías de plomo – ácido.

13.3. Estudio de la evolución futura.

El consumo de pilas y baterías usadas se encuentra vinculado al consumo general de bienes y servicios, que depende a su vez, de la población y de la marcha general de la economía.

Se observa una tendencia al alza de las pilas recogidas en los puntos limpios desde el año 2006, si bien los últimos años, desde el año 2010 parece haberse estabilizado.

Se estima que en los próximos años se podrá volver a los niveles previos a la crisis económica. Así, tomando como referencia el año 2009, se recogieron en los puntos limpios 19 t de pilas y 25 t de baterías. No obstante, con respecto a ese dato debe hacerse notar que existe margen para poder aumentar las cantidades gestionadas, debido a una mejor segregación y gestión de las mismas.

En lo que a las baterías de vehículos se refiere, se estima una tasa de recambio similar a la actual y, en todo caso, la tasa de generación dependerá del parque automovilístico disponible, siempre y cuando, otras opciones como la regeneración de las mismas no progrese.

13.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- En relación a los residuos de pilas y acumuladores portátiles se deberán alcanzar los siguientes objetivos de recogida anuales:
 - o Alcanzar el 45% de recogida de pilas y acumuladores portátiles a partir del 31 de diciembre 2015.
 - o Alcanzar el 50% de recogida de pilas y acumuladores portátiles a partir del 31 de diciembre de 2020.

- En relación a los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales se deberán alcanzar los siguientes objetivos de recogida anuales:
 - o A partir del 31 de diciembre de 2017, recogida anual del 98% en peso de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio.
 - o A partir del 31 de diciembre de 2017, recogida anual del 98 % en peso de las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo.
 - o A partir del 31 de diciembre de 2020, recogida anual del 70 % en peso de las pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo.

- En relación a los residuos de pilas, acumuladores y baterías de automoción se deberán alcanzar los siguientes objetivos de recogida anuales:
 - o A partir del 31 de diciembre de 2018, recogida anual del 98% en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción.

- En lo que respecta a los procesos de reciclaje de todos los residuos de pilas y acumuladores recogidos, se deberán alcanzar los siguientes niveles de eficiencia:
 - o Reciclado del 65% de pilas y acumuladores de plomo-ácido, incluido el reciclado del plomo, en el mayor grado técnicamente posible sin costes excesivos.
 - o Reciclado del 75% de pilas y acumuladores de níquel-cadmio, incluido el reciclado del cadmio, en el mayor grado técnicamente posible sin costes excesivos
 - o Reciclado del 50% de las demás pilas y acumuladores.

13.5. Modelo de gestión propuesto.

La prevención en la generación de residuos de pilas y acumuladores se plantea mediante acciones de sensibilización, educación y formación que modifiquen las pautas de comportamiento de los usuarios, orientadas al uso de pilas, acumuladores, y baterías que contengan sustancias menos contaminantes y a la utilización de pilas recargables.

La recogida separada de residuos de pilas y acumuladores por parte de los ciudadanos aún es un asunto en el que se debe profundizar, ya que existe capacidad de mejora. Por ese motivo, se incluye la acción "Facilitar a los productores de pilas, acumuladores y baterías de automoción la entrega a los sistemas de recogida después de usadas".

Además, se pondrán en marcha las obligaciones derivadas del Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

Debe destacarse que la responsabilidad de asegurar una buena gestión de los residuos de pilas y acumuladores, comenzando por su recogida selectiva y el logro de objetivos, corresponde a los productores, tal y como se indica en la normativa legal en vigor. Esta obligación se puede llevar a cabo, bien mediante gestión individual, bien participando mediante un SIG/SRAP, contribuyendo económicamente a los sistemas públicos de gestión o estableciendo un sistema de depósito, devolución y retorno de pilas, acumuladores y baterías usadas que se hayan puesto en el mercado, siempre garantizando el cumplimiento de objetivos.

En este mismo sentido se proyectan los acuerdos entre el Gobierno de Cantabria, mediante la empresa pública MARE, y los SIG para avanzar en la recogida de estos residuos mediante la Red de Puntos Limpios de Cantabria.

13.6. Actuaciones a desarrollar.

Las actuaciones y medidas propuestas son las siguientes:

- Apoyo de la administración autonómica, conjuntamente con la estatal, para facilitar a los usuarios de pilas, acumuladores y baterías de automoción la entrega a los sistemas de recogida después de usadas sin coste alguno, ni obligación de comprar una batería nueva.
- Apoyo a campañas de sensibilización ciudadana sobre el consumo de determinadas pilas y acumuladores.
- Seguimiento, vigilancia y control para la puesta en práctica y la verificación del cumplimiento de las prescripciones sobre prohibición de la puesta en el mercado de pilas y acumuladores que contengan determinadas cantidades de mercurio y cadmio, exceptuando

-
- los destinos a determinados usos (médicos, alarma, etc.) y sobre la prohibición de eliminar en vertederos la pilas, acumuladores y baterías industriales o de automoción.
- Apoyo a proyectos de I+D+i relacionados con la comercialización y consumo de pilas y acumuladores con mejor rendimiento ambiental y menor contenido de sustancias peligrosas.

14. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

14.1. Introducción.

Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) se definen, conforme el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, como “los aparatos eléctricos y electrónicos que pasan a ser residuos de acuerdo con la definición que figura en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio. Esta definición comprende todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha”. A su vez, estos RAEE se encuentran divididos en diferentes categorías y cuentan con objetivos de gestión específicos.

14.2. Diagnóstico.

El consumo de aparatos eléctricos y electrónicos se ha visto incrementado en los últimos años, entendiéndolos como aparatos que necesitan para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos. La cantidad de residuos de electrodomésticos como neveras, lavadoras, secadoras, televisores, pantallas de ordenador, aparatos de telecomunicación, equipos utilizados en tecnologías de la información, aumenta su generación a una velocidad mayor que el promedio de Residuos Domésticos, y su inadecuada gestión puede suponer un alto impacto en el medio ambiente. Según las estimaciones de la Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (ASIMELEC), los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos generados en España crecen cada año del orden del 5-8 %.

El modelo de gestión actual se vertebra conforme un modelo de responsabilidad ampliada de los productores, en el que los mismos, deben asumir la gestión adecuada del residuo mediante el recargo en el precio de venta de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) y mediante la constitución de un Sistema de Responsabilidad Ampliada del Productor (SRAP) deben garantizar su funcionamiento.

En Cantabria, de conformidad con lo dispuesto en el derogado Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos se autorizaron los siguientes Sistemas Integrados de Gestión, SIG:

- Ecotic.
- Tragamovil.
- Ecoinformática.
- Ecoasimilec.

- ERP-SAS.
- Ecolum.
- Ecolec.
- EcoRAEE.
- Ambilamp.

No obstante, conviene destacar que con la publicación del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, estos SIG deberán adecuarse al régimen de Sistemas de Responsabilidad Ampliada del Productor, SRAP, y deberán ser autorizadas en la Comunidad Autónoma donde tienen su sede social, disponiendo del plazo de 1 año desde la publicación del citado Real Decreto para adaptarse a esta característica.

El flujo de los RAEE presenta diferentes problemas a nivel nacional debido al deficiente funcionamiento del modelo de gestión previsto. Estos problemas han tratado de solucionarse mediante la publicación del citado Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Al respecto, cabe mencionar igualmente el Dictamen del Consejo de Estado, de 9 de febrero de 2015, realizado con ocasión de la tramitación de dicho Real Decreto, en donde se analiza la problemática actual y las últimas sentencias en la materia.

A partir de ello, en la figura siguiente se muestra la cantidad de RAEE gestionados por los SIG/SRAP que operan en Cantabria. Así, en los años estudiados sigue una tendencia ascendente para todos los SIG/SRAP, si bien Ecolec, al que se le asocia una mayor cantidad de RAEE gestionados, no sigue la misma tendencia que el resto, presentando un máximo en el año 2009 y disminuyendo ligeramente en el año 2013.

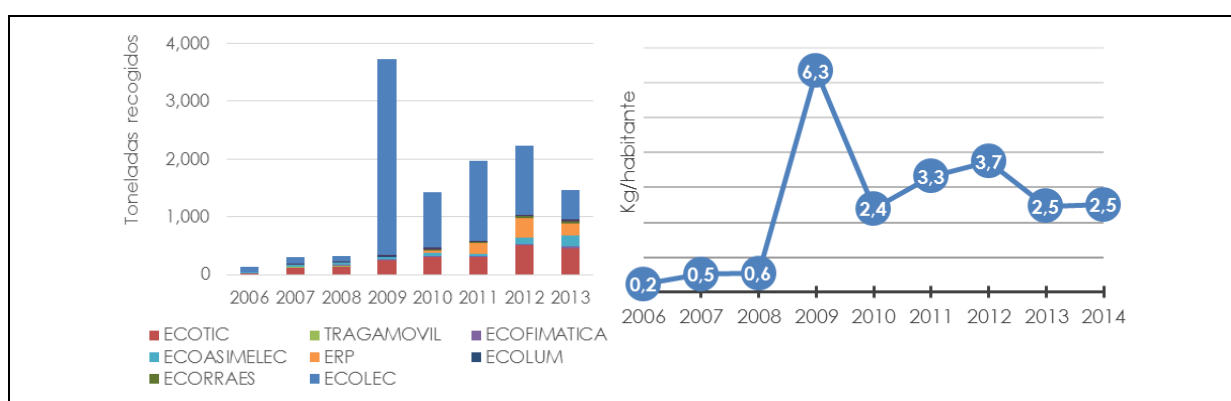


Figura.22: Recogida de RAE. Fuente: Punto Focal de Residuos.

En todo caso, debe destacarse que los datos no permiten conocer con exactitud las tendencias y gestión de estos residuos. Además, no se han alcanzado las tasas de recogida correspondientes a 4 kg/hab/año (dato estimado por la Comisión Europea). Previsiblemente, este aspecto puede deberse a que no se está realizando una gestión adecuada de algunos de los flujos que comprenden estos

residuos.

En lo que respecta al tratamiento, en la siguiente figura se incluyen los datos referentes al mismo, en función de los datos aportados por los SIG/SRAP:

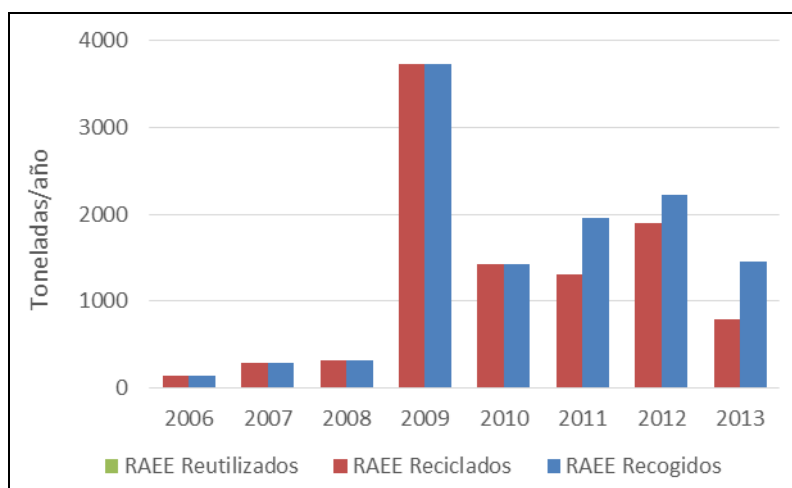


Figura.23: Tratamiento de los RAEE peligrosos. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Como se observa en la figura anterior, hasta el año 2010 las cantidades que aparecen como recogidas son las mismas que aparecen como recicladas. A partir de ese año, los datos de reciclaje son inferiores a los de recogida y son los que corresponden a otros tipos de gestión, destacando el dato de 2012, en el que en torno a 2.240 kg de estos residuos son reutilizados.

Finalmente, debe indicarse que en la actualidad MARE dispone en la red de puntos limpios de contenedores específicos de reutilización (12 instalaciones) donde se pueden depositar, entre otros residuos, pequeños aparatos electrónicos.

14.3. Estudio de la evolución futura.

La generación de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) se encuentra ligada al consumo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (tasas de reemplazo). Así, las tendencias generales muestran un crecimiento de la cantidad generada asociada a este flujo de residuos.

Con el fin de realizar cualquier tipo de estimación en la generación de RAEE se debe tener en cuenta el ratio medio de generación medio que la Comisión Europea estima en 4 kg de residuos electrónicos por habitante y año en el año 2006.

Teniendo en cuentas los datos de los que se dispone en Cantabria, derivados del reporte en sus memorias de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG), también denominados Sistemas de

Responsabilidad Ampliada de los Productores (SRAP), en Cantabria se han recogido durante el 2013 una media de 2,46 kg. por habitante.

De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta una tasa de generación aproximada de 4 kg/hab/año, se traduciría en una cantidad generada aproximada para el año 2022 de 2.300 t/año de RAEE (estimación realizada a partir de 575.000 hab.).

14.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- *Impulso en la aplicación del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.*
- Fomento de la reutilización de AEE.
- Cumplimiento de los objetivos marcados por el Real Decreto. Así se tiene:
 - o En relación con la recogida separada, son los establecidos en el artículo 29 y en la disposición transitoria cuarta del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero:
 - Hasta el 31 de diciembre de 2016, el 45% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en 2013, 2014 y 2015.
 - Hasta el 31 de diciembre de 2017, el 50% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en 2014, 2015 y 2016.
 - Hasta el 31 de diciembre de 2018, el 55% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en 2015, 2016 y 2017.
 - A partir del 31 de diciembre de 2018, el 65% de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en los tres años anteriores.
 - o En relación con la valorización, son los establecidos en el Anexo XIV del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.
- Refuerzo en la labor de inspección y control.

14.5. Modelo de gestión propuesto.

La publicación del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos pretende solucionar las interferencias existentes en todo el territorio Español en lo que a recogida y gestión posterior se refiere.

De esta forma, se establecen un conjunto de obligaciones relacionadas, por ejemplo, con la obtención y el control de los datos completos de este tipo de residuos; las autorizaciones de los gestores de los mismos, la adecuación de los puntos limpios en función de cada una de las fracciones de los mismos; la vigilancia y el control sobre la producción y la gestión posterior, etc., que deberán ser abordadas por parte de los diferentes agentes y que se han desarrollado en las

medidas previstas en el Plan (documentos referentes a medidas de prevención, reutilización, reciclaje, valorización y eliminación).

La entrada en vigor del citado Real Decreto hace que la gestión de estos residuos se deba hacer en condiciones que faciliten su preparación para la reutilización o reciclaje, siendo estas más exigentes. Por ello, es necesario hacer un esfuerzo en la adaptación de la red de puntos limpios para acondicionarlos a las nuevas necesidades.

Así, para lograr los objetivos de recogida establecidos en el Plan es preciso un incremento sustancial en la cantidad de RAEE recogidos, bien en los puntos de recogida del canal comercial, o en los puntos limpios.

Además, y en cumplimiento de lo que establece el Real Decreto, se está tratando de implementar un sistema de trazabilidad en colaboración con el Ministerio con competencias en materia de medio ambiente y los SIG/SRAP. En este sentido, la Comunidad Autónoma deberá prestar su colaboración para su puesta en marcha.

14.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas y actuaciones propuestas son las siguientes:

- Desarrollo de una campaña de información y sensibilización por parte de la administración autonómica dirigida a entidades locales, productores, distribuidores y gestores de los RAEE para la correcta implantación del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.
- Desarrollo de una campaña de concienciación dirigida a los ciudadanos en las que se informe al usuario sobre las posibilidades existentes a la hora de entregar sus RAEE sin coste en los puntos limpios o en los puntos de distribución en los que se adquiera el producto.
- Adaptación de los puntos limpios a lo dispuesto en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, con el fin promover la reutilización y adaptación de las condiciones de almacenamiento.
- Promoción de la creación de puntos de recogida de RAEE para aumentar las tasas de recogida de los mismos.
- Adaptación de las autorizaciones de las instalaciones de tratamiento de RAEE a lo dispuesto en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.
- Colaboración con el Ministerio con competencias en materia de medio ambiente para el desarrollo y puesta funcionamiento de una plataforma electrónica de gestión de RAEE vinculada a las bases de datos del Registro de Producción y Gestión de residuos y del Registro Integrado Industrial, así como en la puesta en marcha de una oficina de asignación de RAEE y en el desarrollo de estándares técnicos de tratamiento para su exigencia posterior en las autorizaciones.
- Puesta en marcha de planes de inspección en materia de RAEE.

-
- Colaboración con la administración estatal para el establecimiento de objetivos particulares en la Comunidad Autónoma.

15. PCB y PCT.

15.1. Introducción.

Los PCB o Bifenilos Policlorados (Polychlorinated Biphenyls) son una serie de compuestos organoclorados que constituyen una serie de 209 congéneres, cada uno de los cuales consta de dos anillos bencénicos y de uno a diez átomos de cloro, es decir se forman mediante la cloración de diferentes posiciones del bifenilo, 10 en total.

Aparatos que contienen PCB o que hayan contenido PCB, son tales como los transformadores eléctricos, resistencias, inductores, condensadores eléctricos, arrancadores, equipos con fluidos termoconductores, equipos subterráneos de minas con fluidos hidráulicos y recipientes que contengan cantidades residuales, siempre que no hayan sido descontaminados por debajo de 0,005 por 100 en peso de PCB (50 ppm). Se considera que un aparato contiene PCB si por razones de fabricación, utilización o mantenimiento puede derivarse tal circunstancia, salvo que por su historial se deduzca lo contrario o se acredite que su concentración es inferior a 0,005 por 100 en peso de PCB.

15.2. Diagnóstico.

Los poseedores de PCB deben declarar anualmente a las Comunidades Autónomas los aparatos inventariados que posean, las previsiones para su descontaminación o eliminación y la identificación de los aparatos ya descontaminados o eliminados. Además, deben acreditar su contenido en los dieléctricos, aceites u otros fluidos mediante toma de muestras y subsiguientes análisis químicos que deben realizarse y certificarse por Organismos de Control Autorizados o Entidades Colaboradoras de la Administración en materia de medio ambiente.

Así, el inventario de Cantabria se ha realizado integrando los datos aportados por los poseedores en sus declaraciones. En el inventario aparecen, entre otros datos, los pesos de las partes sólidas de los aparatos que han de ser completamente descontaminadas y el peso del dieléctrico o fluido que contiene.

En cuanto a la gestión de los aparatos, se puede llevar a cabo la retroalimentación, que consiste en el drenaje del aceite de PCB del transformador, descontaminación de este aceite y reinyección del producto descontaminado para la reutilización del transformador. Otra opción es realizar la extracción del aceite de PCB, lavado del transformador con solvente, y posteriormente, llenarlo con aceite sin contenido en PCB, o desmantelarlo y descontaminar las piezas de manera que se reciclen las partes metálicas. La descontaminación nunca se aplica de forma completa a todas las piezas, lo

que significa que queda un residuo que debe ser incinerado. En Cantabria no existen plantas para la descontaminación de PCB.

En España existen tres plantas de descontaminación de PCBs ubicadas en las Comunidades de Asturias (AGR), Andalucía (INGES) y Murcia (ETRINSA), además de los gestores autorizados intermedios: AFESA y ECOCAT (País Vasco) e IBERTREDI (Cataluña). La capacidad de descontaminación de estas plantas es en total de 9.000 t/año. Además, en España no existen plantas de eliminación o incineración de PCB, por lo que se exportan a Francia e Inglaterra.

En la siguiente tabla se recogen las cantidades de aparatos fabricados con PCB, según fecha de fabricación, que aún se encontraban sin descontaminar entre los años 2009 y 2014.

APARATOS FABRICADOS CON PCB (GRUPO 1)	
2009	327
2010	141
2011	45
2012	45
2013	45
2014	0

Tabla 14. Inventario de aparatos fabricados con PCB, por fechas de fabricación (Grupo 1). Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

Como se observa en la tabla anterior, a fecha de 31-12-2010, quedaban aún en la región 141 aparatos fabricados con PCB. En 2010 ya no había aparatos inventariados con fecha de fabricación anterior a 1965, ni fabricados entre 1965 y 1969 o posteriores a 1980. Esto significa que los que había clasificados en esas fechas ya se han descontaminado o eliminado.

Para el año 2014 se puede ver que los aparatos fabricados con PCB se han descontaminado o eliminado en su totalidad. Por tanto se ha cumplido el objetivo previsto y se han llevado a cabo operaciones de descontaminación de los mismos.

En la siguiente tabla se muestran los aparatos contaminados con PCB inventariados, en función de su contenido en PCB.

APARATOS CONTAMINADOS CON PCB (GRUPO 2)	
2009	477
2010	371

APARATOS CONTAMINADOS CON PCB (GRUPO 2)	
2011	146
2012	129
2013	170
2014	163

Tabla 15. Inventario de aparatos contaminados con PCB (Grupo 2). Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

Como se puede observar en la tabla anterior, han disminuido los aparatos contaminados con PCB.

Así, en el año 2014 hay 165 aparatos contaminados, de los cuales 136 poseen una concentración de PCB entre 50 y 500 ppm, por lo que pueden mantenerse hasta el final de su vida útil.

Los aparatos clasificados como aparatos que pueden contener PCB, son aquellos en los que no está demostrado que no contienen PCB, o también se incluye en esta categoría aquellos que están sin clasificar. Los aparatos que pueden contener PCB se considerarán como aparatos con concentración superior a 500 ppm de PCB a efectos de su inclusión en el inventario y de su descontaminación o eliminación. Los datos relativos a este tipo de aparatos se muestran en la siguiente tabla:

APARATOS QUE PUEDAN CONTENER PCB + APARATOS SIN CLASIFICAR	
2009	652
2010	618
2011	142
2012	142
2013	86
2014	55

Tabla 16. Inventario de aparatos que puedan contener PCB (Grupo 3). Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

La cantidad de aparatos contenidos en este apartado ha descendido en el periodo estudiado de 652 (15 aparatos sin clasificar, y 637 que podían contener PCBs) hasta los 55 de 2014.

Los poseedores de aparatos que puedan contener PCBs estaban obligados a someterlos a análisis químicos por un laboratorio acreditado en las condiciones que establece el Real Decreto 228/2006, para abril del año 2009. El objetivo del Plan Sectorial establecía un grado de realización analíticas

del 100%, pero muchos no se habían analizado en 2010. En la tabla siguiente se muestra el inventario, con los pesos totales y del aceite, para cada uno de los grupos arriba mencionados.

	Año	Trafos poseídos entre 50 y 500 ppm	GRUPO 1: aparatos fabricados con fluidos de PCB	GRUPO 2: aparatos contaminados por PCB	GRUPO 3: aparatos que puedan contener PCB	GRUPO 4: aparatos eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm	Total aparatos inventariado
Nº APARATOS	2010	344	141	371	618	2.917	4.047
	2011	107	45	146	143	2.527	2.861
	2012	102	45	129	142	2.547	2.863
	2013	136	45	170	86	2.569	2.870
	2014	136	0	163	55	2.622	2.851
PESO DEL ACEITE (kg)	2010	85.170	29.337	101.881	230.508	650.090	1.011.815
	2011	51.896	520	66.684	60.759	533.096	661.059
	2012	49.188	520	53.785	60.759	543.675	658.739
	2013	54.567	520	67.508	36.374	553.402	657.804
	2014	54.567	0	73.833	25.930	553.942	653.705
PESO TOTAL (kg)	2010	368.74	127.936	481.536	698.130	2.111.869	3.420.471
	2011	209.81	2.050	326.991	207.314	1.740.925	2.277.280
	2012	197.93	2.050	282.091	207.314	1.782.508	2.273.963
	2013	216.92	2.050	324.955	124.620	1.817.018	2.268.643
	2014	216.92	0	352.286	124.620	1.819.718	2.296.624

Tabla 17. Inventario de aparatos fabricados, contaminados o que puedan contener PCB. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

Los aparatos se declaran como descontaminados un año después de ser tratados si una analítica demuestra que la concentración del aparato permanece inferior a 50 ppm. Por otra parte, los aparatos en los cuales se hayan realizado analíticas que revelan que la concentración es inferior a 50 ppm de PCB sin haberse sometido a operaciones de descontaminación, son dados de baja del inventario.

15.1. Estudio de la evolución futura.

En el caso de los PCB, las limitaciones impuestas a su comercialización y uso permiten afirmar que la tendencia seguirá en la línea de los últimos años. Esto es, seguirá en disminución, teniendo en cuenta el inventario realizado en los últimos años.

Al respecto de los aparatos eliminados que contenían PCB o PCT debe destacarse que se han eliminado o descontaminado hasta el año 2013 (incluido) un total de 1.817 t, correspondientes a 2.569 aparatos; aproximadamente un 90% del total de aparatos inventariados en este momento.

Teniendo en cuenta estas cuestiones, se prevé una progresiva disminución en la cantidad gestionada cada año, a pesar de posibles afloramientos de transformadores no incluidos en el inventario.

15.2. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- Antes del 31 de diciembre de 2016 se procederá a la eliminación o descontaminación inmediata de todos los aparatos con concentraciones de PCB iguales o mayores de 500 ppm que hayan sido acreditados, exceptuando los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil.
- Antes del 31 de diciembre de cada año, durante el periodo de vigencia del plan, se deberán eliminar o descontaminar todos los aparatos con PCB acreditado que hayan aflorado en el año precedente, exceptuando a los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de sus vida útil.

15.3. Modelo de gestión propuesto.

La gestión de este tipo de residuo, se rige por una normativa específica por la que se establecen medidas para su eliminación y gestión y de los aparatos que los contengan PCB y PCT.

Estos residuos, en general, cuentan con un modelo de gestión maduro y se están gestionando de forma adecuada; lo que no es óbice para continuar con la labor de vigilancia y seguimiento de la correcta gestión de los mismos, así como la actualización de su inventario.

15.4. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas y actuaciones a desarrollar son las siguientes:

- Colaboración con el MAGRAMA y los sectores identificados como potenciales poseedores de PCB y aparatos que los contienen, así como los sectores encargados de su gestión, para valorar la situación y establecer medidas correctoras que correspondan si peligrase la consecución de los objetivos establecidos.
- Refuerzo de la vigilancia y el control de los transformadores que no hayan aflorado anteriormente y de los que cuenten con concentraciones entre 50 y 500 ppm de PCB, con el fin de que al finalizar su vida útil sean eliminados de forma correcta a la mayor brevedad.

16. Lodos de depuradora.

16.1. Introducción.

Los lodos de depuración son los residuos generados en las distintas etapas de la depuración de las aguas residuales. Son una mezcla de agua y sólidos separada del agua residual mediante procesos naturales o artificiales.

Así, los lodos objeto de este apartado son los generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas, en otras depuradoras de aguas residuales que tratan aguas de composición similar (principalmente industria agroalimentaria) y en fosas sépticas, según se contempla en el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

16.2. Diagnóstico.

Con el fin de dar cumplimiento a la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas, que se transpuso al ordenamiento jurídico interno mediante el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, se ha realizado un esfuerzo considerable en la construcción de depuradoras de aguas que ha propiciado el aumento de la producción de lodos.

En el año 2014 la cantidad de lodos procedentes de las depuradoras gestionadas por la empresa pública MARE fue de 15.242 t, mientras que la cantidad gestionada por otros gestores, cuyo destino final es la eliminación en vertedero, fue de 233 t (cantidades expresadas en materia seca).

	MARE	Gestores con destino vertedero	Total	% aplicación agrícola	% vertedero
2010	24.206	133	24.339	99,45	0,55
2011	21.751	133	21.884	99,39	0,61
2012	16.009	129	16.138	99,20	0,80
2013	17.597	182	17.779	98,98	1,02
2014	15.242	233	15.475	98,50	1,50

Tabla 18. Producción y gestión de lodos. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

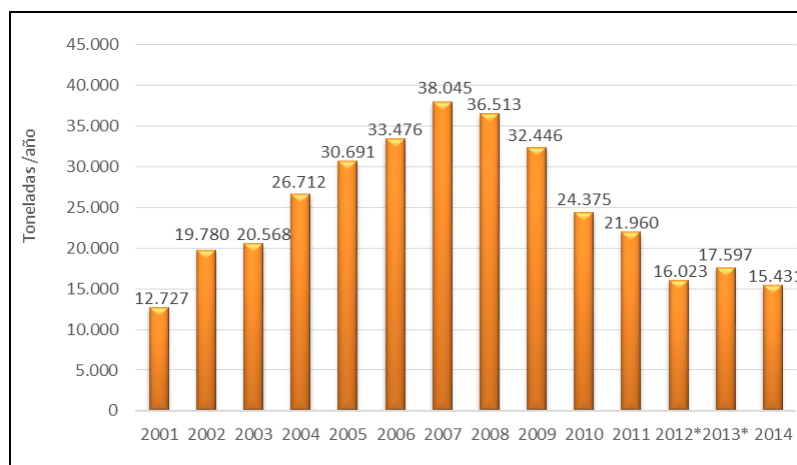


Figura.24: Producción de fangos de EDAR. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Teniendo en cuenta que a fecha de redacción del presente estudio el 89% de la población de la región cuenta con saneamiento, y que la EDAR de San Pantaleón no ha completado su conexión y que su producción de fango es todavía muy limitada, se estima que en los años siguientes las cantidades superarán las 20.000 t/año durante el periodo del plan, teniendo en cuenta posibles incorporaciones de municipios y mejoras técnicas en los procesos.

Las grandes depuradoras disponen en general de sistemas de deshidratación mecánica (centrifugación). Las depuradoras que no disponen de estos sistemas trasladan los lodos producidos a alguna de las que sí cuentan con ellos o los gestionan directamente como lodos de alta humedad.

Por otro lado, existe un número relativamente importante de instalaciones de tipo tanques Imhoff, fosas sépticas o análogas, concebidas para dar servicio a pequeños vertidos. Éstas a su vez, llevan sus lodos a instalaciones EDAR públicas más grandes que existen en las inmediaciones, o los gestionan directamente.

Además, debe destacarse que Cantabria cuenta con una Planta de Secado Térmico de lodos de EDAR en el municipio de Reocín. La instalación está diseñada para tratar 52.500 t de lodos anuales. No obstante, actualmente esta instalación se encuentra en estado de hibernación.

Finalmente, cabe destacar que los principales problemas en la gestión de este residuo se deben a los siguientes aspectos:

- No se conoce con exactitud la cantidad de los lodos generada en EDARI.
- Se han detectado incumplimientos respecto a ciertos parámetros marcados en la normativa de referencia para su uso agrícola, que ha impedido dicha aplicación, depositándose en vertedero.

16.3. Estudio de la evolución futura.

En relación a las aguas residuales procedentes de industrias no se cuenta con datos fiables de la generación de los mismos, por lo que no se puede estimar una cantidad futura.

Finalmente, cabe destacar que, aunque resulta difícil estimar la generación futura de este flujo de residuos, sí que se pueden afirmar unos condicionantes que marcarán la producción y la composición de los mismos:

- Mejora de las infraestructuras de saneamiento, implantación de redes separativas, etc., lo que puede dar como consecuencia una disminución del volumen de aguas contaminadas y una concentración o aumento de carga contaminante de éstas, por disminución de la dilución de las mismas (por ejemplo con aguas pluviales).
- En lo referente a industrias, y con la progresiva implantación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD), se espera una disminución del flujo de aguas contaminadas y una menor carga contaminante de las mismas (mejora de rendimientos de instalaciones, reciclaje de aguas, etc.).
- Otros factores climáticos que puedan condicionar la carga orgánica (por ejemplo arrastres por lluvias torrenciales).

16.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- *Prevención en la generación del residuo.*
- *Prevención de la presencia de contaminantes en los lodos de EDAR.*
- Mejora en la aplicación de la jerarquía de gestión del residuo, y en concreto, disminución de la cantidad de lodos destinada a vertedero.
- Impulso de usos secundarios de los mismos y tratamientos alternativos.
- Incremento del control e inspección en relación con este flujo de residuos.
- Asegurar la correcta utilización de los lodos en los suelos, en lo referido a su tratamiento previo, dosificación y aplicación.
- Alcanzar los siguientes objetivos cuantitativos (objetivo legal):
 - o Valorización en los suelos del 85% de los lodos de depuración tratados en el año 2020.
 - o Valorización energética (incineración/coincineración) del 8% de los lodos de depuración tratados en el año 2020.
 - o Eliminación en vertedero del 7% de los lodos de depuración tratados en el año 2020.

16.5. Modelo de gestión propuesto.

Los lodos de depuradora tienen como destino prioritario el uso agrícola. No obstante, en función de las concentraciones de determinados compuestos que presenten éstos, y, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en agricultura, en ocasiones su empleo como fertilizante agrícola resulta imposible y son depositados en vertedero.

Por este motivo, es preciso que los gestores de las EDAR tengan acceso al Inventario actualizado de vertidos industriales a colectores, y en caso de antecedentes o sospechas poder realizar o incrementar los análisis de sustancias en colectores para poder identificar lo antes posible la procedencia del vertido.

Además, cabe establecer otras vías de gestión paralelas de este flujo como el compostaje o la digestión anaerobia conjuntamente con podas de jardines, estiércoles y/u otros residuos, la mejora agronómica de suelos, etc.

En lo relativo a la prevención en materia de lodos de depuradora, ésta se refiere a la minimización de las cantidades generadas, a la disminución de la contaminación presente en los mismos y a la reducción de los impactos adversos sobre el medio ambiente.

Por ello, se debe prestar atención preferente a la prevención de la contaminación en origen, es decir, a la disminución de la carga contaminante de las aguas residuales que llegan a las EDAR, tanto en cantidades de materia oxidable (DQO y DBO₅), sólidos en suspensión y materias tóxicas, como metales pesados y contaminantes orgánicos. Por lo tanto, en la generación de lodos interviene el sistema de saneamiento en su globalidad, desde los desagües efectuados desde los hogares, otros vertidos a la red municipal de colectores, a la existencia o no de redes separativas de pluviales o el mantenimiento de los colectores. Asimismo, los tratamientos efectuados a los lodos pueden incidir de forma significativa en la composición y cantidad de lodos tratados que deben ser objeto de gestión posterior.

Actualmente, la gestión que se está llevando a cabo con estos residuos es la aplicación al terreno fuera de la comunidad. En este sentido, y teniendo en cuenta el principio de autosuficiencia y proximidad, se estima necesario que la comunidad cuente con una instalación con capacidad de tratamiento en condiciones económicas y ambientalmente adecuadas. Se plantea, en consecuencia, la necesidad de realizar un estudio para valorar las distintas opciones de tratamiento de este flujo de residuos.

Finalmente, en lo que se refiere a la actividad de inspección y control de vertidos a red de saneamiento, tratamientos aplicados y calidad de los mismos, se considera ésta fundamental para evitar concentraciones de sustancias que impidan su aplicación al terreno según el Real Decreto

1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en agricultura y que tengan que ser depositados en vertedero.

16.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas y actuaciones a desarrollar para este flujo de residuos son las siguientes:

- *Fomento de MTD para la disminución de los lodos generados y de la mejora en la composición de los mismos.*
- *Desarrollar campañas de sensibilización ciudadana específicas para un uso responsable en los hogares de medicamentos, productos químicos y detergentes entre otros, con el fin de mejorar la composición del vertido.*
- Colaboración con la administración estatal en todo lo referido al Registro Nacional de Lodos y en diferentes normativas técnicas a desarrollar para su valorización en suelos.
- Edición de guías de información a los agricultores sobre la valorización agrícola de los lodos.
- Realización de inspecciones y controles teniendo en cuenta los posibles vertidos a la red de saneamiento, los tratamientos aplicados a los lodos, la calidad de los mismos destinados a suelos y sobre la operación de valorización de los lodos en los suelos.
- Estudiar los requisitos (capacidades de almacenamiento, maquinaria, etc.) y capacidad técnica de los gestores que realizan valorización de lodos en suelos.
- Estudio de posibilidades y soluciones sobre la futura gestión de los lodos en función de las diferentes técnicas y necesidades, teniendo en cuenta los objetivos previstos en el presente Plan.

17. Residuos industriales.

17.1. Introducción.

Los residuos industriales pueden definirse conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, como “los resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre”. Los residuos industriales presentan generalmente características que les hacen especiales, por su composición y cantidad o por la forma en que se generan.

En base a lo anterior se cuenta con tres tipos de residuos susceptibles de generarse en la actividad industrial:

- Residuos peligrosos: Residuos que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2001, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y aquéllos que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Algunos tipos de residuos peligrosos, como los aceites usados o los PCB, tienen legislación específica y cuentan con capítulos propios dentro de este Plan.
- Residuos no peligrosos: Residuos que no tienen la consideración de peligrosos.
- Otros Residuos asimilables a domésticos, definidos éstos como aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición pueden asimilarse a los producidos en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.

En el presente epígrafe se realiza el estudio de los residuos no peligrosos y los residuos peligrosos, mientras que los residuos asimilables a domésticos y comerciales, debido a su carácter, se encuentran contemplados en el epígrafe correspondiente.

La gestión de los Residuos Industriales es una obligación que es inherente a la actividad empresarial, ya que la eliminación de los residuos de modo incontrolado puede provocar la contaminación de las aguas, superficiales o subterráneas, el suelo o la atmósfera, y más aun teniendo en cuenta no sólo la cantidad de residuos que se generan sino la peligrosidad de algunos de ellos. Por todo ello, el desarrollo industrial debe contemplar la gestión sostenible de los residuos generados.

La generación de los Residuos Industriales depende en gran medida de la evolución de los mercados y de los parámetros macroeconómicos asociados a la actividad industrial. Se ha comprobado un

acoplamiento directo entre producción industrial y la generación de residuo, acoplamiento que será preciso eliminar mediante la extensión de las medidas de prevención a los principales sectores productivos.

17.2. Diagnóstico

17.2.1. No peligrosos

Residuos Industriales no peligrosos son aquellos que se generan en los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial y que no poseen ninguna característica de peligrosidad.

A diferencia de lo que sucede con los residuos peligrosos, la ausencia de obligación legal de remitir información por parte de los productores a la administración autonómica impide elaborar estadísticas sólidas sobre la generación real de residuos industriales no peligrosos, y disponer de información suficiente sobre los niveles actuales de reutilización y uso como materias primas secundarias de los residuos y, en consecuencia, limita el cálculo del porcentaje de estos residuos que son correctamente gestionados.

Los datos se ha obtenido a partir de las memorias de los gestores con centro en Cantabria.

En el año 2008 se puso en marcha el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, PRTR-España, pero en lo relativo a residuos no peligrosos solo tienen obligación de informar a este organismo a aquellas industrias que generan más de 2000 t/año, por lo que la información que genera este instrumento no representa el total de los residuos generados.

La mayor parte de los residuos del capítulo 02 de la Lista Europea de Residuos están dentro de la definición de biorresiduo de la Ley 22/2011, de 28 de julio, y por tanto actualmente sujetos a las regulaciones que les impone la norma. Una parte que no es posible identificar podrían ser considerados como SANDACH, conforme al Reglamento (CE) nº 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de octubre de 2002, así como al Real Decreto 1429/2003, de 21 de noviembre de 2003, y por tanto no considerables bajo la definición de residuo y fuera del ámbito del Plan de Residuos.

Los residuos de producción secundaria "son aquellos que se producen como consecuencia de operaciones de valorización de otros residuos". Este tipo de residuos se engloba dentro del capítulo 19 de la lista Europea de Residuos "Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial".

- **Producción.**

Teniendo en cuenta la información proporcionada por la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social del Gobierno de Cantabria, la cantidad de residuos no peligrosos que se generó y gestionó en Cantabria en 2014 fue de 1.029.613 t.

Así, a continuación se detalla la cantidad de residuos industriales no peligrosos generada y gestionada en Cantabria durante el año 2014, ordenada en función de los capítulos de la Lista Europea de Residuos.

Cabe destacar que las cantidades de residuos correspondientes a los códigos LER que no aparecen referenciados están incluidos en flujos de residuos con capítulo propio dentro de este Plan.

CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS PRODUCIDOS EN CANTABRIA DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	11.516	1,12%
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	1.814	0,18%
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	37	0,00%
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	3.211	0,31%
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	299	0,03%
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	177	0,02%
09	Residuos de la industria fotográfica	9	0,00%
10	Residuos de procesos térmicos	316.977	30,79%
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	1.318	0,13%
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	30.154	2,93%
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	23.741	2,31%
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	10.383	1,01%
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las	629.978	61,19%

**CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS PRODUCIDOS EN CANTABRIA
DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS**

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
	plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial		
Total		1.029.613	

Tabla 19. Cantidad de residuos no peligrosos producidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

La cantidad de “Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial”, capítulo 19 de la Lista Europea de Residuos, supuso en el año 2014 el 61,19% de la producción total de residuos industriales no peligrosos de Cantabria con 629.978 t.

Sin tener en cuenta los residuos del grupo LER 19, los residuos industriales no peligrosos producidos en mayor cantidad en Cantabria durante el año 2014 fueron los “Residuos de procesos térmicos” (capítulo 10 de la Lista Europea de Residuos), que suponen el 30,79% de los residuos no peligrosos con 316.977 t.

Algunos flujos de Residuos Industriales no peligrosos son actualmente valorizados, como es el caso de las escorias procedentes de los procesos termometalúrgicos, las cuales se encuentran reguladas por el Decreto 104/2006 de 19 de Octubre, de Valorización de Escorias en la Comunidad Autónoma de Cantabria. El Decreto regula, en concreto, la valorización de las escorias negras y blancas de fabricación de acero en hornos de arco eléctrico y las escorias procedentes de la fabricación de ferroaleaciones de ferrosilicomanganeso.

El Decreto establece la relación de usos para los que estas escorias se consideran aptas, una vez valorizadas, así como el régimen de seguimiento y control. La utilización final de las escorias valorizadas debe ajustarse a los requisitos técnicos que pudieran resultar de aplicación en función del destino final propuesto.

Otros flujos de Residuos Industriales No Peligrosos como las arenas de moldeo, cable, lodos, virutas, chatarra metálica, entre otros, están siendo reutilizados o valorizados en la actualidad, aunque de muchos de ellos se desconoce la cantidad destinada a cada gestión.

La planta de fabricación de cemento de Cantabria, situada en Mataporquera, está autorizada para valorizar materialmente, entre otros residuos, las cenizas volantes de carbón, escorias no tratadas, machos y moldes de fundición con colada que no contienen sustancias peligrosas y escorias de horno. También puede valorizar energéticamente una gran variedad de residuos, como son aceites,

lodos de tratamiento de aguas residuales industriales, así como disolventes, siempre de una forma segura y controlada.

En Cantabria existían ochenta y cuatro gestores de residuos no peligrosos autorizados para realizar alguna operación de valorización o eliminación de residuos a finales de 2015.

Entre estos gestores, cabe señalar la presencia en el territorio cántabro de gestores autorizados para la valorización de las escorias, metales, plásticos, arenas de moldeo, cables y papel y cartón.

Igualmente, en lo que respecta a instalaciones de vertido de estos residuos, se cuenta en Cantabria con el vertedero de Meruelo y el vertedero de residuos industriales no peligrosos ubicado en Castañeda.

Por otra parte, se ha detectado un flujo de residuos industriales de naturaleza heterogénea que está llegando al canal de los residuos de competencia municipal, bien por su depósito en puntos limpios o en contenedores de calle. Para evitar esta gestión incorrecta, es importante incrementar el control sobre la producción y la gestión de estos residuos, y potenciar la existencia de vías alternativas adecuadas.

- **Entradas de residuos.**

En el año 2014 se recibieron en la Comunidad de Cantabria 146.050 t de residuos industriales no peligrosos procedentes de fuera de la Comunidad Autónoma.

Se detalla la cantidad de residuos no peligrosos introducida en Cantabria durante el año 2014 desde otras CCAA ordenada en función de los capítulos de la Lista Europea de Residuos.

CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS INTRODUCIDOS EN CANTABRIA DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	6.652	2,95%
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	613	0,27%
05	Residuos del refino del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	83.120	36,82%
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	882	0,39%

CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS INTRODUCIDOS EN CANTABRIA DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
10	Residuos de procesos térmicos	52.116	23,09%
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	16	0,01%
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	183	0,08%
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	14.579	6,46%
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	67.557	29,93%
Total		225.718	

Tabla 20. Cantidad de residuos no peligrosos introducidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

En el caso de los residuos no peligrosos introducidos en Cantabria, los flujos de residuos que más peso ostentan son residuos secundarios, aquellos incluidos en el capítulo 05 de la Lista Europea de Residuos "Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón" con 83.120 t, lo que supuso el 36,82% del total introducido, y los incluidos en el capítulo 19 de la Lista Europea de Residuos "Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial" con 67.557 t, que supusieron el 29,93% del total introducido.

- **Salidas de residuos.**

Se tiene conocimiento de la salida de Cantabria de residuos no peligrosos destinados a tratamiento en otras Comunidades Autónomas. No obstante, la falta de obligatoriedad en la realización de documentación de forma general en estos casos, hace que no se cuente con datos completos y fiables.

- **Gestión.**

Según los datos que ofrece el Sistema de Información Ambiental de Cantabria (SIACAN), en Cantabria existen ochenta y cuatro gestores de residuos no peligrosos autorizados para realizar

algún tipo de tratamiento de residuos autorizados por la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social.

En lo que respecta al vertido de los residuos industriales no peligrosos, de acuerdo con las necesidades actuales y futuras resultan suficientes las infraestructuras actuales. Cantabria cuenta con el Vertedero de Residuos No Peligrosos ubicado en Monte Carceña, término municipal de Castañeda, con una capacidad de 7.500.000 m³ y un vaso que actualmente no está en funcionamiento en las instalaciones de El Mazo con capacidad para 200.000 m³.

Paralelamente, existe la posibilidad de valorizar escoria y arena de moldeo en cementera, una vez otorgada la Autorización Ambiental Integrada a la instalación existente en la región. Así, se pueden valorizar mediante su utilización como materia prima en la fabricación de cemento las cenizas volantes de carbón (10 01 02) y las escorias no tratadas en la industria del hierro y del acero (10 02 02).

Por otro lado, las escorias cuentan con un decreto específico (Decreto 104/2006, de 19 de octubre, por el que se regula la valorización de escorias en la Comunidad Autónoma de Cantabria). Este decreto actualmente se encuentra en fase de modificación para dar cabida a nuevos tipos de escorias y nuevos usos de las mismas. Debe destacarse que a partir del año 2012 prácticamente se valoriza toda la escoria potencialmente valorizable, destinando sólo a vertedero la escoria no incluida en el mencionado Decreto. El gran problema actual en la gestión de las escorias es la búsqueda de destinos acordes a los usos permitidos por el mismo.

17.2.2. Residuos Industriales Peligrosos

Se denominan Residuos Industriales Peligrosos a aquellos Residuos Peligrosos procedentes de la actividad industrial. Estos residuos suponen un alto riesgo para el medio ambiente y la salud de la población debido a su peligrosidad asociada. Aparecen en la Lista Europea de Residuos (LER) señalados con un asterisco (*).

Además, la Comunidad Autónoma de Cantabria cuenta con la aplicación informática SIACAN (Sistema de Información Ambiental de Cantabria), que permite controlar de forma precisa y sencilla los procesos relacionados con el tratamiento de los Residuos Peligrosos.

- **Producción.**

Según los últimos datos disponibles proporcionados por la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social del Gobierno de Cantabria, la producción total de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma en el año 2014 fue de 74.137 t, incluyendo los residuos secundarios.

Así, se detalla a continuación la cantidad de residuos generada en Cantabria durante el año 2014, ordenada en función de los capítulos de la Lista Europea de Residuos.

**CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS PRODUCIDOS EN CANTABRIA DURANTE EL AÑO
2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS**

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
05	Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	1	0,0%
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	1.162	1,57%
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	1.920	2,59%
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	983	1,33%
09	Residuos de la industria fotográfica	42	0,06%
10	Residuos de procesos térmicos	25.298	34,12%
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	6.579	8,87%
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	2.493	3,36%
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	14.167	19,11%
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	520	0,70%
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	1.259	1,70%
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	14.401	19,43%
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	5.312	7,17%
Total		74.137	

Tabla 21. Cantidad de residuos peligrosos producidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

Los residuos peligrosos producidos en Cantabria durante el año 2014 supusieron 74.137 t, de las cuales el 34,12%, 25.298 t, corresponde a residuos de procesos térmicos (capítulo 10 de la Lista Europea de Residuos).

La cantidad de residuos peligrosos generada ha disminuido considerablemente desde el año 2008, donde hay un máximo en la producción de este tipo de residuos (casi 94.000 t).

Este descenso es debido, por un lado, a la situación económica actual, y por otro lado, a las políticas de minimización de residuos llevadas a cabo por las empresas, las cuales son conscientes de las ventajas económicas, medioambientales y de competitividad en definitiva que supone la minimización en la producción de residuos, siendo más importante el efecto de la evolución de la situación económica.

Se debe continuar con la implantación de MTD en plantas de tratamiento de residuos industriales y continuar con el plan de inspección y control de dichas plantas.

- **Entradas de residuos.**

En el año 2014 se recibieron en la Comunidad de Cantabria 99.272 t de residuos industriales peligrosos procedentes de fuera de la Comunidad Autónoma.

Se detalla la cantidad de residuos peligrosos introducida en Cantabria durante el año 2014 para su tratamiento ordenada en función de los capítulos de la Lista Europea de Residuos.

CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS INTRODUCIDOS EN CANTABRIA DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
05	Residuos del refino del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	86	0,09%
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	12.198	12,29%
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	1.370	1,38%
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	899	0,91%
09	Residuos de la industria fotográfica	131	0,13%
10	Residuos de procesos térmicos	3.533	3,56%
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	25.159	25,34%
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	7.183	7,24%
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	33.198	33,44%

CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS INTRODUCIDOS EN CANTABRIA DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	2.349	2,37%
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	8.261	8,32%
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	4.907	4,94%
Total		99.272	

Tabla 22. Cantidad de residuos peligrosos introducidos en Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

Los residuos correspondientes al capítulo 13 según la Lista Europea de Residuos, "Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)", supusieron el 33,44% con 33.198 t. También es destacable la cantidad de residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea, capítulo 11 de la Lista Europea de Residuos, 25.159 t, un 25,34% del total.

- **Salidas de residuos.**

En el año 2014 se enviaron fuera de Cantabria 34.716 t de residuos industriales peligrosos para su tratamiento.

A continuación se detalla la cantidad de residuos peligrosos gestionados fuera de la Comunidad Autónoma durante el año 2014 ordenada en función de los capítulos de la Lista Europea de Residuos.

CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS ENVIADOS FUERA DE CANTABRIA DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	474	1,36%
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	1.769	5,10%
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	738	2,12%

CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS ENVIADOS FUERA DE CANTABRIA DURANTE EL AÑO 2014 SEGÚN CAPÍTULO DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

LER	Descripción	Cantidad (t)	%
09	Residuos de la industria fotográfica	6	0,02%
10	Residuos de procesos térmicos	21.445	61,77%
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	1.942	5,59%
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	1.337	3,85%
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	1.147	3,30%
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	507	1,46%
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	1.118	3,22%
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	1.336	3,85%
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	2.897	8,34%
Total		34.716	

Tabla 23. Cantidad de residuos peligrosos enviados fuera de Cantabria durante el año 2014. Fuente: Consejería con competencias en medio ambiente.

De los residuos peligrosos enviados fuera de Cantabria durante el año 2014, 21.445 t, el 61,77%, fueron de Residuos de procesos térmicos, capítulo 10 de la Lista Europea de Residuos.

Una vez solventado el seguimiento de los traslados de residuos peligrosos, se deben hacer un esfuerzo tanto en mejorar la caracterización y la codificación de los residuos por parte del sector industrial, como en solucionar las deficiencias detectadas en la codificación.

- **Gestión.**

En la Comunidad Autónoma de Cantabria existen treinta y siete gestores de residuos peligrosos autorizados para realizar alguna operación de tratamiento de residuos por la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social. Dentro de estos gestores no se incluyen los recogedores, los transportistas, los agentes o los negociantes. Cabe destacar que en la

cifra de gestores de residuos están excluidos los Centros Autorizados de Tratamiento de vehículos al final de su vida útil.

En el *Anexo V. Infraestructuras e Instalaciones existentes* aparece una relación de los tipos de instalaciones de tratamiento de residuos industriales presentes en la región.

17.3. Estudio de la evolución futura.

La generación de residuos industriales se encuentra directamente relacionada con la actividad industrial. Este aspecto, unido a la adopción de diferentes tecnológicas e instrumentos de gestión de estos residuos, ha hecho que en los últimos años haya disminuido la generación de los mismos.

Así, resulta muy difícil cuantificar la generación futura de los residuos, ya que ésta se derivará de las condiciones de mercado en que operan las industrias que son en ocasiones imprevisibles, por lo que resulta realista contemplar una senda continuista, con una leve tendencia alcista, asociada a la mejora en la economía nacional.

No obstante, sí que se constatan otros aspectos complementarios a tener en cuenta en relación con la generación de estos residuos:

- Existen empresas que generan flujos de residuos característicos de su actividad industrial y que marcan en gran medida la cantidad general de residuos producidos en la Comunidad. Este es el caso del sector siderúrgico, en donde se generan los residuos de escorias que cuentan a su vez con legislación específica en el territorio cántabro. En el año 2012 y 2013 la cantidad de este flujo de residuos ha oscilado entre 230.000 y 240.000 t.
- El reconocimiento de las figuras de “subproducto” y “fin de condición de residuo” pueden dar lugar a una disminución en lo que a generación de residuos se refiere. Esta característica, unida con la potenciación de los mercados secundarios de productos, puede marcar la tendencia de generación.
- Medidas adoptadas por las industrias, como por ejemplo el ecodiseño u otras medidas de consideración ambiental de los productos, MTD, etc., pueden y deben llevar aparejado una disminución de la cantidad de residuos generada.

17.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- *Fomento de la prevención del residuo en procesos productivos. Prevención y minimización de residuos.*
- *Promoción de la utilización de materias primas de segunda generación.*

- *Impulso de la utilización de técnicas y tecnologías eficientes en la utilización de recursos y energía en procesos productivos.*
- *Reducción plurianual de generación de residuos (peligrosos y no peligrosos) respecto a la unidad de producto, bien o servicio.*
- *Incrementar la separación en origen de los diferentes materiales contenidos en los residuos, y el porcentaje de residuo recogido sobre residuo producido.*
- Fomento de herramientas de control de los residuos industriales no peligrosos.
- Potenciar la valorización energética como vía de gestión preferente sobre la eliminación, para aquellas fracciones no susceptibles de valorización material, y bajo criterios de eficiencia ambiental, técnica y económica.
- Procurar el desarrollo social y económico en actividades vinculadas al sector de residuos en el marco de la economía sostenible.
- Aplicación del Real Decreto 180/2015, de 30 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

17.5. Modelo de gestión propuesto.

El modelo de gestión propuesto se concreta a partir de un conjunto de acciones proyectadas en diferentes áreas de actuación.

Así, se consideran claves todas las actuaciones orientadas a la prevención y minimización de residuos. Por ello, se debe seguir incidiendo en el uso de tecnologías limpias, definidas según el proceso de fabricación o tecnología integrada en el proceso de producción, concebidos para reducir durante el propio proceso la generación de residuos contaminantes o, en su caso, en otro proceso, y después utilizar el producto final.

Análogamente, la adopción de buenas prácticas operativas que redunden en una reducción de los residuos o en sus características de peligrosidad serán facilitadas mediante campañas de Formación. Asimismo, y en esta misma línea y en la de la reutilización se propone una partida para estudios y proyectos de I+D+i a lo largo de todo el plan.

En lo que a tratamiento se refiere, actualmente un tratamiento habitual de las plantas de gestión de residuos peligrosos situadas en Cantabria es la estabilización para posteriormente depositarlo en vertedero. Por lo tanto, se debe incidir en la promoción y en el desarrollo de proyectos de I+D sobre tratamientos alternativos que permitan el reciclaje, la reutilización o la conversión en nuevos productos útiles de estos residuos.

En cuanto a las escorias, el problema actual en la gestión de las escorias es la búsqueda de destinos acordes a los usos permitidos por el Decreto 104/2006, de 19 de octubre, por el que se regula la valorización de escorias en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Es necesario, al igual que en el caso de los áridos reciclados provenientes de RCD, promocionar su consumo. Para ello es

importante una actitud ejemplarizante de la Administración, incluyendo en los pliegos de contratación de las obras de su competencia la utilización de áridos procedentes de escorias.

También se deberá aplicar lo dispuesto en el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, incidiendo especialmente en las gestiones basadas en la operación de eliminación, que, pudiéndose realizar dentro de la Comunidad Autónoma, son realizadas en otras provincias limítrofes.

17.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas y actuaciones a desarrollar son las siguientes:

- *Fomento de implantación de MTD y otras herramientas como el ecodiseño, Análisis de Ciclo de Vida (ACV), etc.*
- *Impulso de subvenciones para la prevención de residuos en el ámbito industrial.*
- *Elaboración de campañas de formación por sectores productivos para la adopción de buenas prácticas operativas, identificando dentro de cada sector las empresas más punteras, ejemplarizantes, por su reducción en la generación de residuos y trasladar sus experiencias al resto de empresas.*
- *Actualización de la normativa autonómica en materia de valorización de escorias.*
- *Incorporación de subproductos y fin de la condición de residuos, teniendo en cuenta las competencias para su declaración y, en todo caso, de acuerdo al marco legal y procedimientos en vigor.*
- *En coordinación con el Ministerio con competencias en medio ambiente y otras CCAA, redacción de un protocolo de regulación de traslados de residuos, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo y los principios de proximidad y suficiencia.*
- *Estudiar la situación de la gestión de residuos asimilables a domésticos que se generan en polígonos industriales teniendo en cuenta el marco legal en vigor y, en su caso, valorar la dotación en los polígonos de infraestructuras necesarias para gestionar los residuos con el fin de garantizar el reciclaje o recepcionar éstos en infraestructuras existentes (por ejemplo puntos limpios), de forma que éstos puedan ser adaptados a tal uso, estableciendo para ello los correspondientes mecanismos de financiación.*
- *Continuar con la labor de inspección y control para evitar posibles gestiones inadecuadas de los residuos; el correcto cumplimiento del archivo cronológico, las condiciones de funcionamiento de las empresas gestoras, el depósito de residuos estabilizados en vertedero, etc.*
- *Potenciación de la inspección de las instalaciones de tratamiento de residuos, en particular las sometidas a Autorización Ambiental Integrada. Redacción de los correspondientes planes de inspección.*
- *Siempre y cuando sea posible, se potenciarán opciones de valorización energética frente a depósito en vertedero, empleando para ello MTD.*

- Redacción por parte de la Comunidad Autónoma, en colaboración con los centros tecnológicos y las empresas, de un estudio de opciones de tratamiento en relación con la I+D+i acerca de los residuos industriales.
- Promoción de la valorización de los restos de madera de carácter no peligroso por las diferentes técnicas disponibles (reciclaje, compostaje o aprovechamiento energético).

18. Residuos del sector primario.

18.1. Introducción.

La generación de residuos del sector primario se encuentra directamente relacionada con la actividad de dicho sector, interviniendo una amplia gama de residuos que pueden generarse en las actividades agrícolas, ganaderas, silvicultura, acuicultura o pesca.

Asimismo, cabe tener en cuenta a la hora de abordar este apartado, las exclusiones del alcance del Plan, derivado de lo dispuesto en los apartados 1 y 2 del artículo 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que se encuentran referenciadas en el capítulo 3 del presente documento.

A continuación se aborda la problemática asociada a los flujos particulares englobados en el sector primario.

18.2. Diagnóstico.

El sector primario se caracteriza por englobar una gran diversidad de actividades, como son la ganadería, agricultura, forestación, silvicultura e industria agroalimentaria. Podemos definir como residuos agropecuarios aquellos generados en las actividades agrarias, ganaderas o agroalimentarias.

La problemática y diagnóstico particular de cada uno de los residuos englobados se incluye a continuación.

Por lo que se refiere a la producción de residuos vegetales agrícolas, cabe señalar la práctica inexistencia de datos de producción, dado que reciben destinos diversos dentro de la explotación agrícola o en explotaciones ganaderas en camas para el ganado, en uso energético, como incorporación al terreno, fabricación de piensos, etc.

Los residuos Plásticos de Uso Agrario (PUA) son aquellos residuos que figuran en el código LER 02 01 04: Residuos de plásticos (excepto embalajes). Es importante mencionar que no existe una definición jurídica precisa del término "Residuos Plásticos de Uso Agrario". Se considerarán

Residuos Plásticos de Uso Agrario aquellos residuos de plásticos producidos en la actividad agrícola y/o ganadera, exceptuando los residuos de envases.

En Cantabria la generación de los Plásticos de Uso Agrícola (PUA) se debe principalmente a su utilización para el ensilado de forrajes, y en menor medida de los cultivos intensivos bajo plástico. Estos dos tipos de plástico poseen características diferentes.

La mayor fuente de PUA en Cantabria es el ensilado mediante rotopacas, al que habría que añadir el de las cubiertas de los invernaderos, que deben ser renovadas cada cierto número de años, los utilizados en cultivos intensivos en acolchados para evitar la proliferación de malas hierbas y los usados para tapar los silos de maíz o forraje realizados en zanjas o en el suelo. No hay datos precisos sobre las cantidades generadas para este tipo de plástico.

Según estimaciones de la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social en Cantabria se generan anualmente unas 1.000 t de este tipo de residuo.

La incorrecta gestión de los PUA o el abandono incontrolado provoca el deterioro ambiental y paisajístico del entorno, la posible generación de lixiviados debido a la materia orgánica que contienen, así como la pérdida de recursos, ya que los residuos plásticos de uso agrario son fácilmente reciclables dando lugar a productos que se utilizan como materias primas. El tipo de gestión que mayoritariamente se realiza con estos residuos es su eliminación o abandono en las propias explotaciones o el depósito en los contenedores de residuos domésticos.

Según la normativa vigente, la correcta gestión de estos plásticos se ha de llevar a cabo a través de gestores autorizados. El problema que se aprecia es la escasez de éstos, su ubicación lejos de las explotaciones y la no existencia de un servicio de recogida establecido, lo que unido a que cobran al agricultor por la gestión, hace que la mayoría de los agricultores rehúsen este servicio.

De acuerdo con ello debe destacarse que en el complejo de Meruelo existe una zona para el almacenamiento temporal de estos residuos previo al traslado a gestor autorizado para su reciclaje, si bien durante el año 2014 sólo se han depositado 158 t.

Aunque se ha avanzado en la recogida y gestión del residuo, a fecha de hoy todavía no se recoge adecuadamente todo el residuo generado y está pendiente de aportarse la solución técnica para su gestión. Además, se hace necesario concienciar sobre la problemática ambiental y paisajística que los residuos de plásticos agrícolas suponen.

Actualmente, existe un convenio promovido por los departamentos con competencias en materia de ganadería y medio ambiente de la Comunidad Autónoma, que pretende agrupar el residuo en centros facilitados por cooperativas o municipios, que habría que revisar, valorando la posibilidad de

incorporar a los fabricantes en la gestión. Asimismo, se ha llevado a cabo alguna experiencia piloto por parte de mancomunidades y municipios para la recogida y correcta gestión del residuo.

Otro residuo a considerar en el sector ganadero son los residuos veterinarios, residuos sanitarios de origen animal y de medicamentos veterinarios, procedentes de vacunas, curas, tratamientos, así como restos anatómicos. No se dispone de datos fiables al respecto de la cantidad de estos residuos que cuentan con la característica de no peligrosos.

Los residuos de envases de productos fitosanitarios son aquellos residuos que figuran en el código LER 02 01 08* (Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas), o bien en el código LER: 15 01 10* (Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas).

La agricultura en Cantabria está principalmente orientada hacia la ganadería, con una escasa presencia de la hortofloricultura y de la viticultura. Por este motivo el uso de fitosanitarios es mucho menor que en otras zonas de España y está muy centrado en el empleo de herbicidas.

Los productos fitosanitarios pueden contener sustancias clasificadas como peligrosas, por lo que es preciso que en su manipulación y aplicación se tomen las debidas medidas de seguridad y se respeten las dosis y los plazos de seguridad indicados en el envase. Es este envase, impregnado con restos del producto, lo que debe de gestionarse a través de un canal específico debido a su peligrosidad.

Para la gestión de los envases fitosanitarios en Cantabria existe un Sistema de Responsabilidad Ampliada del Productor denominado SIGFITO Agroenvases S.L., cuyo acuerdo con el Gobierno de Cantabria fue renovado el 11 de Junio de 2015, autorizándose a este SIG para la gestión de los envases fitosanitarios adheridos al mismo. Éste presta su servicio a través de una red de puntos de recogida repartidos por cooperativas agrarias y puntos de distribución desde donde se traslada por medio de gestores autorizados a instalaciones de tratamiento posterior. En general el modelo de gestión está funcionando adecuadamente.

Respecto a los restos de productos fitosanitarios se constata que en algunos lugares se intentan entregar conjuntamente con los envases de fitosanitarios, lo que complica la gestión correcta de los envases. El agricultor es el responsable de devolver al distribuidor los productos que no hayan sido abiertos, o bien, entregar a un gestor autorizado de residuos aquellos envases abiertos con producto o aquellos que hayan caducado. No se dispone de información fiable de este flujo de residuos por lo que no es posible realizar una estimación de los mismos.

Respecto a la maquinaria empleada en las tareas agrícolas, no se conoce su destino final, si bien se sospecha que se realiza mediante valorizadores de metal.

Respecto a la gestión de las deyecciones ganaderas, actualmente no se disponen de datos exactos sobre las cantidades generadas, dado que al ser utilizadas fundamentalmente con fines fertilizantes, quedan fuera del ámbito de aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

18.3. Estudio de la evolución futura.

La generación de residuos del sector primario se encuentra directamente relacionada con la actividad de dicho sector. Así, el sector presenta varias peculiaridades que influyen directamente en la estimación de la generación futura:

- Se espera una mejora futura en la gestión de ciertos flujos de residuos, que actualmente puedan estar escapando del circuito de gestión adecuado.
- Las cantidades generadas se ven ampliamente influenciadas por la producción de ciertos flujos característicos que a continuación se resumen.

Asimismo, cabe tener en cuenta a la hora de abordar este apartado las exclusiones del alcance del Plan, derivado de lo dispuesto en los apartados 1 y 2 del artículo 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Dada la diversidad y complejidad de estos residuos, el Plan se enfocará principalmente a los residuos siguientes:

- **Plásticos de uso agrario (PUA).**

A pesar de que resulta complicado realizar una estimación fiable de la generación de este residuo, ya que en ocasiones éstos no son correctamente gestionados, a continuación se indican una serie de cuestiones que permiten realizar un acercamiento a la cantidad de residuo generada.

- De acuerdo con lo especificado en el PEMAR, y, teniendo en cuenta la fuente "Cicloplast", en el año 2012 en España el consumo de plásticos de uso agrario fue de unas 200.000 t (aproximadamente el 8% del total de plásticos consumido en dicho año en España). En ese mismo año se generaron 172.000 t de residuos plásticos agrícolas y se reciclaron 51.677 t, cifra similar a la alcanzada en términos absolutos en el año 2011 y en los últimos años, por lo que se puede estimar una tendencia constante en la generación.

- De acuerdo con los datos facilitados por el órgano ambiental competente, después de diferentes consultas realizadas a diferentes entidades implicadas, en Cantabria se generan aproximadamente 1.000 t/año de estos residuos.

Se espera que en el horizonte temporal marcado para el Plan, esto es 2016 – 2022, esta cantidad se mantenga prácticamente constante.

▪ Residuos veterinarios.

Con el fin de realizar una estimación fiable de la cantidad de Residuos Veterinarios generada se aplica una aproximación a partir del número de centros veterinarios existentes en la región. Dicha aproximación está basado en datos de la Organización Mundial de la Salud y la Agencia de Protección Medioambiental de los EEUU, que establecen que cada centro veterinario genera aproximadamente 6,96 kg de residuos a la semana.

Asimismo, solamente se dispone de la cantidad de Residuos Veterinarios gestionados que son clasificados como Residuos Peligrosos, ya que se extraen de los Documentos de Control y Seguimiento (DCS). Esta cifra se muestra en la siguiente figura, conjuntamente con la cantidad estimada de la generación de estos residuos:

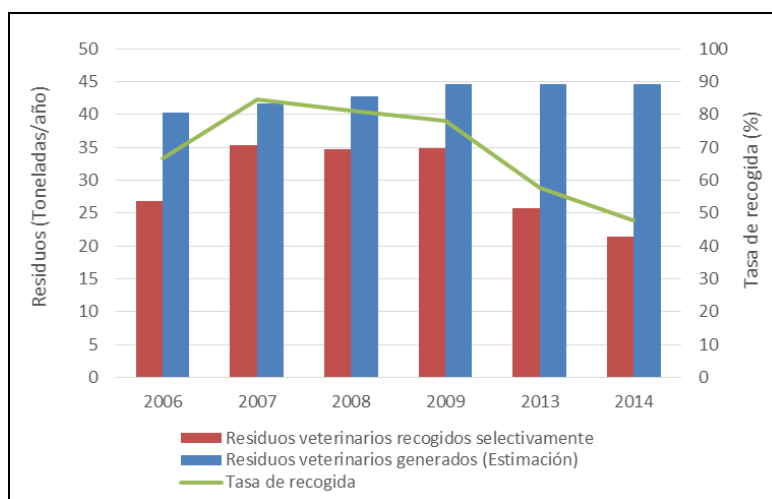


Figura.25: *Generación y gestión de residuos veterinarios en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos.*

Tal y como se puede observar, la cantidad de residuos generados, calculados mediante una estimación, es superior a la cantidad de Residuos Peligrosos gestionados. La diferencia entre estas cantidades puede venir dada por dos motivos:

- Los Residuos Veterinarios que no tienen peligrosidad no cuentan con una sistemática documental como los peligrosos (no cuentan con DCS), por lo que no se dispone de datos de los mismos.

- Gestiones inadecuadas.

Con todo ello, se estima una cantidad generada de estos residuos constante, tomando como referencia el año 2013, en el que se estima una generación de aproximadamente 44 – 45 t/año.

▪ Envases de productos fitosanitarios

La importancia cuantitativa de la gestión de envases fitosanitarios es menor que la de otros envases, debido al menor peso unitario que tiene este tipo de residuos. La gestión de los envases de productos fitosanitarios es diferente en función de su contenido, distinguiéndose los envases vacíos, los envases que contienen producto y los envases no abiertos de productos fitosanitarios retirados.

En Cantabria opera el Sistema de Responsabilidad Ampliada del Productor - SIGFITO, que está autorizado a recoger envases de fitosanitarios vacíos, siempre que estén identificados con el símbolo SIGFITO. No recoge otros envases no marcados con el símbolo SIGFITO, ni envases con producto o cualquier otro residuo.

Se muestra a continuación la cantidad de estos residuos recogida en los últimos años:

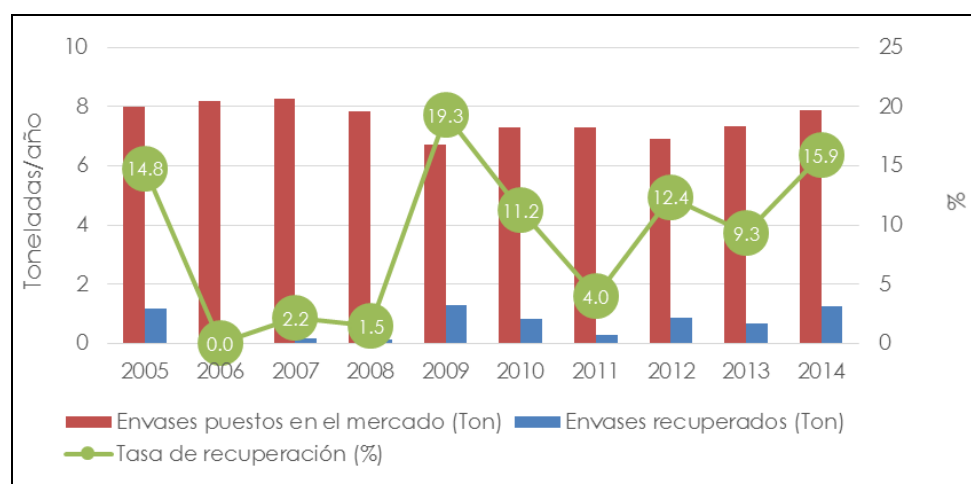


Figura.26: Evolución de la recuperación de envases fitosanitarios en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos.

La cantidad de envases fitosanitarios que se recogen en proporción a los puestos en el mercado cántabro es muy pequeña, siendo esta recogida prácticamente sólo de envases metálicos. La tasa de recogida, además, presenta una gran fluctuación de un año a otro, alcanzando un máximo en el año 2009 con un 19,3 %, disminuyendo al 4 % en 2011, para en el año 2013 tomar un valor de 9,3 %. Esta situación puede deberse a que las campañas de recogida de SIGFITO tiene limitaciones temporales (con horarios de recogida reducidos) y espaciales.

A partir de la tendencia dispar mostrada en los últimos años, se estima que la cantidad de envases recogida se incrementará fruto de las campañas de sensibilización a realizar y las diferentes obligaciones futuras en la materia, llegando en el año 2020 a una recogida de 2 t/año de este flujo de residuos.

▪ **Restos de productos fitosanitarios.**

El Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios establece el marco de actuación para este flujo de residuos.

Este Real Decreto responde a la necesidad de avanzar en la correcta gestión de este flujo de residuos, ya que actualmente se constata que en algunos lugares se intentan entregar conjuntamente con los envases de fitosanitarios (lo cual complica además la gestión correcta de los mismos).

No se dispone de información fiable de este flujo de residuos, por lo que no es posible realizar una estimación de los mismos.

18.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- *Reducción de la cantidad de PUA.*
- Mejora en el control de los flujos de residuos del sector primario (cantidades y trazabilidad generación – gestión).
- Asegurar la correcta gestión de los distintos residuos generados en el ámbito agrario.
- Fomento de la recogida progresiva de los PAU y posterior valorización (50% en 2017 y 80% en 2020).
- Ampliación de la recogida de envases fitosanitarios (80 % recogida en 2020).
- Incrementar la implicación de los agentes que participan en la gestión de los residuos.

18.5. Modelo de gestión propuesto.

El modelo de gestión para este flujo de residuos se conforma en función de cada tipo específico encuadrado en los mismos.

Así, para la correcta gestión de los Plásticos de Uso Agrícola (PUA) se hace necesaria la creación de puntos de aportación cercanos a los lugares de generación. Actualmente ya existen tecnologías que integran el proceso de lavado, triturado, secado y extruído de polietileno, para la obtención de

polietileno de baja densidad negro granulado. Aunque no existe ninguna empresa con esta tecnología en la Comunidad Autónoma, los flujos de residuos resultantes podrían ser asumidos por gestores especializados en la valorización de este tipo de residuo ubicados en otras Comunidades Autónomas.

Se propone, además, de forma paralela a lo anterior continuar con la firma de acuerdos con las cooperativas de la región, así como avanzar en la formación y sensibilización del sector en lo que se refiere a la producción y correcta gestión de estos residuos.

En el caso de los residuos veterinarios, para evitar que una parte de este flujo pueda escapar al control es necesaria la creación de un sistema robusto de toma de datos y control, especialmente de los no peligrosos.

Los productos fitosanitarios no cuentan con un sistema de gestión específico, lo cual está interfiriendo con el sistema de recogida de envases de fitosanitarios, ya que se intentan entregar junto con este flujo de residuos. Se hace necesaria la creación de un sistema de gestión específico para productos fitosanitarios. Se propone aprovechar las cooperativas para identificar puntos de depósito de estos residuos.

Al igual que en otros flujos de residuos, la correcta segregación de los mismos en el origen es un factor clave para lograr una gestión adecuada económica y ambiental, por lo tanto se plantean una batería de acciones encaminadas a la sensibilización, educación y formación.

Son necesarias actuaciones de sensibilización orientadas, por ejemplo, a la gestión adecuada de plásticos agrícolas o a la correcta gestión de residuos ganaderos. Una característica de los residuos de este ámbito es que su producción es estacional, está ligado a las actividades que se desarrollan según el ciclo anual, como puede ser la producción de PUA cuando la falta de pastos obliga a alimentar la cabaña con silos.

Algunas de las acciones planteadas deben ser desarrolladas por organismos de la administración con competencia en el sector primario en aquellos flujos de residuos que no están amparados por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Considerando el carácter orgánico de algunos residuos incluidos en esta corriente de residuos se proponen actuaciones comunes en cuanto a infraestructuras de tratamiento con otros residuos de carácter orgánico.

18.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas propuestas son las siguientes:

-
- *Fomento de cursos de sensibilización en el sector primario para la prevención y segregación de los residuos y la puesta en marcha de Buenas Prácticas Ambientales (BPA).*
 - Implantación de MTD en instalaciones agrícolas.
 - Puesta en marcha de los acuerdos actuales y promoción de nuevos acuerdos con las cooperativas agrícolas en relación con los PUA, valorando la posibilidad de incorporación de los fabricantes.
 - Disposición de contenedores específicos en los diferentes municipios de Cantabria para la recogida de podas y PUA.
 - Establecimiento de una batería de visitas “puerta a puerta” para informar y sensibilizar acerca de la necesidad de gestionar correctamente los residuos generados en este sector.

19. Residuos sanitarios.

19.1. Introducción.

Los residuos sanitarios son aquellos que son generados en los centros hospitalarios, centros de atención primaria u otros establecimientos sanitarios de atención humana.

19.2. Diagnóstico.

Actualmente se cuenta con un Decreto en la Comunidad Autónoma, el Decreto 68/2010, de 7 de octubre, por el que se regulan los residuos sanitarios y asimilados de la Comunidad Autónoma de Cantabria. En dicho Decreto se establecen las diferentes categorías y gestiones para este flujo de residuo.

Así, se ha mejorado la gestión y la segregación en los últimos años, pero aún se constata la necesidad de avanzar en la formación y sensibilización sobre la importancia de este flujo de residuos.

Además, se debe avanzar en la gestión de otros residuos a los que aplica la responsabilidad ampliada del productor, como en el caso de pilas, aceites, etc.

De acuerdo con los datos obtenidos del inventario de residuos cabe señalar que la cantidad de residuos peligrosos recogida es mucho mayor que la cantidad estimada de residuos peligrosos generada. Entre las causas de esta disfunción destacan los fallos en la segregación de los residuos en los hospitales, tratándose como residuos peligrosos muchos que no lo son, si bien se aprecia una tendencia a su corrección.

Por otra parte, no se cuenta con datos fiables de la generación de residuos no peligrosos.

Con ello, a continuación se incluyen una serie de estimaciones de los residuos diferenciada en función del Grupo (Grupo I y Grupo II). Se deben tener en cuenta para ello dos factores:

- Ajuste de la curva de tendencias estimadas y la cantidad real recogida (se igualarán debido a una mejora en la segregación).
- Incremento de la generación asociada a las prácticas generalizadas de uso de material sanitario.

No obstante, a la hora de estimar la cantidad de residuos generados por los centros hospitalarios y poder diferenciar las tipologías se debe tener en cuenta la cantidad de camas existentes, aunque también se deben incluir la existencia de consultas, quirófanos o laboratorios.

Así, de acuerdo al proyecto CLINHOS, elaborado por el Instituto Cerda, al aplicar criterios de gestión avanzada en la gestión de residuos se encuentra que el ratio teórico de generación para un hospital general de tamaño pequeño a medio oscila entre 3 y 3,5 kg/cama y día.

De esta forma, para realizar el cálculo se tomará el valor de 3,5 kg/cama y día, que se desglosa según la tabla siguiente:

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD (kg./cama/día)
GRUPO I	3,12
GRUPO II	0,38

Tabla 24. Cantidad generada según Grupo. Proyecto CLINHOS.

A esta cantidad se deben añadir las cantidades de residuos del grupo II generados en centros no hospitalarios, como en las consultas y centros de atención primaria, que se estiman en 80 gr/persona/día, pero que no se han incluido en el presente estudio.

De acuerdo a lo anterior, a continuación se incluye una gráfica con las estimaciones de la gestión de residuos sanitarios del Grupo I y II y los datos de gestión de residuos sanitarios peligrosos (obtenidos de los Documentos de Control y Seguimiento), los cuales se corresponden con el Grupo II:

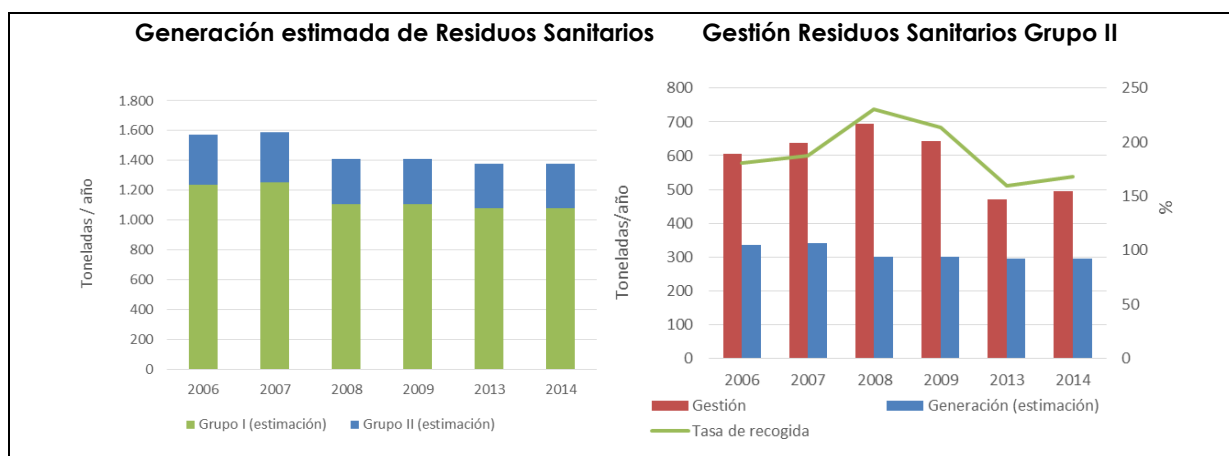


Figura.27: Generación y gestión de Residuos Sanitarios en Cantabria. Fuente: Punto Focal de Residuos.

Tal y como se puede observar, según los ratios del proyecto CLINHOS, se genera más cantidad de residuos de Grupo I, que son residuos específicos sin riesgo, que residuos de Grupo II, que son los residuos específicos con riesgo.

19.3. Estudio de la evolución futura.

A lo largo del ámbito temporal del plan se plantean las siguientes estimaciones:

En relación con los residuos del Grupo I, teniendo en cuenta los estimadores referenciados en el apartado anterior, se espera una generación aproximada de 1.400 t/año.

La gestión de Residuos Peligrosos del Grupo II es muy superior a la cantidad estimada de generación de estos residuos. Esta diferencia puede ser incluso mayor debido a que en la estimación el ratio aplicado (0,38 kg/cama/día) no incluye los Residuos Sanitarios generados en los ambulatorios y centros de día. Se están gestionando residuos que no son del Grupo II como si lo fueran, ya que en los hospitales no se lleva a cabo una correcta segregación y se tratan como residuos peligrosos muchos que no lo son. Por lo tanto, se espera una disminución asociada a la generación de los mismos, al reforzarse la recogida diferenciada de los residuos en los centros hospitalarios y sanitarios y segregarse correctamente los residuos del Grupo I y Grupo II. Con ello, se espera que vaya disminuyendo la cantidad de residuos de Grupo II generados hasta alcanzar la cifra de unas 300 – 350 t/año.

En cuanto a los envases de medicamentos, debido a que las tasas de recogida a través de SIGRE son aún muy bajas, y al esfuerzo que se está invirtiendo en sensibilización, se espera un incremento gradual de su recogida separada.

19.4. Objetivos.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- *Fomento de la correcta segregación en origen de los residuos sanitarios.*
- *Potenciar la recogida separada de los residuos sanitarios no específicos, incluidos los asimilables a domésticos y, en particular, los biorresiduos.*
- Gestión del 100% de los residuos específicos o de riesgo, con el fin de evitar contaminación cruzada.
- Mejora de los sistemas de gestión intracentro de los residuos sanitarios y correcta segregación de los mismos.
- Mejora de la información relacionada con la producción y gestión de este tipo de residuos.

19.5. Modelo de gestión propuesto.

El actual modelo de gestión, vertebrado a partir del Decreto 68/2010, de 7 de octubre, por el que se regulan los residuos sanitarios y asimilados de la Comunidad Autónoma de Cantabria ha permitido avanzar en la correcta segregación y gestión de estos residuos. No obstante, se aprecian deficiencias en su funcionamiento, ligadas principalmente a la segregación en origen.

Esta característica se deduce teniendo en cuenta que la cantidad de los residuos del Grupo II gestionada es superior a la generada estimada. Esta característica no es infrecuente tampoco en otras Comunidades Autónomas.

Además, se debe tener en cuenta que la segregación en origen es el punto de partida para la realización de una gestión intracentro de residuos sanitarios que sea operativa y con unos costes económicos y ambientales razonables.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dispuesto, es necesario avanzar en la formación y sensibilización del personal implicado en la tarea de gestión por lo que se han previsto actuaciones al respecto.

De forma análoga, se deberá avanzar en el establecimiento de una sistemática que permita conocer el grado de producción de residuos sanitarios no peligrosos, ya que actualmente no se conocen las cantidades exactas.

Las medidas de prevención se completan con la edición de una guía informativa para la correcta gestión de los residuos sanitarios, dirigida a los trabajadores de la salud.

Finalmente, se plantea la necesidad de adecuar el marco normativo regional en materia de residuos sanitarios a los requisitos de gestión dentro del ámbito temporal del Plan.

19.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas propuestas son las siguientes:

- *Puesta en marcha de un programa de formación e información de los responsables en centros generadores de este flujo de residuos.*
- *Establecer vías de colaboración por parte de las Consejerías con competencias en sanidad y medio ambiente para mejorar la gestión intracentro de los residuos sanitarios generados en todos los centros públicos y privados.*
- *Redacción de una guía explicativa de la gestión intracentro.*
- *Valorar el cumplimiento de Decreto 68/2010, de 7 de octubre, por el que se regulan los residuos sanitarios y asimilados de la Comunidad de Cantabria y funcionamiento del modelo propuesto antes de finales de 2017 y consecuentemente la posible modificación del marco normativo vigente.*

20. Residuos de Industrias Extractivas (RIE).

20.1. Introducción.

Los residuos de Industrias Extractivas, también denominados mineros, cuentan con regulación específica mediante el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

Estos residuos mineros se pueden clasificar de acuerdo a sus características en los siguientes grupos:

- Residuos mineros peligrosos: aquellos residuos mineros calificados como peligrosos en la legislación vigente de residuos peligrosos y, con cierta similitud con los residuos industriales.
- Residuos mineros inertes: aquellos que no experimenten ninguna transformación física, química o biológica significativa. Además, la lixiviabilidad total y el contenido de contaminantes en ellos deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas. Las características específicas de los residuos mineros inertes se desarrollan en el Anexo I del Real Decreto 777/2012, de 4 de Mayo.
- Residuos mineros no inertes no peligrosos: aquellos residuos que no se califican como peligrosos ni como inertes.

20.2. Diagnóstico.

Existen graves limitaciones a la hora de establecer las medidas de gestión y prevención para esta corriente de residuos, ya que no se conocen con exactitud las cantidades generadas y sus tratamientos.

Además, existen una serie de flujos de residuos generados en instalaciones mineras que son asimilables a industriales (aceites, trapos contaminados, etc.), en los que se debe hacer un esfuerzo para garantizar su correcta gestión.

20.3. Estudio de la evolución futura.

Así, no se cuenta con datos fiables relativos a la cantidad de residuos mineros propiamente dichos generados en la Comunidad, por lo que no es posible realizar un estudio de la evolución futura de los

mimos. No obstante, sí que se dispone de un inventario de las instalaciones existentes de carácter minero en las que son susceptibles de generarse residuo.

Este inventario se resume en la siguiente tabla:

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA	
Número de escombreras	9
Número de balsas	10
Número de presas	-
Nº de explotaciones con Plan de Restauración	64

Tabla 25. Inventario de instalaciones existentes en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

20.4. Objetivos.

Los objetivos previstos son los siguientes:

- Correcta gestión de los Residuos de Industrias Extractivas (RIE) aplicando para ello las MTD, incluidos aquellos que puedan tener consideración asimilable a residuos industriales.
- Eliminación de los depósitos ilegales en espacios mineros en desuso.
- Incremento de la valorización de las fracciones potencialmente valorizables.

20.5. Modelo de gestión propuesto.

El control de este flujo de residuos se vertebra conforme al Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias, extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras y sus posteriores modificaciones.

Además, otras fracciones asimilables a domésticos o industriales generados en industrias mineras deberán acogerse al marco legal específico en materia de esos flujos de residuos.

Los objetivos planteados para este flujo de residuos son la correcta gestión de los Residuos de Industrias Extractivas (RIE) aplicando para ello las MTD, incluidos aquellos que puedan tener consideración asimilable a residuos industriales, la eliminación de los depósitos ilegales en espacios mineros en desuso, y el incremento de la valorización de las fracciones con potencial valorización. Estos objetivos exceden el ámbito de aplicación de este plan, siendo competencia de otros organismos que ya cuentan con herramientas para su gestión y control.

En este plan se contempla la correcta gestión de residuos que se generan en este sector productivo pero que son asimilables a otros flujos de residuos., como son los domésticos, industriales, aceites industriales, etc.

20.6. Actuaciones a desarrollar.

Las medidas propuestas son las siguientes:

- Coordinación entre las diferentes autoridades competentes respecto a la mejora del control del Plan de Restauración, así como del control y mantenimiento en la fase post-clausura.
- Comprobar el cumplimiento de los Planes de Gestión de Residuos de las explotaciones activas, haciendo un seguimiento y una evaluación de las instalaciones de RIE en todas las fases de su ciclo de vida: proyecto, construcción, explotación, clausura y post-clausura.
- Colaborar, conjuntamente con el organismo nacional encargado en la realización de un estudio de cuantificación de las instalaciones y evaluación del riesgo de las instalaciones de residuos mineros cerradas o abandonadas para la salud pública y los ecosistemas, teniendo en cuenta para ello los documentos elaborados por el Instituto Geológico y Minero Español (IGME) a tal fin.

21. Presupuesto y financiación.

En el presente apartado se incluye un resumen de las actuaciones, su clasificación y tipología y el presupuesto que llevan aparejados para cada flujo de residuos.

Para ello, se han recogido las mismas en dos tablas diferenciadas. En la primera se han agrupado las acciones relacionadas con la prevención, mientras que en la segunda tabla se encuentran aquellas relacionadas con otras opciones de gestión diferentes.

En cada tabla se ha incluido la denominación de acción, el tipo de inversión (pública -PU- o privada – PR-); el tipo de acción (general, prevención, reutilización, reciclaje y valorización); el tipo de actuación (información y control, estudio y proyectos de I+D+i, otras actuaciones, sensibilización, educación y formación, infraestructuras y mejora ambiental) y el presupuesto correspondiente.

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Medidas de Carácter General				
<i>Prevención en origen de la generación de residuos y de sus características de peligrosidad.</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	8.000
<i>Avance en la sostenibilidad en el uso de los recursos, por parte de las Administraciones, empresas y ciudadanos de Cantabria.</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	8.000
<i>Convertir a las diferentes AAPP de la Comunidad en un referente en buenas prácticas en prevención, promoviendo su papel ejemplarizante.</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	8.000
SUBTOTAL				24.000
Residuos domésticos y asimilables				
<i>Promoción de la autogestión de los residuos domésticos mediante autocompostaje o mediante otros sistemas</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	180.000
<i>Promoción autogestión con proyectos financiados por la</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	8.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
<i>administración central de Promoción del autocompostaje. "PIMA".</i>				
<i>Redacción de una guía para la elaboración de planes locales de prevención de residuos municipales.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	20.000
<i>Fomento del ecodiseño, consumo responsable y reutilización de envases de vidrio.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	5.000
<i>Promoción de la desmaterialización en escuelas, oficinas y otros edificios asociados a las AAPP.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	20.000
<i>Promoción de la denominada "jardinería sostenible", evitando la producción excesiva de restos.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	24.000
<i>Promoción de bolsas de compra reutilizables.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	40.000
<i>Desarrollo de actuaciones contra el correo y la publicidad gratuita no deseada.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	36.000
<i>Traslado de iniciativas llevadas a cabo en grandes superficies comerciales sobre la eliminación de bolsa al ámbito del pequeño comercio.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	30.000
<i>Establecimiento de acuerdos con sectores de hostelería para reducir los residuos de alimentos generados con sistemas que fomenten el consumo por parte de los clientes fuera de los locales de restauración.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	24.000
SUBTOTAL				387.000
Residuos de Construcción y Demolición				
<i>Mejora en la eficiencia de las plantas de RCD con el fin de disminuir el rechazo e incrementar las fracciones recicladas.</i>	PU	PREVENCIÓN	Estudio y proyectos de I+D+i	60.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
<i>Fomento en obras de promoción de la administración pública de medidas para la prevención de residuos RCD y la utilización de áridos y otros productos procedentes de la valorización.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	48.000
SUBTOTAL				108.000
Vehículos Fuera de Uso				
<i>Impulso de la reutilización de piezas (mercados secundarios de piezas) y procedimientos de desmontaje potencialmente reutilización.</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	72.000
SUBTOTAL				72.000
Aceites Industriales				
<i>Contribución a poner en marcha los planes empresariales de prevención de los efectos de los Aceites Industriales sobre el medio ambiente.</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	60.000
SUBTOTAL				60.000
Neumáticos Fuera de Uso				
<i>Realización de campañas formativas dirigidas a los conductores, que fomenten la conducción eficiente y den a conocer las pautas necesarias para el buen mantenimiento de los neumáticos y con ello, conseguir alargar su vida útil.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	100.000
<i>Promoción del recauchutado como instrumento de la prevención de la generación del residuo y el alargamiento del ciclo de vida de los neumáticos.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	60.000
SUBTOTAL				160.000
Lodos de depuradora				
<i>Fomento de MTD para la disminución de los lodos obtenidos y de la composición de los mismos.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	72.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
<i>Campañas de sensibilización ciudadana para mejorar la calidad de los lodos.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	36.000
SUBTOTAL				108.000
Residuos industriales				
<i>Fomento de implantación de MTD y otras herramientas como el ecodiseño, Análisis de Ciclo de Vida (ACV), etc.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	96.000
<i>Impulso de subvenciones para la prevención de residuos en el ámbito industrial.</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	180.000
<i>Campañas de formación por sectores productivos para la adopción de buenas prácticas operativas.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y formación	120.000
SUBTOTAL				396.000
Residuos del sector primario				
<i>Fomento de cursos de sensibilización en el sector primario para la prevención y segregación de los residuos y la puesta en marcha de Buenas Prácticas Ambientales (BPA).</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y Formación	72.000
SUBTOTAL				72.000
Residuos Sanitarios				
<i>Programa de Formación e in Formación de los responsables en centros generadores de este flujo de residuos.</i>	PU	PREVENCIÓN	Sensibilización Educación y Formación	35.000
<i>Colaboración por parte de las Consejerías con competencias en sanidad y medio ambiente para mejorar la gestión intracentro de los residuos sanitarios.</i>	PU	PREVENCIÓN	Otras actuaciones	5.000
<i>Redacción de una guía explicativa de la gestión intracentro.</i>	PU	PREVENCIÓN	Estudio y proyectos de I+D+i	20.000
SUBTOTAL				60.000
TOTAL				1.447.000

Tabla 26. Presupuesto de medidas de prevención.

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Medidas de Carácter General				
Avanzar implantación y en funcionalidades de la herramienta SIACAN y su adecuación a las nuevas necesidades derivadas de la normativa legal.	PU	GENERAL	Información y control	60.000
Estudio sobre la necesidad de una herramienta de Sistemas de Información Geográfica para el control de la generación y gestión de residuos.	PU	GENERAL	Información y control	60.000
Establecimiento de un Plan General de Control e Inspección en materia de residuos.	PU	GENERAL	Información y control	60.000
Promoción de acuerdos de I+D entre la administración, universidad, centros tecnológicos y empresas sobre técnicas y tecnologías de prevención, gestión de los residuos y economía circular.	PU	GENERAL	Estudio y proyectos de I+D+i	1.200.000
Refuerzo de las garantías de cumplimiento de la normativa.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000
Promoción de la compra pública verde y apoyo a eventos sostenibles, especialmente en lo referido a la generación de residuos.	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	54.000
SUBTOTAL				1.444.000
Residuos domésticos y asimilables				
Reforzar la recogida separada y el tratamiento de los materiales obtenidos en instalaciones específicas.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	10.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Estudio de viabilidad de implantación de recogidas selectivas de envases en edificios de diferentes administraciones públicas.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	8.000
Colaboración con el Ministerio para la regulación del fin de la condición de residuo para el compost y el material bioestabilizado de calidad y promoción de su uso como producto.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	15.000
Campañas para mejorar la separación de papel en los hogares y grandes generadores	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	72.000
Campañas para mejorar la separación de vidrio en los hogares y grandes generadores	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	90.000
Desarrollo de campañas de información y sensibilización dirigidas a ciudadanos, comercios e industrias orientadas a la reducción de envases y residuos de envases y la separación en origen de las distintas fracciones que componen los residuos domésticos.	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	90.000
Estudio sobre la cantidad de envases reutilizables a través de los canales HORECA y el resto de canales de consumo.	PU	REUTILIZACIÓN	Estudio y proyectos de I+D+i	30.000
Potenciación del mecanismo de tasa por clausura de vertederos incontrolados vía encomienda de gestión de MARE, en caso de subrogación de las competencias de las EELL	PU	ELIMINACIÓN	Otras actuaciones	15.000
Preparación para la reutilización de residuos voluminosos.	PU	REUTILIZACIÓN	Otras actuaciones	24.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Potenciación del banco de alimentos, favoreciendo la reutilización de alimentos frente a su eliminación.	PU	REUTILIZACIÓN	Sensibilización Educación y formación	24.000
Continuar con acuerdos entre administración pública y centros escolares, como el Programa la Liga de Reciclaje, para introducir en programas educativos temas de prevención reciclaje. Formación del profesorado a través de los Centros de Apoyo al Profesorado (CAP).	PU	GENERAL	Sensibilización Educación y formación	24.000
Modificación Ley 8/93 para adaptarse a las nuevas necesidades.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000
Redacción de un modelo de ordenanza municipal que permita la definición de obligaciones y derechos de los comercios en lo relacionado con la gestión de sus residuos.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	15.000
Redacción estudio sobre gestión de puntos limpios, valorando la implantación de nuevas instalaciones y criterios y normativa actual y construcción de instalaciones, en su caso	PU	GENERAL	Infraestructuras	1.900.000
Continuar con la promoción de acuerdos entre la Comunidad Autónoma y SIG/SRAP.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	40.000
Refuerzo de la inspección en contenedores situados en polígonos industriales para limitar el depósito de residuos no asimilable a urbano.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	45.000
Definir una red de instalaciones comarcales en donde depositar las podas y siegas de origen doméstico.	PU	GENERAL	Infraestructuras	20.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Estudio para valorar la viabilidad técnica y económica de la recogida separada la materia orgánica y los cambios derivados.	PU	GENERAL	Estudio y proyectos de I+D+i	80.000
SUBTOTAL				712.000
Residuos de Construcción y Demolición.				
Actualización del Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición Cantabria.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000
Medidas encaminadas a perseguir la eliminación en vertedero de RCD que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	35.000
Impulso de restauración de espacios degradados mediante tierras y piedras no contaminadas procedentes de excavaciones y movimientos de tierras y/o enmiendas y estructurantes procedentes de plantas de tratamiento.	PU	RECICLAJE	Mejora ambiental	240.000
Redacción de una guía de gestión de RCD y materiales excavados.	PU	RECICLAJE	Estudio y proyectos de I+D+i	20.000
Implantación de una planta de transferencia/tratamiento en el área occidental.	PU	GENERAL	Estudio y proyectos de I+D+i	150.000
Implantación de una planta de tratamiento en la zona sur de la Comunidad.	PR	RECICLAJE	Infraestructuras	500.000
Implantación de una planta de tratamiento en el área centro/occidental.	PR	RECICLAJE	Infraestructuras	500.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
SUBTOTAL				1.455.000
Vehículos Fuera de Uso				
Promoción de Sistemas de Gestión Ambiental para garantizar la calidad en procesos de tratamiento.	PU	GENERAL	Sensibilización Educación y formación	30.000
Asegurar la correcta gestión de otros VFU no incluidos en el ámbito del Real Decreto 1383/2002.	PU	GENERAL	Información y control	20.000
Asegurar la correcta gestión de los VFU garantizando la correcta descontaminación previo a las demás operaciones de tratamiento.	PU	GENERAL	Información y control	20.000
Refuerzo de la vigilancia e inspección para combatir la gestión ilegal de VFU.	PU	GENERAL	Información y control	10.000
Promover la implantación de un nuevo CARD en el área occidental de la Comunidad para el tratamiento de Vehículos Fuera de Uso.	PR	RECICLAJE	Infraestructuras	600.000
SUBTOTAL				680.000
Aceites Industriales				
Colaboración con el Ministerio para el desarrollo de normativa relacionada con el fin de condición de residuo de los Aceites Industriales y de la normativa referente a este flujo de residuos y la lucha contra las importaciones y las exportaciones fraudulentas de productos sometidos a responsabilidad ampliada del productor.	PU	VALORIZACIÓN	Información y control	40.000
Inspección y control de todos los agentes implicados en la generación y gestión del aceite	PU	GENERAL	Información y control	60.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
usado.				
Promover el uso de aceite regenerado por las Administraciones Públicas mediante su inclusión en los criterios de contratación pública verde.	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	15.000
Control sobre las tasas de recogida, regeneración y valorización de los aceites.	PU	GENERAL	Información y control	50.000
SUBTOTAL				165.000
Neumáticos Fuera de Uso				
Apoyo de proyectos de I+D encaminados a descubrir nuevos usos de los NFU reciclados.	PU	RECICLAJE	Estudio y proyectos de I+D+i	90.000
Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre producción y gestión de NFU.	PU	RECICLAJE	Información y control	50.000
Promoción de la utilización de los materiales procedentes del reciclado de los NFU	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	18.000
SUBTOTAL				158.000
Pilas y baterías usadas				
Apoyo para facilitar a los productores de pilas, acumuladores y baterías de automoción la entrega a los sistemas de recogida después de usadas.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	10.000
Apoyo a campañas de sensibilización ciudadana sobre el consumo de determinadas pilas y acumuladores.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	10.000
Seguimiento, vigilancia y control de la puesta en el mercado de pilas y acumuladores que contengan determinadas cantidades de mercurio y	PU	GENERAL	Información y control	36.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
cadmio.				
Apoyo I+D+i sobre comercialización y consumo de pilas con mejor rendimiento ambiental y menor contenido de sustancias peligrosas.	PU	RECICLAJE	Estudio y proyectos de I+D+i	50.000
SUBTOTAL				106.000
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)				
Campaña de información y sensibilización a entidades locales, productores, distribuidores y gestores de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos para la correcta implantación del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	48.000
Campaña dirigida a los ciudadanos para la correcta gestión de RAEE.	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	48.000
Adaptación de los puntos limpios a lo dispuesto en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.	PU	GENERAL	Infraestructuras	180.000
Promoción de la creación de puntos de recogida de RAEE para aumentar las tasas de recogida de los mismos.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	72.000
Adaptación de las autorizaciones de las instalaciones de tratamiento de RAEE a lo dispuesto en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	30.000
Desarrollo, con el Ministerio, de una plataforma electrónica de gestión de RAEE vinculada a las bases de datos del Registro de Producción y Gestión de residuos y del Registro Integrado Industrial.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	8.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Puesta en marcha de planes de inspección en materia de RAEE.	PU	GENERAL	Información y control	60.000
Colaboración con la administración estatal para el establecimiento de objetivos particulares en la Comunidad Autónoma.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000
SUBTOTAL				456.000
PCB y PCT				
Colaboración con el MAGRAMA y potenciales poseedores de PCB para valorar la situación y establecer medidas correctoras.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000
Vigilancia y el control de transformadores que no hayan aflorado anteriormente y de los que cuenten con concentraciones entre 50 y 500 ppm de PCB.	PU	GENERAL	Información y control	10.000
SUBTOTAL				20.000
Lodos de depuradora				
MTD para la disminución de los lodos obtenidos y de la composición de los mismos, teniendo en cuenta el potencial aprovechamiento de los mismos.	PU	RECICLAJE	Otras actuaciones	30.000
Colaboración con la administración estatal para desarrollar normativas técnicas a desarrollar para la valorización de lodos de EDAR en suelos.	PU	VALORIZACIÓN	Otras actuaciones	8.000
Edición de guías de información a los agricultores sobre la valorización agrícola de los lodos.	PU	VALORIZACIÓN	Sensibilización Educación y formación	15.000
Inspección y control de vertidos a red de saneamiento, tratamientos aplicados y calidad	PU	GENERAL	Información y control	110.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
de los mismos.				
Estudio de la capacidad técnica gestores que realizan valorización de lodos en suelos.	PU	GENERAL	Estudio y proyectos de I+D+i	12.000
Estudio sobre futura gestión de los lodos en función de las diferentes técnicas y necesidades, teniendo en cuenta los objetivos previstos en el Plan.	PU	GENERAL	Estudio y proyectos de I+D+i	30.000
SUBTOTAL				205.000
Residuos industriales				
Actualización de la normativa autonómica en materia de valorización de escorias.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000
Incorporación de subproductos y fin de la condición de residuos de acuerdo al marco legal y procedimientos en vigor.	PU	VALORIZACIÓN	Otras actuaciones	8.000
Redacción de un protocolo de traslados de residuos según Real Decreto 180/2015, junto con ministerio y otras CCAA.	PU	GENERAL	Información y control	25.000
Estudio de la gestión de residuos asimilables a urbanos que se generan en polígonos industriales para valorar la dotación de infraestructura.	PU	GENERAL	Información y control	30.000
Inspección y control para evitar posibles gestiones inadecuadas, sobre el funcionamiento de las empresas gestoras, el depósito de residuos estabilizados en vertedero, etc.	PU	GENERAL	Información y control	50.000
Potenciación de la inspección de las instalaciones de tratamiento de residuos, en particular las sometidas a Autorización Ambiental Integrada.	PU	GENERAL	Información y control	60.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Siempre y cuando sea posible, se potenciarán opciones de valorización energética frente a depósito en vertedero, empleando para ello MTD.	PU	VALORIZACIÓN	Sensibilización Educación y formación	80.000
Estudio de posibilidades en relación a la I+D+i acerca de los residuos industriales.	PU	GENERAL	Estudio y proyectos de I+D+i	50.000
Promoción de la valorización de los restos de madera de carácter no peligroso.	PU	VALORIZACIÓN	Sensibilización Educación y formación	20.000
SUBTOTAL				333.000
Residuos del sector primario				
Implantación de MTD en instalaciones agrícolas.	PU	GENERAL	Mejora Ambiental	10.000
Puesta en marcha de los acuerdos actuales y promoción de nuevos acuerdos con las cooperativas agrícolas en relación a los PUA.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000
Disposición de contenedores específicos en los diferentes municipios de Cantabria para la recogida de podas y PUA.	PU	RECICLAJE	Mejora Ambiental	48.000
Campaña "puerta a puerta" para informar y sensibilizar acerca de la necesidad de gestionar bien los residuos.	PU	RECICLAJE	Sensibilización Educación y formación	30.000
SUBTOTAL				98.000
Residuos Sanitarios				
Valorar el cumplimiento de Decreto 68/2010, de 7 de octubre, por el que se regulan los residuos sanitarios y asimilados de la Comunidad de Cantabria y funcionamiento del modelo propuesto antes de finales de 2017. Posible modificación del marco legal en	PU	GENERAL	Otras actuaciones	10.000

	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TIPO DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
vigor.				
SUBTOTAL				10.000
Residuos de Industrias Extractivas				
Coordinación entre las diferentes autoridades competentes respecto a la mejora del control del Plan de Restauración.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	12.000
Seguimiento y evaluación de las instalaciones de RIE en todas las fases de su ciclo de vida: proyecto, construcción, explotación, clausura y post-clausura.	PU	GENERAL	Información y Control	30.000
Colaborar, con el organismo nacional encargado en un estudio de cuantificación y evaluación del riesgo de las instalaciones de residuos mineros cerradas o abandonadas.	PU	GENERAL	Otras actuaciones	5.000
SUBTOTAL				47.000
TOTAL				7.689.000

Tabla 27. Presupuesto de otras medidas no enfocadas a la prevención.

Con todo ello, el presupuesto total asciende a la siguiente cifra, teniendo en cuenta el horizonte temporal del Plan:

PRESUPUESTO TOTAL 9.136.000

En lo que al reparto de inversiones se refiere, se ha incluido el siguiente reparto plurianual. Como se puede comprobar los primeros años del Plan existe una intensidad económica mayor (en concreto la dotación de los dos primeros años supera el 50% del presupuesto) debido a que se consideran clave para alcanzar los objetivos previstos y se contemplan la construcción de infraestructuras.

INVERSIÓN POR AÑO Presupuesto (€) Porcentaje (%)

AÑO 1	1.640.250	18,27%
AÑO 2	3.657.000	45,76%
AÑO 3	1.146.250	11,54%
AÑO 4	875.000	7,84%
AÑO 5	929.750	8,58%
AÑO 6	887.750	8,01%

Tabla 28. Inversiones por año.

En relación a los flujos de residuos las inversiones son las siguientes:

INVERSION POR FLUJO DE RESIDUOS	Presupuesto (€)	Porcentaje (%)
Medidas de carácter general.	1.468.000	16,07%
Residuos domésticos y asimilables	2.899.000	31,73%
Residuos de Construcción y Demolición.	1.563.000	17,11%
Lodos de depuradora.	313.000	3,43%
Vehículos Fuera de Uso.	752.000	8,23%
Aceites Industriales.	225.000	2,46%
Neumáticos Fuera de Uso.	318.000	3,48%
Pilas y baterías usadas.	106.000	1,16%
RAEE	456.000	4,99%
PCB y PCT	20.000	0,22%
Residuos industriales.	729.000	7,98%
Residuos del sector primario.	170.000	1,86%
Residuos sanitarios.	70.000	0,77%
Residuos de industrias extractivas.	47.000	0,51%

Tabla 29. Inversiones por flujos de residuos.

El flujo de residuos de construcción y demolición es aquel al que se destina una mayor partida del presupuesto del Plan. Ello es debido a las infraestructuras que se contemplan, siendo las infraestructuras el tipo de actuación que más peso tiene en el presupuesto. A las medidas de carácter general se destina una parte importante del presupuesto por la fuerte apuesta que hace este Plan por la I+D+i.

INVERSION POR TIPO	Presupuesto (€)	Porcentaje (%)
Prevención	1.447.000	15,84%
General	4.707.000	51,52%
Reutilización	78.000	0,85%
Reciclaje	2.718.000	29,75%
Valorización	171.000	1,87%
Eliminación	15.000	0,16%

Tabla 30. Inversiones referenciadas a la jerarquización de residuos.

Debido a que no son necesarias grandes inversiones en infraestructuras, el gasto destinado a valorización es muy pequeño. Las medidas encaminadas al reciclaje presentan un mayor peso que las destinadas a prevención precisamente por la previsión de implantación de plantas para reciclaje de RCD y otros, debido principalmente a que las campañas de prevención, por lo general, son de menor cuantía que la construcción de infraestructuras.

En relación a las inversiones por actuación se tiene lo siguiente:

INVERSION POR ACTUACION	Presupuesto (€)	Porcentaje (%)
Información y Control	841.000	9,21%
Estudio y proyectos de I+D+i	1.792.000	19,61%
Otras actuaciones	805.000	8,81%
Sensibilización Educación y Formación	1.700.000	18,61%
Infraestructuras	3.700.000	40,50%
Mejora ambiental	298.000	3,26%

Tabla 31. Inversión por actuación.

A pesar de contar con un presupuesto en el que se prevé una escasa inversión en infraestructuras, la inversión en las mismas alcanza el 40,50% del presupuesto total. Las partidas destinadas a Estudio y Proyectos de I+D+i y a programas de Sensibilización Educación y Formación y de Información y Control, cuentan con una dotación similar al de las Infraestructuras, fruto a la importancia que presentan ambos a la hora de alcanzar los objetivos previstos.

En relación a la inversión por tipo de inversor (público o privado) se tiene lo siguiente:

INVERSION POR INVERSOR	Presupuesto (€)	Porcentaje (%)
Público	7.536.000	82,49%
Privado	1.600.000	17,51%

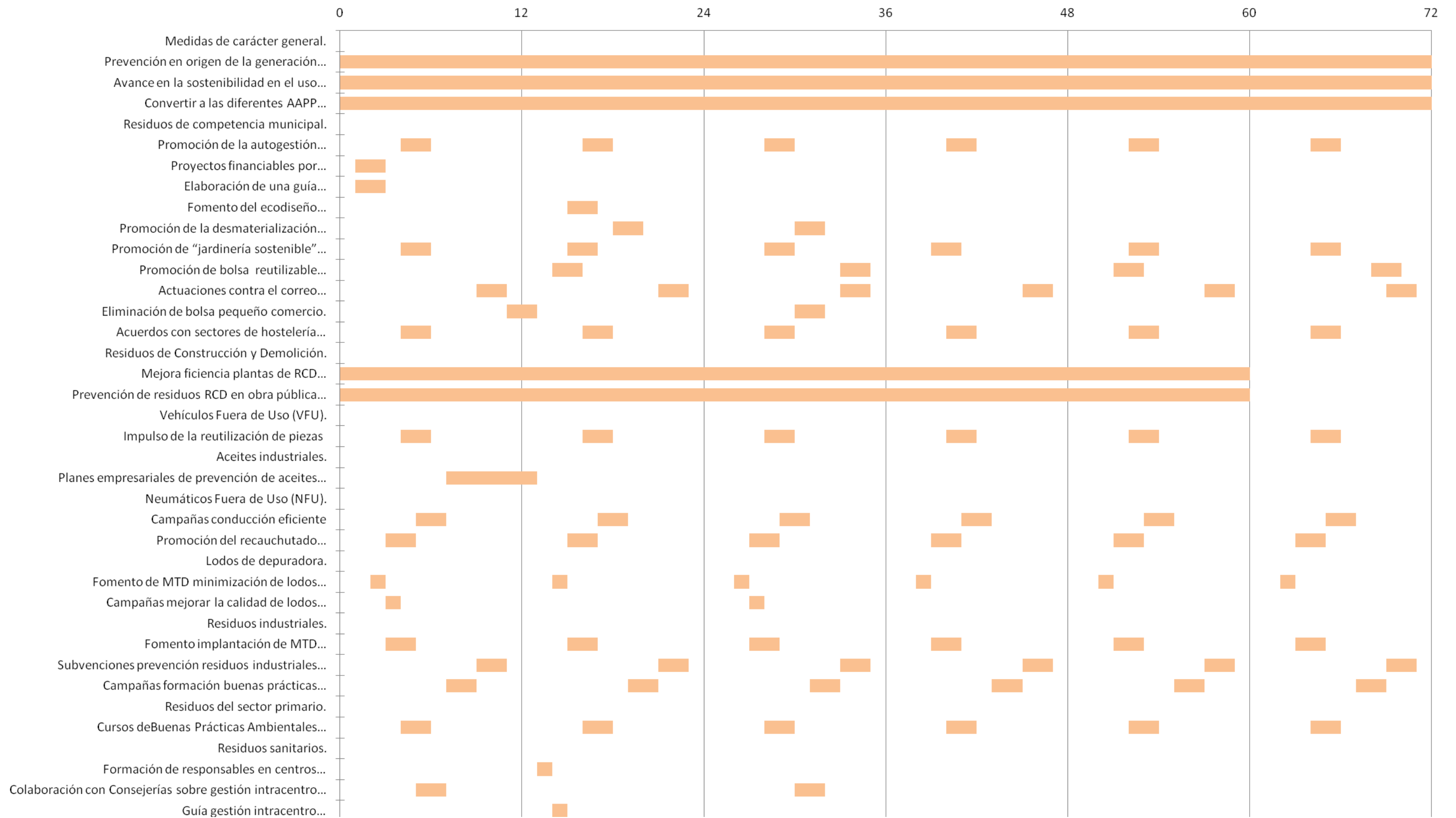
Tabla 32. Inversión por inversor.

Principalmente las inversiones privadas corresponde a las Infraestructuras, ya que se prevé la construcción de plantas de reciclaje de RCD, de descontaminación y tratamiento de Vehículos Fuera de Uso.

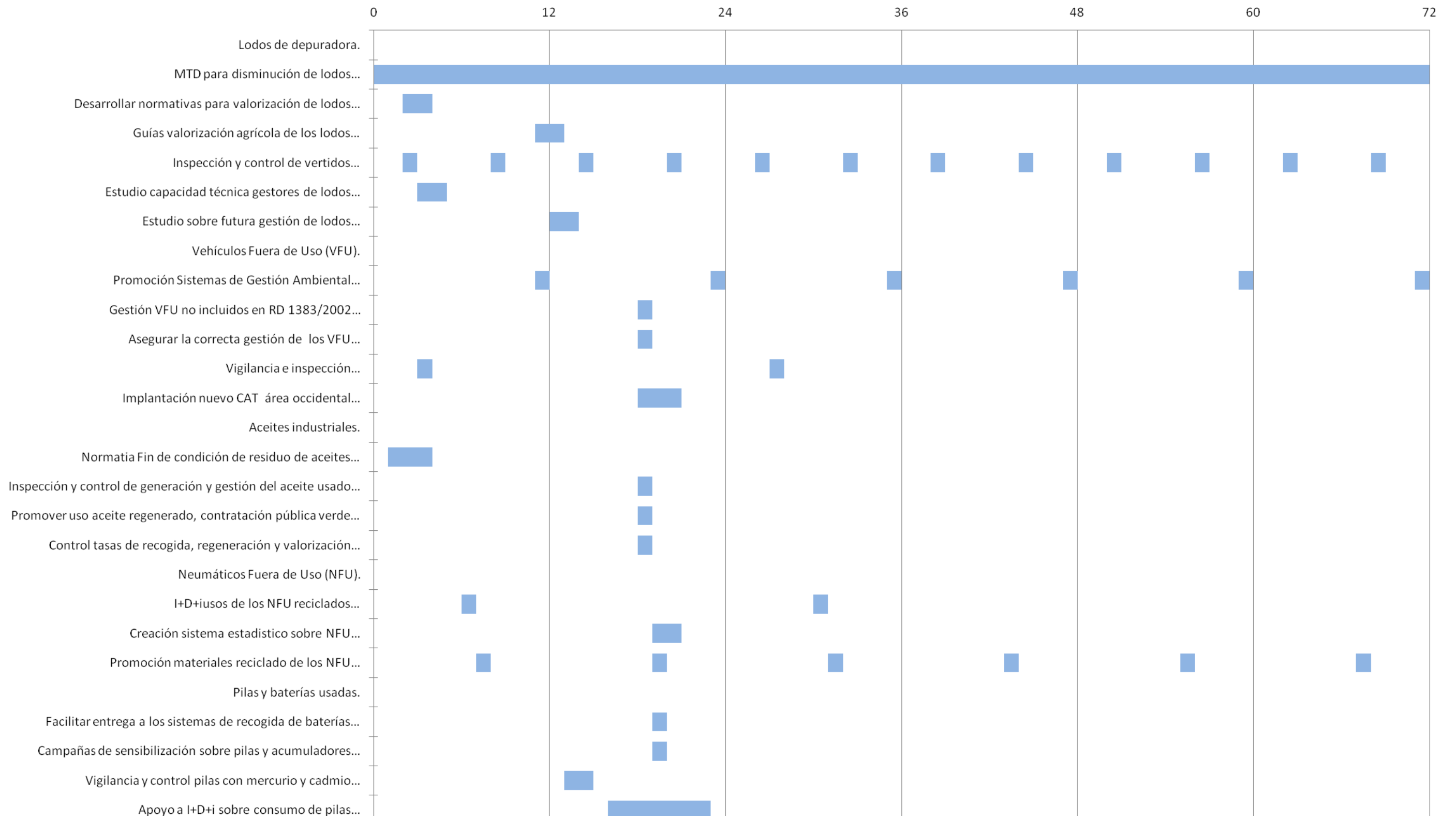
No obstante, cabe señalar que la financiación por parte del órgano de la Comunidad Autónoma con competencias en materia de residuos de actuaciones incluidas en este Plan estará sujeta a las disponibilidades presupuestarias.

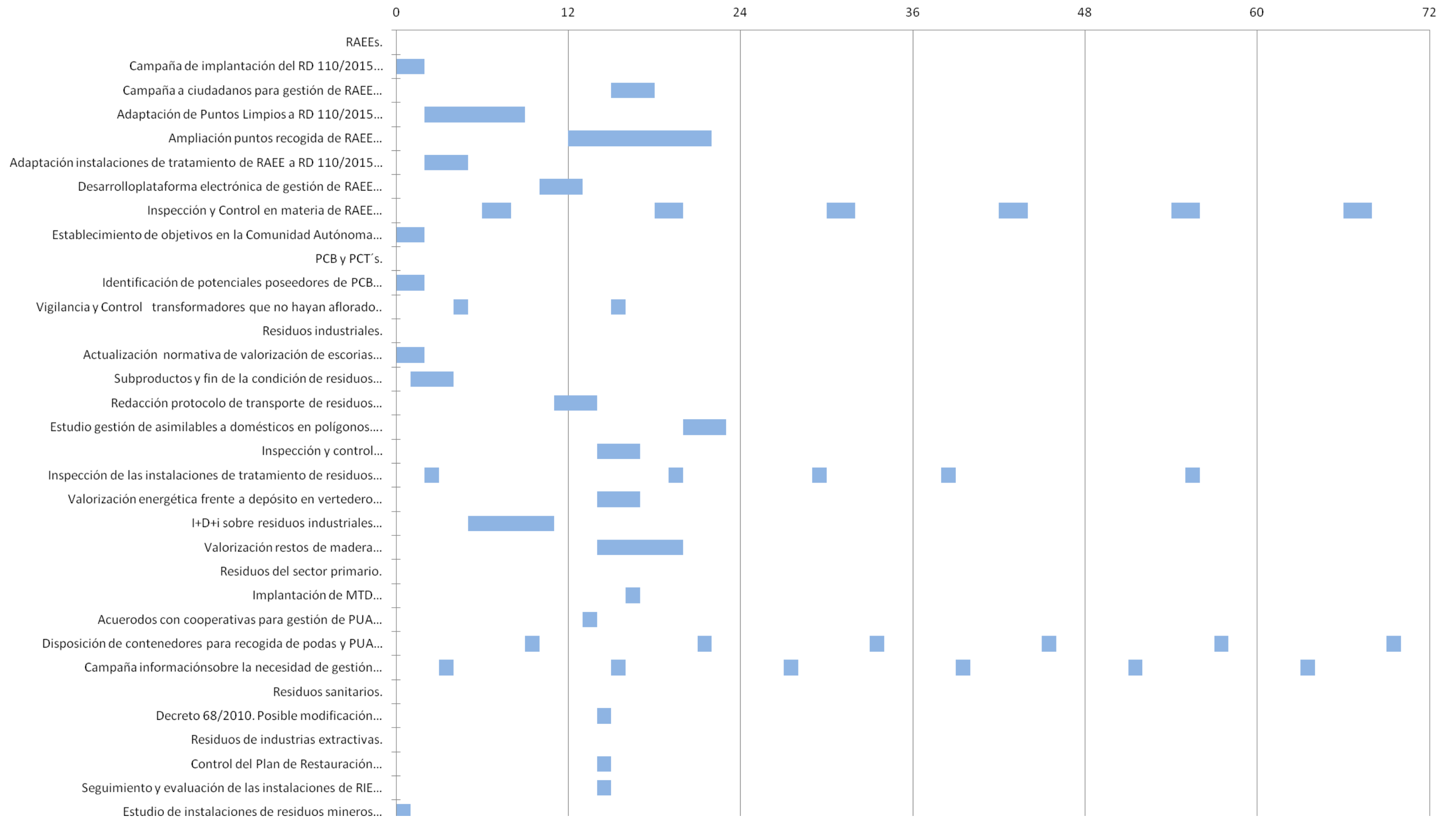
22. Planificación de actuaciones: cronograma.

A continuación se incluye el cronograma de las diferentes actuaciones contempladas en el Plan, teniendo en cuenta para ello el horizonte temporal del Plan de Residuos, esto es 2016 – 2022:









23. Seguimiento y evaluación del Plan.

Con el fin de valorar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos así como de las diferentes actuaciones a realizar es necesario buscar una serie de herramientas, indicadores, que permitan observar la evolución de los residuos y así poder corregir desviaciones.

Los indicadores permiten gestionar y mostrar la información ambiental, en este caso, relativa a residuos. Un indicador es, según la OCDE, “un parámetro o el valor resultante de un conjunto de parámetros, que ofrece información sobre un fenómeno, con un significado más que el directamente asociado a la configuración del parámetro”.

De acuerdo a ello y a lo establecido en la Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información medioambiental y el Convenio Aarhus, sobre el acceso a la información en materia de medio ambiente, se constituyó en Cantabria el Punto Focal de Residuos.

Así, el Punto Focal de Residuos está gestionado por el grupo de investigación Green Engineering and Resources Research Group (GERUC), del Departamento de Química e Ingeniería de Procesos y Recursos, tras un convenio entre la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social del Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria. Debe destacarse que durante la vigencia de los Planes de residuos precedentes el Punto Focal de Residuos ha sido el encargado del seguimiento de los objetivos y actuaciones, empleando para ello una batería de indicadores.

En la misma línea que lo dispuesto en los Planes anteriores, Plan de Residuos de Cantabria para el periodo 2016-2022 incluye una serie de indicadores para el adecuado seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos y de la efectividad de las distintas acciones y medidas contempladas en él. Estos indicadores tienen por objetivo último poder corregir desviaciones importantes mediante la implantación de medidas adicionales, reprogramación o la modificación puntual del Plan.

La gestión de la información se lleva a cabo a través de tres sistemas de indicadores, que corresponden a distintos niveles: Indicadores Básicos, Específicos y Transversales.

A continuación se referencian cada uno de los indicadores definidos.

23.1. Indicadores Básicos.

Los indicadores básicos establecen un marco general de medición sobre diferentes flujos de residuos. Son los siguientes:

DENOMINACIÓN	METODOLOGÍA	UNIDADES
Generación de Residuos Domésticos	Cantidad de residuos generada diariamente entre la población de cada ámbito territorial.	kg /hab/día y t / año
Tratamiento de Residuos Domésticos	Porcentaje de residuos domésticos, clasificados según los principales sistemas de eliminación y tratamiento: vertido, incineración, compostaje y reciclaje distinto al compostaje, respecto al total de residuos generados.	% y miles de t de residuos tratados con cada sistema de tratamiento respecto al total de residuos.
Tasa de Reciclaje de Vidrio	Cociente entre la cantidad de vidrio recogido para su reciclaje y la cantidad consumida.	%, miles de t/año, kg/hab/año
Tasa de Reciclaje de Papel-Cartón	Cociente de la cantidad de papel recuperada y su consumo aparente.	%, miles de t /año, kg/hab/año
Tasa de Recuperación de Residuos de Envases	Cociente entre la cantidad de envases recuperados para su reciclaje y valorización y la cantidad consumida.	% y miles de t
Producción y Destino de Lodos de Instalaciones de Depuración	Cantidad producida y la cantidad destinada a las diferentes opciones de gestión.	t
Gestión de Residuos Peligrosos	Suma de las cantidades de residuos peligrosos gestionadas de cada código LER identificados a través de los documentos de control y seguimiento.	t

Tabla 33. Indicadores básicos.

23.2. Indicadores Específicos.

Evalúan los objetivos que fueron definidos en el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2014. Se estima oportuno seguir con los mismos indicadores definidos para los Planes de residuos precedentes para continuar con la serie histórica de datos y poder efectuar análisis más completos en el tiempo. Los indicadores son los siguientes:

DENOMINACIÓN	METODOLOGÍA	UNIDADES
Gestión de Residuos por Sector	Suma de la generación de residuos peligrosos y no peligrosos de los LER que corresponden a cada sector.	t
Tratamiento de Residuos Domésticos	Porcentaje de residuos urbanos, clasificados según los principales sistemas de eliminación y tratamiento: vertido, incineración, compostaje y reciclaje, respecto al total de residuos generados.	%
Tratamiento de Residuos de	Porcentaje de los Residuos de Construcción y	%, miles de t/año,

DENOMINACIÓN	METODOLOGÍA	UNIDADES
Construcción y Demolición	<p>Demolición gestionados a través de las diferentes vías de eliminación y tratamiento: Reutilización o reciclaje, rehabilitación medioambiental y vertedero.</p> <p>La tasa de generación se calcula dividiendo la cantidad total de RCD generados entre la población de la región.</p>	kg/hab/año
Gestión de Neumáticos Fuera de Uso	<p>Cantidades de Neumáticos Fuera de Uso destinadas a cada sistema de tratamiento: Depósito en vertedero, entrega a gestor autorizado, valorización energética o entrega a SIG.</p> <p>Cantidad destinada a cada opción de gestión.</p>	t, unidades.
Producción y Destino de Lodos de Instalaciones de Depuración	<p>Porcentaje sobre el total generado las cantidades destinadas a cada opción de gestión.</p>	t, %
Cantidades de Envases Gestionadas por los diferentes SRAP	<ul style="list-style-type: none"> - La cantidad gestionada por ECOVIDRIO se calcula como la suma de las cantidades de vidrio recogidas selectivamente, en la planta de reciclaje y compostaje y en puntos limpios. - La cantidad gestionada de papel-cartón por ECOEMBES se corresponde con la suma de las cantidades recogidas de forma selectiva, en planta de reciclaje y compostaje, en puntos limpios y recogida puerta a puerta de cartón en comercios. - La cantidad gestionada de envases por ECOEMBES se corresponde con la suma de las cantidades recogidas de envases plásticos, envases metálicos y otros residuos de envases de forma selectiva, en planta de reciclaje y compostaje y en puntos limpios. - La cantidad gestionada por SIGRE corresponde a la cantidad de medicamentos y envases de medicamentos recogida selectivamente en los puntos SIGRE de las Farmacias. - La cantidad gestionada por SIGFITO corresponde a la cantidad de envases de residuos fitosanitarios recogidos selectivamente en los centros de agrupamiento. 	t
Recogida y Tratamiento de RAEE	<p>Cociente entre la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos reciclados entre el número de habitantes de la región.</p>	kg/hab/año
Cantidad de Aceites Recogidos en Puntos Limpios	<p>Cantidad de aceite recogida suministrada por la fuente.</p>	t
Tasa de Venta de Compost	<p>Porcentaje de la cantidad vendida de compost entre la producida.</p>	%
Energía Producida a partir de Residuos Domésticos	<p>Suma de la energía producida por la valorización del biogás del vertedero de Meruelo y la energía producida por la combustión de CRD en la instalación</p>	kWh.

DENOMINACIÓN	METODOLOGÍA	UNIDADES
	de incineración.	
Tasa de Vertido de Residuos Biodegradables	Cantidad de residuos biodegradables vertida Porcentaje de la cantidad de residuos biodegradables vertida respecto a la cantidad generada identificada. Los residuos biodegradables que se tienen cuenta son: los lodos de depuradora, residuos biodegradables recogidos separadamente, el papel o restos de comida que vienen mezclados en los residuos domésticos y asimilables. A partir de las cantidades gestionadas en la planta de compostaje se calculan los residuos biodegradables.	t, %
Eliminación en Vertedero	Suma de las cantidades destinadas a eliminación en vertedero en los distintos vertederos de Cantabria.	t
Instalación de Puntos Limpios	Se dividen los municipios según sea su población, en dos grupos: más de 10.000 habitantes y más de 5.000 habitantes y se muestra para cada uno de ellos los habitantes cubiertos por el área de influencia de los Puntos Limpios.	Hab.

Tabla 34. Indicadores específicos.

23.3. Indicadores Transversales.

El sistema de indicadores transversales relaciona una serie de variables sociales y económicas con la generación de los residuos, dando una visión integradora en el ámbito de residuos.

23.3.1. Transversalidad de los residuos domésticos.

Las variables sociales que se han seleccionado son tres: la población, el número de hogares y el número de habitantes empleados. Con ello se han definido los indicadores.

DENOMINACIÓN	TIPOS DE GENERACIÓN	METODOLOGÍA	UNIDADES
Indicadores técnico-sociales de la generación de residuos domésticos.	Generación por habitante	Cociente entre la cantidad de residuos domésticos y el número de habitantes de la región.	kg /hab/año
	Generación por hogar	Cociente entre la cantidad de residuos domésticos y el número de hogares de la región.	kg / hogar/año
	Generación por empleado	Cociente entre la cantidad de residuos domésticos y el número de empleados de la región.	kg/empleado/año
Ecoeficiencia de la generación de residuos domésticos*	Generación de residuos	Cantidad de residuos domésticos generada en un año.	t/año

DENOMINACIÓN	TIPOS DE GENERACIÓN	METODOLOGÍA	UNIDADES
	PIB/Generación	Cociente entre el PIB regional y la cantidad de residuos domésticos generada en un año.	miles €/ t
	Poder Adquisitivo/ Generación	Cociente entre la renta disponible de las familias y la cantidad de residuos domésticos generada en un año.	miles €/ t
	Consumo / Generación	Cociente entre el consumo de bienes y la cantidad de residuos domésticos generada en un año.	miles €/t

Tabla 35. Indicadores de transversalidad de los residuos domésticos.

* La ecoeficiencia de la generación recoge el valor de los miles de euros producidos o consumidos en la región por cada tonelada de residuos domésticos generada. El consumo es una variable que está directamente relacionada con la generación de residuos ya que para que éstos se generen antes se tiene que haber consumido un bien o un servicio y éstos tienen que haberse producido, aunque no tienen por qué haberlo hecho en la región. Se ha incluido igualmente la renta disponible de las familias, ligada directamente al consumo de éstas.

23.3.2. Transversalidad de los Residuos Peligrosos.

Estos indicadores tienen por objeto poner de manifiesto diferentes variables ligadas a la generación los residuos peligrosos. Estos indicadores se han desarrollado para el global de las actividades económicas en Cantabria. Por otro lado, el desarrollo de estos indicadores para los distintos sectores de actividad conlleva conocer la cantidad de residuos peligrosos que ha sido generada en cada uno de ellos. Para ello se utilizan los documentos de identificación (antes denominados "documentos de control y seguimiento"). El estudio conlleva la asociación de cada empresa al CNAE correspondiente.

DENOMINACIÓN	METODOLOGÍA	UNIDADES
Intensidad en residuos peligrosos de las empresas (agrupados por CNAE)	Cantidad media de Residuos Peligrosos generados por sector (CNAE)	t/ sector/año
Ecoeficiencia de la generación de residuos peligrosos	Euros producidos por cada tonelada de residuos peligrosos generada, calculado a través del valor añadido bruto (VAB).	miles €/t/año
Intensidad en empleo de la generación de residuos peligrosos	Empleos generados por cada tonelada de residuos peligrosos producida.	Empleos/t/año

Tabla 36. Indicadores de transversalidad de los residuos peligrosos.

Anexo I . Marco legal y normativo de aplicación.

1. Marco legal y normativo de aplicación

1.1. Normativa de ámbito Comunitario.

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 278/1986, de 12/06/1986, Relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.
- Directiva 1994/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de Diciembre de 1994 relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 1996/59 del Consejo de 16 de Septiembre de 1996 relativa a la eliminación de los Policlorobifenilos y de los Policloroterfenilos (PCB/PCT).
- Directiva 1999/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de Abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva [2000/53/CE](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, sobre vehículos al final de su vida útil
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de Diciembre de 2000 relativa a la incineración de residuos.
- Directiva 2005/64/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de Octubre de 2005 relativa a la homologación de tipo de los vehículos de motor en lo que concierne a su aptitud para la reutilización, el reciclado y la valorización y por la que se modifica la Directiva 1970/156/CEE del Consejo.
- Directiva [2006/66/CE](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, y por la que se deroga la Directiva [91/157/CEE](#)
- Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de Julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Reglamento (CE) 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos.
- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.

- Decisión 2003/33/CE de 19 de Diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

1.2. Normativa de ámbito Estatal.

- Ley 22/2011, de 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley 20/1986, Básica de residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de Octubre, por el que regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario.
- Real Decreto 782/1998, del 30 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de Diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- Real Decreto 1383/2002, 20 de Diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de Diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

- Real Decreto 105/2008 , de 1 de Febrero, por la que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de Febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

1.3. Normativa de ámbito Regional.

- Ley 8/1993, de 18 de noviembre, del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Cantabria.
- Ley de Cantabria 17/2006, de 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado.
- Decreto 9/1988, de 1 de Marzo, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los residuos sólidos urbanos en Cantabria.
- Decreto 102/2006, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010.
- Decreto 104/2006, de 19 de Octubre, de Valorización de Escorias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 15/2010, de 4 de marzo, por el que se aprueban los Planes Sectoriales de Residuos que desarrollan el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010 y, en su virtud se fijan los objetivos del mismo para el período 2010-2014
- Decreto 19/2010 de 18 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 17/2006 de 11 de diciembre de Control Ambiental Integrado.
- Decreto 68/2010, de 7 de octubre, por el que se regulan los residuos sanitarios y asimilados de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Anexo II. Definiciones y Glosario.

1. Acrónimos

AAI	Autorización Ambiental Integrada
ACV	Análisis de Ciclo de Vida
AEE	Aparatos Eléctricos y Electrónicos
CAT	Centro Autorizado de Tratamiento (VFU)
CCAA	Comunidades Autónomas
CCPV	Contratación y Compra Pública Verde
CDR	Combustible Derivado de Residuos
CSR	Combustibles Sólidos Recuperados
DMR	Directiva Marco de Residuos
EDAR	Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales
EDARI	Estación Depuradora de Aguas Residuales industriales
EDARU	Estación Depuradora de Aguas Residuales urbanas
EELL	Entidades Locales
EMAS	Sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental
GEI	Gases de Efecto Invernadero
HORECA	Hostelería, Restauración, Catering
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
IPPC	Prevención y Control Integrados de la Contaminación
LD	Lodos de Depuradora
LER	Lista Europea de Residuos
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MO	Materia Orgánica
MTD	Mejores Técnicas Disponibles
NFU	Neumáticos Fuera de Uso
PCB/PCT	Policlorobifenilos (PCB) y Policloroterfenilos (PCT)
PIB	Producto Interior Bruto
PNIR	Plan Nacional Integrado de Residuos
PEMAR	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos
PUA	Plásticos de Uso Agrario
RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
RCD	Residuos de Construcción y Demolición
RD	Real Decreto
SIG	Sistema Integrado de Gestión
SRAP	Sistema de Responsabilidad Ampliada del Productor
SANDACH	Subproductos animales no destinados al consumo humano
UE	Unión Europea
VFU	Vehículos Fuera de Uso

2. Definiciones

- **Aceites Usados:** Todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto.
- **Acumulador:** Fuente de energía eléctrica generada por transformación directa de energía química y constituida por uno o varios elementos secundarios (recargables).
- **Agente:** Toda persona física o jurídica que organiza la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros, incluidos los agentes que no tomen posesión física de los residuos.
- **Autorización Ambiental Integrada (AAI):** Figura de intervención administrativa que resuelve el órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que se ubique la instalación, en la que se establece los requisitos de carácter medioambiental para el funcionamiento de una o más instalaciones o parte de ellas que tengan la misma ubicación y sean explotadas por el mismo titular, y en las que se desarrollen actividades incluidas en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrado de la Contaminación.
- **Batería:** Conjunto de pilas o acumuladores conectados entre sí, formando una unidad integrada y cerrada dentro de una carcasa exterior no destinada a ser desmontada ni abierta por el usuario final. Ejemplos de baterías son las baterías de automoción y las baterías industriales.
- **Biogás:** Gas combustible que se obtiene por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica en ausencia de oxígeno.
- **Biomasa:** Los productos compuestos por materias vegetales de origen agrícola o forestal, que puedan ser utilizados para valorizar su contenido energético.
- **Biometanización:** Es el tratamiento de digestión anaerobia de la materia orgánica que da como resultado la producción de metano, gas cuya combustión produce energía.
- **Biorresiduo:** Residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.
- **Combustible Derivado de Residuos/Combustibles Sólidos Recuperados:** Ambos se tratan de combustibles alternativos derivados de los residuos. Los Combustibles Sólidos Recuperados (CSR) son combustibles sólidos preparados a partir de residuos no peligrosos para ser valorizados energéticamente en plantas de incineración o co-incineración. Los Combustibles Derivados de los Residuos (CDR) pueden ser preparados a partir de residuos peligrosos o no peligrosos.

- **Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso (CAT):** Instalaciones, públicas o privadas, autorizadas para realizar cualquiera de las operaciones de tratamiento de los vehículos al final de su vida útil. Dichos centros garantizarán la reutilización, reciclado y valorización del vehículo, bien por sí mismos o a través de otros centros de tratamiento.
- **Compost:** Enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables.
- **Compostaje:** Proceso de transformación de la materia orgánica mediante descomposición biológica aeróbica y termófila, controlada por la acción de organismos descomponedores y animales detritívoros para la obtención de compost.
- **Eliminación:** Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía.
- **Enmienda Orgánica:** Residuos de origen animal y vegetal que adicionados a los suelos mejoran sus características químicas, físicas y biológicas.
- **Envase:** Todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. Se considerarán también envases todos los artículos desechables utilizados con este mismo fin.
- **Estación de Transferencia:** Instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente ser transportados a otro lugar para su valorización o eliminación.
- **Fin de la Condición de Residuo:** Se refiere al cumplimiento de criterios específicos que determinados tipos de residuos, que hayan sido sometidos a una operación de valorización, incluido el reciclado, deberán cumplir para que puedan dejar de ser considerados como tales, a los efectos de lo dispuesto en la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.
- **Fracción Resto:** En las áreas en las que está implantada la recogida separada la fracción resto es aquella fracción del residuo doméstico que no tiene cabida en el resto de fracciones.
- **Gestor de Residuos:** La persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Neumático Fuera de Uso (NFU):** Neumáticos cuyo poseedor se desprenda o tenga intención u obligación de desprenderse.

- **Preparación Para la Reutilización:** Se define en el artículo 3 de la Ley 22/2011 como “la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa”. Se considera una actividad de gestión de residuos, hecho que la diferencia de la reutilización. Se puede asumir que mediante esta operación el residuo pierde su condición y pasa a ser un producto de segunda mano.
- **Prevención:** Conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir la cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos, los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía, y el contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
- **Producto Interior Bruto (PIB):** Es un indicador económico que refleja la producción total de bienes y servicios asociada a un país durante un determinado periodo de tiempo. Este indicador se emplea a nivel internacional para valorar la actividad económica o riqueza de cada país. A modo de indicador del nivel de vida de la población se emplea el PIB per cápita, es decir, el PIB dividido por el número de habitantes.
- **Productor de Residuos:** Cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.
- **Punto Limpio:** Instalación destinada a la recogida separada de residuos de origen doméstico, en los que se depositan los residuos segregados para facilitar su reciclaje o, en su caso, valorización posterior.
- **Reciclado:** Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Recogida Separada:** La recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico.
- **Regeneración de Aceites Usados:** Cualquier operación de reciclado que permita producir aceites de base mediante el refinado de aceites usados, en particular mediante la retirada de los contaminantes, los productos de la oxidación y los aditivos que contengan dichos aceites.

- **Residuo:** Cualquier sustancia u objeto que su agente poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuo Peligroso:** Residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos Comerciales:** Residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.
- **Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE):** Todos los aparatos eléctricos o electrónicos que pasan a ser residuos de acuerdo con la definición que consta en el artículo 3, apartado 1, de la Directiva 2008/98/CE; este término comprende a todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte en el momento en que se desecha.
- **Residuos de Competencia Municipal:** En el presente Plan se utiliza la denominación Residuos de competencia municipal para referirnos a la suma de residuos domésticos y residuos comerciales (denominados así según la ley 22/2011), dado que ambos tipos de residuos tienen asignadas competencias de gestión similares y se cuantifican conjuntamente.
- **Residuos de Construcción y Demolición (RCD):** Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, se genere en una obra de construcción o demolición.
- **Residuos Domésticos:** Residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.
- **Residuos MARPOL:** Residuos generados durante el servicio de los buques, así como en sus operaciones de mantenimiento y limpieza, incluidas las aguas residuales y los residuos distintos de los del cargamento.
- **Reutilización:** Se considera un tipo específico de actividad de prevención, definida en el artículo 3 de la Ley 22/2011 como cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

- **SANDACH:** Subproductos animales no destinados al consumo humano. Los SANDACH se definen como los cuerpos enteros o partes de animales o productos de origen animal, u otros productos obtenidos a partir de animales, que no están destinados para el consumo humano. Están regulados en el Reglamento (CE) 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano.
- **Sistema de Responsabilidad Ampliada del Productor (SRAP):** Conforme al artículo 32 de la Ley 22/2011, los sistemas individuales o colectivos constituidos por los productores de productos, con el fin de dar cumplimiento a sus obligaciones en relación con la responsabilidad ampliada del productor. En la actualidad, conforme a la derogada Ley 10/1998 de Residuos, el papel de los sistemas colectivos lo desempeña de forma análoga y hasta la adaptación de los mismos cuando proceda a la forma jurídica de SRAP, por los sistemas integrados de gestión.
- **Subproducto:** Una sustancia u objeto, resultante de un proceso de producción, cuya finalidad primaria no sea la producción de esa sustancia u objeto, puede ser considerada como subproducto y no como residuo definido en el artículo 3, apartado a), cuando se cumplan las siguientes condiciones: que se tenga la seguridad de que la sustancia u objeto va a ser utilizado ulteriormente, que la sustancia u objeto se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial habitual, que la sustancia u objeto se produzca como parte integrante de un proceso de producción, y que el uso ulterior cumpla todos los requisitos pertinentes relativos a los productos así como a la protección de la salud humana y del medio ambiente, sin que produzca impactos generales adversos para la salud humana o el medio ambiente.
- **Valorización:** Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II de la Ley 22/2011 se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

Anexo III. Análisis de criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación y las principales instalaciones de valorización.

1. Introducción.

La ubicación de un emplazamiento de gestión de residuos resulta determinante para la viabilidad técnica, económica, social, política y ambiental del proyecto.

Por ello, se hace necesario garantizar y establecer unos criterios objetivos que permitan decidir la idoneidad de un proyecto, con el fin de garantizar la sostenibilidad del proyecto a desarrollar y minimizar los potenciales impactos ambientales.

2. Fundamento jurídico y justificación.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece en su anexo V el contenido con el que deben contar los planes autonómicos de residuos.

Así, se incluye en el punto d) de dicho anexo que éstos deberán contener “Información sobre los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización”.

De acuerdo con lo anterior, en el presente documento se incluye el análisis de los criterios que deben ser tenidos en cuenta a la hora de ubicar futuras instalaciones y que, además, puedan operar a modo de criterios de exclusión de instalaciones. No obstante, a pesar de este aspecto, no se persigue en el presente documento señalar la ubicación exacta de instalaciones, ni valorar los efectos que generan en el mismo, ya que, en su caso, dentro de los procedimientos administrativos previos a la puesta en marcha de dichas instalaciones ya se cuenta con herramientas para valorar la posible idoneidad de un proyecto.

3. Alcance de los criterios.

Los criterios serán tenidos en cuenta para las instalaciones previstas dentro del Plan de residuos, así como otras que no hayan sido consideradas expresamente en dicho Plan.

Por tanto, estos criterios se tendrán en cuenta cuando se quiera implantar una nueva instalación o realizar una modificación o ampliación de una instalación actual, siempre y cuando ésta pueda ser considerada como una “modificación sustancial”, de conformidad con el marco legal existente.

Por otra parte, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados incluye en su Anexo I las operaciones de eliminación y en el Anexo II las operaciones de valorización.

Estas operaciones se detallan en el apartado siguiente.

4. Operaciones de valorización y eliminación que afecta.

Las operaciones de eliminación y valorización afectadas son las establecidas en la normativa de referencia, esto es, todas las incluidas en el Anexo I y algunas de las incluidas en el anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN

D1	Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo vertido, etc.).
D2	Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo biodegradación de residuos líquidos o lodos del suelo, etc.).
D3	Inyección en profundidad (por ejemplo inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal o fallas geológicas naturales, etc.).
D4	Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques, lagunas, etc.).
D5	Depósito controlado en lugares especialmente diseñados (por ejemplo colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente).
D6	Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
D7	Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.
D8	Tratamiento biológico no especificado en otros apartados del presente anexo que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminan mediante cualquiera de las operaciones numeradas de D1 o D12.
D9	Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anexo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminan mediante uno de los procedimientos numerados de D1 a D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
D10	Incineración en tierra.
D11	Incineración en el mar.
D12	Almacenamiento permanente (por ejemplo colocación de contenedores en una mina, etc.).
D13	Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D12.
D14	Reenvasado previo a cualquier de las operaciones numeradas a D1 a D13.
D15	Almacenamiento en espera de cualquier de las operaciones numeradas de D1 a D14 (excluido el almacenamiento temporal), en espera de recogida, en el lugar donde produjo el residuo).

Operaciones de eliminación.

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

R 1	Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía.
R 3	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica).

Operaciones de valorización.

Para el resto de operaciones recogidas en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados, estos criterios no serán de aplicación preceptiva, pudiéndose localizar las instalaciones en cualquier punto de la Comunidad Autónoma, sin perjuicio de la obtención de las correspondientes autorizaciones y licencias, así como de la realización de los trámites de evaluación o comprobación ambiental, en su caso.

Igualmente, cabe señalar que las instalaciones del Plan son prioritarias para conseguir los objetivos establecidos en el mismo, si bien esta cuestión no limita la posibilidad del establecimiento futuro de otras instalaciones, siempre y cuando éstas sean acordes con las necesidades de gestión.

5. Criterios de ubicación.

Los criterios de ubicación de instalaciones se vertebran a partir de dos tipos de criterios:

- **Criterios de exclusión**, a partir de los cuales se definen una serie de áreas en la que queda vedada la ubicación de las instalaciones.
- **Criterios de idoneidad**, a partir de los cuales, una vez comprobado la viabilidad de ubicación al no encontrarse dentro de las áreas de exclusión, se deberán tener en cuenta, en la medida de lo posible, pudiendo servir a la hora de decidir entre las alternativas propuestas.

5.1. Criterios de exclusión.

A través de los criterios de exclusión se establecen una serie de prohibiciones relacionadas con la ubicación de nuevas instalaciones, a menos que la normativa de regulación específica de dichos criterios lo permita.

Estos criterios se tendrán en cuenta en los procedimientos de autorización de las instalaciones, en particular, en las tramitaciones de los procedimientos de autorización ambiental integrada, evaluación de impacto ambiental y comprobación ambiental.

Los criterios de exclusión de ubicación de instalaciones son los siguientes:

- Dominio Público Marítimo Terrestre.

- Zonas de inundabilidad.
 - Áreas con figura de protección, por ejemplo la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (RREN), Red Natura 2000 y otras figuras de protección.
 - Urbanismo y ordenación del territorio.
- ✓ **Dominio Público Marítimo Terrestre.**

Ley 22/1988, 28 julio, de Costas establece en su Artículo 3 la definición de Dominio Público Marítimo Terrestre, que se ve complementada por lo descrito en la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas.

De acuerdo con este criterio quedan excluido el Dominio Público Marítimo Terrestre así como las zonas de servidumbre de protección para las instalaciones definidas en el apartado 4º del presente documento.

✓ **Áreas con figuras de protección.**

Este criterio se configura a partir de las siguientes áreas con figuras de protección:

- **Red de Espacios Naturales Protegidos de Cantabria.**

La ordenación de espacios naturales en Cantabria, cuyo objetivo es configurar un conjunto de sistemas naturales regionales interconectados que aseguren el mantenimiento y conservación de los recursos naturales y la biodiversidad del territorio regional, se rige por la siguiente normativa:

- Ley de Cantabria 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria. Según la cual, se establecen diferentes categorías jurídicas de protección:
 - Parques nacionales (1).
 - Parques Naturales (6).
 - Reservas Naturales (0).
 - Monumentos Naturales (1).
 - Paisajes protegidos (0).
 - Zonas de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (29).
 - Áreas Naturales de Especial Interés (0).
- Decreto 26/2007, de 8 de marzo, por el que se regulan la composición y funcionamiento de los Patronatos de los Parques naturales de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Cantabria.
- Decreto 61/2007, de 24 de mayo, por el que se regulan la composición y funcionamiento de la Comisión Regional de la Naturaleza de Cantabria.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- Áreas marinas Protegidas.

De acuerdo con ello, se establece una protección del 28,41 % del territorio cántabro.

- **Red Natura 2000.**

La Directiva de Hábitat 92/43/CEE obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a entregar una Lista Nacional de lugares, la cual en sucesivas fases se transformará en Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y después en Zonas de Especial Conservación (ZEC). Tales ZEC, junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), conformarán la futura Red Natura 2000.

Esta red se divide en Lugares de Interés Comunitario (LICs) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS). La superficie ocupada por LICs (21) en Cantabria es de 137.600,78 ha, es decir, el 25,55 % del territorio. El área ocupada por las ZEPAs (8) corresponde a 79.109,73 ha, es decir, un 14,69 % del territorio de la Comunidad Autónoma.

- **Humedales de Importancia Internacional Convenio RAMSAR.**

La Lista de RAMSAR se estableció con arreglo al párrafo 1 del artículo 2 de la Convención sobre los Humedales (RAMSAR, Irán, 1971). Los humedales incluidos en esta lista pasan a formar parte de una nueva categoría en el plano nacional y la comunidad internacional reconoce que tienen un valor significativo para toda la humanidad, no sólo para el o los países donde se encuentren.

Para la comunidad de Cantabria se establece únicamente un humedal, las Marismas de Santoña.

- **Reservas de la Biosfera.**

Son zonas de ecosistemas terrestres o marinos, o una combinación de ambos, reconocidos en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO.

En la comunidad de Cantabria existe una reserva, correspondiente al Parque Nacional de Los Picos de Europa.

- **Zonas afectadas por el Plan Territorial Especial de Ordenación del Litoral de Cantabria (POL).**

El Plan de Ordenación del Litoral (POL) es un instrumento de planeamiento territorial creado en el marco de la Ley 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo

de Cantabria. El POL establece los criterios de protección de las áreas costeras de carácter físico y de forma específica del paisaje litoral, así como los criterios globales de ordenación de usos y actividades en este ámbito costero.

La Ley de Cantabria 2/2004, de 27 de septiembre, aprobó el Plan de Ordenación Litoral (POL) de Cantabria, cuyo objetivo principal es la preservación y potenciación del litoral cántabro.

Así, se distinguen en este documento una serie de instrumentos de cara a la protección del litoral. Son los siguientes:

- Protección Costera (PC): engloba las unidades territoriales de Playas, Sistemas Dunares, Acantilados y Orlas litorales.
- Protección Intermareal (PI): corresponde a las áreas de rías y estuarios.
- Protección de Riberas (PR): engloba las unidades de terrazgo de ribera y los espacios correspondientes al área de inundación fluvial.
- Protección ecológica (PE): corresponde a la vegetación autóctona, tales como montes de encinar y rodales de frondosas atlánticas, bosques en galería y vegetación de ribera.
- Rasas marinas y espacio rural más directamente asociado con la presencia del mar, también han de ser protegidas.

✓ Zonas de inundabilidad.

La Directiva 2007/60 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, transpuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Así, desde el Ministerio con competencias en materia ambiental se ha puesto en marcha el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI).

En la Comunidad Autónoma de Cantabria se ha identificado que los principales riesgos de inundación se concentran en las zonas por donde discurren los ríos Pas, Pisueña, Nansa, Saja, Miera, Campiazo, Asón, y Agüera, abarcando cerca de 220 km² de llanuras aluviales y 50 km² de zonas torrenciales, considerándose zonas con riesgo de inundación para periodos de retorno de 100 años y las zonas de flujo preferente de cauces permanentes significativos.

✓ Urbanismo y ordenación del territorio.

Las áreas o lugares cuya calificación no sea compatible con el desarrollo de las actividades enumeradas en el punto 4 limitarán la ubicación de dichas instalaciones.

No obstante, siempre que exista otra instrucción relacionada con la ordenación del territorio que considere expresamente como usos autorizables para un área determinada las infraestructuras de gestión de residuos, éstas podrán implantarse en dicho área con independencia de los criterios generales del presente documento, en tanto se cumpla la normativa vigente y los correspondientes procedimientos administrativos de autorización.

5.2. Criterios de idoneidad.

Como complemento a los criterios de exclusión, a continuación se incluyen los criterios de idoneidad que deberán tenerse en cuenta, siempre y cuando la instalación no se encuentre contenida en un área de exclusión.

Debe destacarse que estos criterios tienen un carácter meramente orientativo para la toma de decisión sobre la ubicación seleccionada entre varias alternativas y se emplearán en los procedimientos de autorización de las instalaciones, en particular, en las tramitaciones de los procedimientos de autorización ambiental integrada, evaluación de impacto ambiental y comprobación ambiental.

✓ Criterio 1: Normativa específica para el flujo de residuos.

De conformidad con lo descrito en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y la Directiva 2008/98/CE de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos, del Parlamento Europeo y del Consejo, se establece que los residuos se recogerán por separado siempre que sea viable desde el punto de vista medioambiental.

Además, en su caso, deberán estudiarse otros condicionados de carácter ambiental derivados de la propia normativa en materia de residuos.

✓ Criterio 2: Comunicaciones y accesibilidad.

De cara a minimizar los riesgos e impactos ambientales asociados al transporte se deberá tener en cuenta la distancia de la instalación a los centros de producción y la calidad de las vías de comunicación, es decir, el tipo de vía, la existencia de enlaces, etc., teniendo en cuenta así criterios de sostenibilidad relacionados con el transporte.

✓ Criterio 3: Patrimonio arqueológico.

En lo referente a los yacimientos y el patrimonio arqueológico, éstos se encuentran dispersos por la Comunidad de Cantabria y deben ser tenidos en cuenta de cara a procesos de obras asociados a instalaciones.

Se deben, por tanto, identificar los parámetros medioambientales sensibles para así determinar el grado de daño que puede producirse mediante la construcción de las instalaciones de gestión de residuos en áreas afectadas por restos arqueológicos.

✓ **Criterio 4: Calidad del aire.**

Para la ubicación de una instalación de valorización se debe tener en cuenta que su puesta en funcionamiento no plantee un incremento de la contaminación de la atmósfera que supere los Valores Límite de Emisión y objetivos de calidad del aire establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero.

Para valorar la idoneidad del emplazamiento hay que tener en cuenta los objetivos de calidad del aire, los valores reales de inmisión de los diferentes contaminantes regulados, las emisiones esperadas de dicha instalación y los Valores Límite de Emisión.

✓ **Criterio 5: Situación de núcleos de población.**

En la comunidad de Cantabria existe un gran número de núcleos diseminados, lo que hace difícil establecer una distancia concreta a núcleos como criterio de exclusión. Por lo cual, cada caso deberá estudiarse individualmente para cada proyecto.

✓ **Criterio 6: Capacidad de acogida.**

Las instalaciones de tratamiento-valorización son concebidas como peligrosas como consecuencia de sus externalidades. Las siglas inglesas NIMBY (Not In My Back Yard) o las siglas españolas, SPAN (Sí, Pero Aquí No) hacen referencia al fenómeno de no aceptación de la ubicación de estas instalaciones en un entorno inmediato a los residentes de la zona. Como consecuencia, una amplia información transparente por parte de las autoridades locales podría ser una manera de paliar esa aceptación ciudadana negativa ante las instalaciones de tratamiento-valorización y garantizar así la implicación de esos municipios implicados.

✓ **Criterio 7: Criterios geológicos.**

Para la localización de este tipo de infraestructuras hay que tener en cuenta parámetros como el coeficiente de permeabilidad, nivel freático o presencia de masas subterráneas a determinada profundidad y la dirección del flujo de las aguas.

Asimismo, se deberán evitar las zonas kársticas, de forma que la ubicación de la infraestructura no podrá suponer el cierre de una dolina o sima, por lo que deberán situarse a una distancia mínima de 100 m. entre en perímetro exterior de la instalación y el límite de la zona determinada. Asimismo, las zonas con materiales fracturados, que componen por tanto suelos inestables han de evitarse también, ya que dichas fracturas aumentan el riesgo de contaminación del suelo.

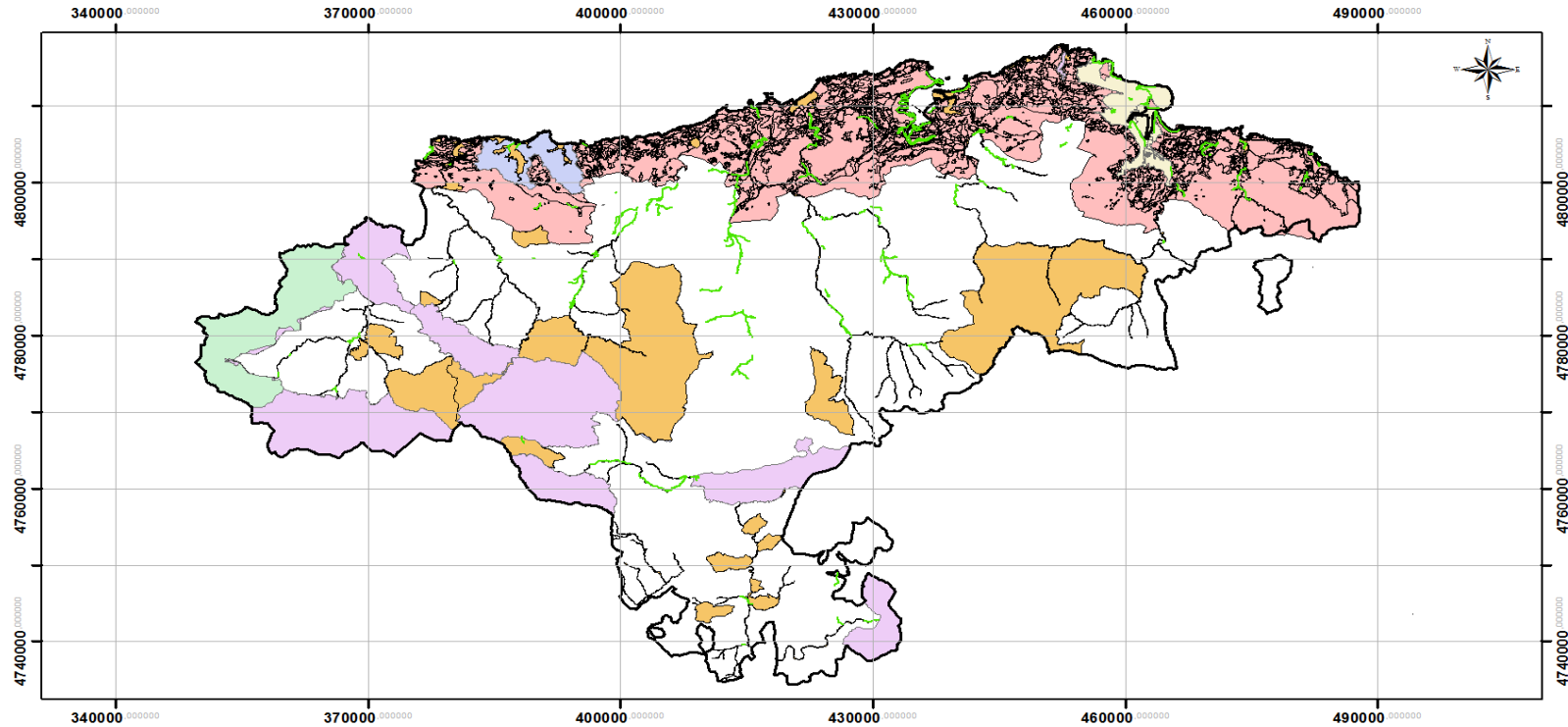
De esta manera, se debe de llevar a cabo un estudio exhaustivo de las condiciones geológicas o hidrogeológicas del entorno afectado para cada caso particular.

✓ **Criterio 8: Prevención de riesgos ambientales.**

Las actuaciones en materia de residuos deberán evitar cualquier afección al medio ambiente y deberán de ser coherentes con el concepto de sostenibilidad. Se deberá hacer referencia al valor ambiental del entorno local, el cual está determinado por la vegetación actual, el valor paisajístico y el potencial faunístico.

✓ **Criterio 9: Mejores Tecnologías Disponibles.**

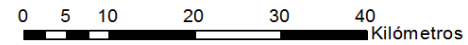
Se debe reducir las emisiones de residuos peligrosos mediante la introducción de tecnologías limpias. Se entiende por MTD – Mejores Técnicas Disponibles - aquellas tecnologías utilizadas en una instalación que sean las más eficientes para alcanzar un alto grado de protección del medio ambiente, y poder ser aplicables en condiciones económica y técnicamente viables.



LEYENDA

- Zonas Inundables
- Reservas de la Biosfera
- Red RAMSAR
- ZEPAs
- LICs
- Espacios Naturales Protegidos
- POL

Huso 30 ETRS89



1:650.000



Anexo IV. El Plan de Residuos y su contribución a la lucha contra el Cambio Climático.



Gracias a la capacidad de determinados gases que se encuentran en la atmósfera de absorber parte de la radiación infrarroja que emite nuestro planeta la temperatura se mantiene en unos niveles que posibilitan la vida en el mismo. Es el denominado efecto invernadero natural y, por lo tanto, los gases que lo provocan son los Gases de Efecto Invernadero (GEI). Sin embargo, la contribución humana, a partir de la revolución industrial, ha provocado el incremento de la concentración de estos gases en la atmósfera, especialmente CO₂, pero también CH₄ y otros gases (efecto invernadero antropogénico), con consecuencias sobre negativas sobre el cambio climático.

Así, la preocupación por el cambio climático a nivel mundial se ha venido produciendo desde que en 1979 tuvo lugar la primera Conferencia Mundial sobre el Clima. Este proceso se vio impulsado en 1997 con la firma del Protocolo de Kyoto por un importante número de países.

De esta forma, el citado Protocolo de Kioto fue el primer compromiso formal de lucha contra el cambio climático. En él se establecieron objetivos globales de reducción de GEI y se establecieron mecanismos de flexibilidad. Además, se proyectó un reparto de esfuerzos entre los distintos países industrializados para limitar las emisiones de GEI.

Por otra parte se configuró el denominado "Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático", conocido como IPCC. Se trata de una organización internacional, constituida en el seno de las Naciones Unidas, cuya misión es proveer evaluaciones científicas comprensivas sobre la información científica, técnica y socioeconómica actual sobre el riesgo de cambio climático provocado por la actividad humana, sus potenciales consecuencias medioambientales y socioeconómicas y las posibles opciones para adaptarse a esas consecuencias o mitigar sus efectos.

Tras la celebración de la XXI Conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) con el principal objetivo de llegar a un nuevo acuerdo internacional sobre el clima previsto para después de 2020, se llega a un acuerdo de limitación de las emisiones (mitigación) entre los 195 países firmantes que se empezaría a aplicar a partir de 2020. En este caso, se ha fijado como objetivo que a final de siglo el incremento de la temperatura global se encuentre muy por debajo de los dos grados.

Teniendo en cuenta estas consideraciones iniciales, debe destacarse que el sector residuos presenta un papel de relevancia en la lucha frente al Cambio Climático. Se trata de un sector incluido entre los denominados "no regulados", cuyas emisiones generadas por la producción, el tratamiento y eliminación de los residuos en España suponen el 4% del total de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y el 6,5% de las emisiones de los sectores difusos. Son principalmente emisiones de metano y óxido nitroso generadas en su mayor parte por el depósito de los residuos en vertederos, y el tratamiento de aguas residuales. En este sentido el Plan de Residuos de Cantabria se presenta como una oportunidad para integrar una serie de medidas en materia de residuos coherentes y compatibles con la política de lucha contra el Cambio Climático.

A pesar de que tradicionalmente la gestión de los residuos se ha considerado como una fuente relativamente menor de generación de GEI por su carácter difuso en el espacio y en el tiempo, actualmente una correcta gestión de los mismos se considera vital para contribuir reducción de emisiones.

Así, desde 1990 las emisiones del sector residuos han aumentado considerablemente debido a una mayor generación de residuos cuyo destino mayoritario fue el tratamiento en vertederos. Para el horizonte 2020 las emisiones presentan una disminución constante que supone una reducción de casi



el 10% de las emisiones respecto al 2013. Este descenso se debe a que dentro de las medidas contempladas en la elaboración de las proyecciones de emisión futura se tienen en cuenta lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en gestión de residuos. Dicha Ley contempla unos objetivos de reciclaje y valorización cuyo cumplimiento tiene gran influencia en las emisiones de gases de efecto invernadero.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, tiene presente la lucha contra el cambio climático y la contribución a la mitigación de una correcta gestión en el ámbito de los residuos. Así, en su artículo 7.2, relativo a la Protección de la salud humana y el medio ambiente se hace mención a que *“las medidas que se adopten en materia de residuos deberán ser coherentes con las estrategias de lucha contra el cambio climático”*. En el artículo 14.4, sobre planes y programas de gestión de residuos, se contempla la necesidad de *“incluir en los planes de residuos medidas que incidan de forma significativa en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero”*. Y, en el artículo 16, sobre medidas e instrumentos económicos, señala que *“las autoridades competentes podrán establecer medidas económicas, financieras y fiscales para (...) que el sector de los residuos contribuya a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero”*.

De acuerdo a ello, en el presente Plan de Residuos de Cantabria, en concreto ya en sus principios y criterios Directores, se contemplan conceptos que llevan de manera directa o indirecta la reducción de GEI, como son el principio de proximidad, jerarquía en la gestión de los residuos, la preparación para la reutilización y el reciclaje, o los principios en relación con los biorresiduos.

Además, entre las acciones recogidas en el Plan se incluyen medidas para incentivar la I+D+i. Este aspecto lleva aparejado estudios para minimizar las emisiones del sector de la gestión de residuos en Cantabria. Se incluyen también infraestructuras que van a permitir el cumplimiento de la jerarquía de los residuos, aumentando el reciclado, especialmente en el ámbito de los biorresiduos, y se contempla la implantación de plantas de transferencia para distintos flujos de residuos que mejorarán la logística y reducirán la emisión de GEI ocasionados por el transporte.

La prevención de la generación de residuos se considera la acción más importante en la jerarquía de residuos de ahí que dentro del presente Plan ocupe una posición predominante. Así, evitar la producción del residuo es fundamental para el desacoplamiento de la generación de residuos del crecimiento económico. Dentro de la prevención de residuos, existe una serie de mecanismos que pueden ofrecer beneficio para el cambio climático, como la producción más limpia, la responsabilidad ampliada del productor, el consumo y la producción sostenible, etc.

Los beneficios de la prevención de residuos en general superan a los beneficios derivados de cualquier otra práctica de gestión de residuos. De esta forma no sólo deben computarse las emisiones netas de GEI evitadas de tratamiento y eliminación de los residuos, sino también aquellas derivadas de la extracción de materias primas y en la fabricación.

La reutilización se distingue en la normativa de la prevención y se ubica como segunda etapa en la jerarquía de gestión aunque está íntimamente ligada a las estrategias de reducción de residuos. Incluye las operaciones de valorización consistentes en la comprobación, limpieza o reparación, mediante las cuales productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

Al igual que en el caso de la prevención se evitan emisiones de GEI con estas actuaciones de reutilización.

Después de la prevención de residuos y la reutilización, el reciclaje constituye la opción con más alto beneficio climático en comparación con otros enfoques de gestión de residuos. Así, las estimaciones de ahorro de emisiones de GEI se basan generalmente en la premisa de que los materiales reciclados sustituyen a la misma cantidad de materiales vírgenes.

Respecto a la gestión de los biorresiduos las opciones de compostaje o biometanización son las más adecuadas desde el punto de vista del aprovechamiento de los nutrientes que puedan contener y desde el punto de vista del control de las emisiones de GEI. Estas medidas se encuadran dentro del reciclaje en la jerarquía de residuos, al aprovechar los nutrientes en agricultura que de otra forma serían eliminados en vertedero. Además, la biometanización presenta un aspecto de valorización al utilizar el biogás producido para la generación de energía.

En el compostaje se logra la estabilización de los biorresiduos mediante procesos biológicos aerobios, obteniendo un producto con cualidades agronómicas que pueden sustituir a fertilizantes y/o suelos preparados para mejorar la estructura del suelo. En la biometanización la estabilización de la materia orgánica se logra mediante un proceso biológico de digestión anaerobia mediante el cual además de obtener compost se obtiene biogás aprovechable.

La valorización energética de los residuos consiste en la incineración, coincineración, pirolisis y/o gasificación de los mismos para aprovechar el poder calorífico que contienen para producir energía en forma de calor o electricidad. La valorización energética está considerada como prioritaria al vertido según la jerarquía de gestión de residuos. Este tratamiento controlado puede evitar el consumo de combustibles fósiles, lo que favorece menores emisiones de GEI.

La incineración es el tratamiento térmico más comúnmente aplicado y consiste en una reacción química que se basa en una oxidación térmica total en exceso de oxígeno. Existen otras técnicas de valorización energética como la pirolisis o la gasificación, mucho menos extendidas.

Un vertedero es una instalación de eliminación de residuos mediante su depósito subterráneo o en superficie.

La principal función de los vertederos controlados es la eliminación de residuos en condiciones tales que se minimizan los posibles efectos negativos sobre el entorno. Aunque las sustancias vertidas no se pueden aprovechar, se consigue la degradación de la materia orgánica que pueda estar presente sea llevada a cabo de una forma controlada.

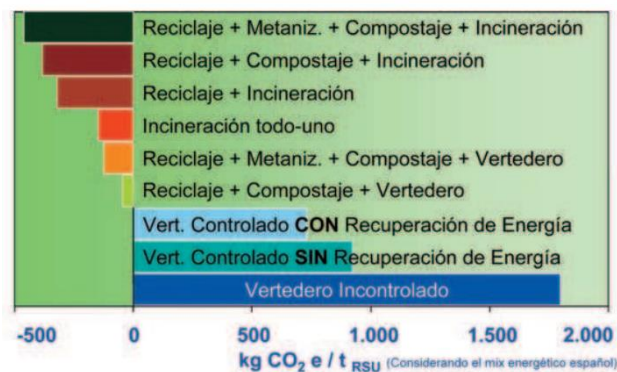
Las emisiones en el caso de los vertederos corresponden a las emitidas en forma de biogás o gas de vertedero, que procede de la degradación de los residuos introducidos. La composición de este biogás varía con el tiempo que llevan residuos en el vertedero, la cantidad depositada y la edad del vertedero. Inicialmente la descomposición es aerobia generando dióxido de carbono y vapor de agua, para posteriormente, cuando comienza la descomposición anaerobia, producir metano.

Por otra parte, residuos como la madera o el papel son recalcitrantes a la descomposición anaerobia. Esto implica que una parte del carbono queda almacenado en los residuos depositados, y se retira del ciclo del carbono.

Teniendo en cuenta lo anterior y la Guía de Valorización Energética de Residuos elaborada conjuntamente por la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, por la Consejería de



Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y el IDEA, si se comparan las emisiones de GEI emitidas por los diferentes modelos de gestión de residuos, especialmente entre incineración-vertedero, se puede observar que los kilogramos de CO₂ emitidos por tonelada de residuo son muy superiores para el caso de modelos basados en eliminación mediante vertedero (ya sea con recuperación de energía o sin recuperación) en comparación con modelos que incluyen la incineración en sus modelos. A medida que se incorporan otros elementos como el reciclaje, compostaje o biometanización al modelo de gestión conjuntamente con la incineración, los kilogramos de CO₂ emitidas son menores.



Emisiones de CO₂ según el tipo de tratamiento. Fuente: *Guía de Valorización Energética de Residuos elaborada conjuntamente por la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, por la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y el IDAE*

El tipo de gestión que actualmente se realiza en Cantabria para los residuos de tipo doméstico y comercial corresponde al tipo "Reciclaje+Compostaje+Incineración", siendo ésta una de las opciones mejores en relación a la emisión de GEI.

Finalmente, debe destacarse que las medidas incluidas en el Plan de Residuos de Cantabria están encaminadas a:

- Establecer mecanismos para la correcta gestión de los residuos propiciando el adecuado control de las emisiones de gases efecto invernadero.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causados por la gestión de residuos.
- Incentivar el uso de tecnologías más eficientes o innovadoras en el ámbito de la gestión de residuos.
- Mitigar los efectos del cambio climático mediante la reducción de las emisiones de GEI.
- Aumentar la concienciación y sensibilización de la población mediante campañas de las causas y consecuencias del cambio climático y su relación con la gestión de residuos.
- Lograr un alto nivel de recogida selectiva y reciclado, con atención especial a la fracción orgánica.
- Depositar en vertedero residuos inertes o de baja reactividad procedentes del rechazo de plantas de tratamiento.
- Disminuir la necesidad de fabricación de determinadas materias primas por la utilización de materias secundarias derivadas de la gestión de residuos y por tanto disminución del

consumo de combustibles fósiles para la fabricación de esas materias primas que han sido sustituidas.

- Optimizar el transporte de los residuos.

Estas medidas deben ir coordinadas y complementadas con otras medidas sectoriales y de otros ámbitos territoriales.

Anexo V. Infraestructuras e Instalaciones existentes.

En la Comunidad Autónoma existen a finales de 2015 un total de 120 autorizaciones para realizar operaciones de tratamiento de residuos, incluido el almacenamiento o tratamiento previo de los mismos, entre ellas las correspondientes a las actividades que se desarrollan en las siguientes instalaciones.

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	INSTALACIONES DE TRATAMIENTO (VALORIZACIÓN)
RESIDUOS DOMÉSTICOS	2	Plantas de clasificación de envases
	2	Plantas de clasificación de papel/cartón
	1	Planta de clasificación de CRD
	1	Centro de recuperación y reciclaje
VFU	17	Centro Autorizado de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso
BIORRESIDUOS	3	Planta de Compostaje para Gestión de los Biorresiduos Vegetales
RCD	4	Planta de reciclado de RCD

Tabla.1: **Número de instalaciones de tratamiento (valorización).**

Además de las instalaciones señaladas, las acerías, una cementera y otras instalaciones cuentan con autorización para valorizar residuos, tales como escoria, residuos procedentes de fundición de piezas metálicas u otros residuos industriales. Cabe señalar la existencia de una planta de secado térmico de lodos de EDAR en el municipio de Reocín que actualmente se encuentra en estado de hibernación.

CANTIDAD	INSTALACIONES DE TRATAMIENTO (ELIMINACIÓN)
1	Vertedero de Residuos no Peligrosos
1	Vertedero de Residuos Industriales no Peligrosos

Tabla.2: **Número de instalaciones de tratamiento (eliminación).**

Igualmente, adicionalmente a estas dos instalaciones de eliminación reseñadas existen gestores que realicen operaciones de eliminación de residuos industriales mediante distintos tipos de tratamientos, así como un vaso de vertido para residuos industriales no peligrosos con capacidad potencial para 200.000 m³ en El Mazo.



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN,
MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA SOCIAL

*Plan de Residuos de la Comunidad
Autónoma de Cantabria 2016 – 2022*
VERSIÓN INICIAL



Anexo VI. Relación de SIG/SRAP autorizados en Cantabria.



A continuación se indican los SIG/SRAP autorizados en Cantabria:

TIPO DE RESIDUO	SIG/SRAP	ALCANCE
RAEE	ECOLEC	Equipos eléctrico y electrónicos
	ECOTIC	Electrónica de consumo y climatización
	ECOASIMELEC	Equipos eléctrico y electrónicos
	ECOFIMATICA	Ofimática y equipos informáticos
	TRAGAMOVIL	Telefonía móvil
	ERP-SAS	Equipos eléctrico y electrónicos
	ECOLUM	Luminarias y material eléctrico asociado, categoría 5
	ECO RAEE	Equipos eléctrico y electrónicos
	AMBILAMP	Lámparas , categoría 5
PILAS Y ACUMULADORES	ECOPILAS	Baterías y acumuladores
	ERP	Baterías y acumuladores
ENVASES	ECOEMBES	Envases de plástico, latas y briks, y envases de cartón y papel
	ECOVIDRIO	Envases de vidrio
	SIGFITO	Envases y residuos de envases fitosanitarios
	SIGRE	Medicamentos y sus envases
NEUMÁTICOS FUERA DE USO	SIGNUS	Neumáticos Fuera de Uso
	TNU	Neumáticos Fuera de Uso
ACEITES	SIGAUS	Aceites Industriales Usados
	SIGPI	Aceites Industriales Usados

Tabla.3: SIG/SRAP de los diferentes flujos de residuos.



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN,
MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA SOCIAL

*Plan de Residuos de la Comunidad
Autónoma de Cantabria 2016 – 2022*
VERSIÓN INICIAL

