

PLAN DE GESTIÓN RESIDUOS INDUSTRIALES GALICIA 2016 / 2022

[PRIGA 2016
2022]



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE
E ORDENACIÓN DO TERRITORIO

galicia

CONTENIDO [PRIGA 2016 2022]

1 INTRODUCCIÓN	12
1.1 ANTECEDENTES.....	12
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN	13
1.3 ESTRUCTURA Del DOCUMENTO.....	13
2 ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	14
2.1 ÁMBITO TERRITORIAL	14
2.2 ÁMBITO MATERIAL	14
2.3 ÁMBITO TEMPORAL.....	14
3 MARCO NORMATIVO Y DE PLANIFICACIÓN.....	16
3.1 NORMATIVA.....	16
3.1.1 Normativa europea	16
3.1.2 Normativa estatal.....	19
3.1.3 Normativa autonómica	23
3.1.4 Normativa Emergente	24
3.2 PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS.....	24
4 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	26
4.1 RESIDUOS INDUSTRIALES	26
4.1.1 Generación	26
4.1.2 Gestión e instalaciones de tratamiento	27
4.2 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y La DEMOLICIÓN	31
4.2.1 Generación	31
4.2.2 Gestión e instalaciones de tratamiento	33
4.3 ACEITES USADOS.....	37
4.3.1 Generación	37
4.3.2 Gestión y tratamiento de los residuos de aceites usados.....	38
4.4 RESIDUOS SANITARIOS.....	41
4.4.1 Generación	41
4.4.2 Gestión e Instalaciones de tratamiento	42
4.5 NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	45
4.5.1 Generación	45
4.5.2 Gestión e instalaciones de tratamiento	46

4.6	VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	48
4.6.1	Generación	48
4.6.2	Gestión e instalaciones de tratamiento	50
4.7	PCB y PCT	53
4.7.1	Generación	53
4.7.2	Gestión e instalación de tratamiento.....	54
4.8	PILAS Y ACUMULADORES	54
4.8.1	Generación	54
4.8.2	Gestión e instalaciones de tratamiento	56
4.9	RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	57
4.9.1	Generación	57
4.9.2	Gestión e instalaciones de tratamiento	58
4.10	LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	60
4.9.3	Generación	60
4.9.4	Gestión e instalaciones de tratamiento	61
4.11	RESIDUOS AGRARIOS	64
4.10.1	Generación	64
4.10.2	Gestión e instalaciones de tratamiento	67
4.12	RESIDUOS METÁLICOS	69
4.11.1	Generación	69
4.11.2	Gestión e instalaciones de tratamiento.....	70
4.13	RESIDUOS DEL PROCESADO DE RECURSOS MINEROS	73
4.12.1	Generación	73
4.12.2	Generación e instalaciones de tratamiento	73
4.14	BUQUES Y EMBARCACIONES AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	75
4.13.1	Generación	75
4.13.2	Gestión e instalación de tratamiento.....	78
4.15	RESIDUOS INDUSTRIALES SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA.....	79
4.14.1	Generación	79
4.14.2	Gestión e instalaciones de tratamiento	84
4.16	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDERO	84
4.17	SUELOS CONTAMINADOS.....	86
4.17.1	Descripción y diagnóstico de la situación actual	87
4.17.2	Gestión de los suelos contaminados. Instalaciones de tratamiento	88
4.18	TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DENTRO DE La UE.....	91
4.18.1	Situación Actual.....	91

4.19 ANÁLISIS DAFO	93
5 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS	97
5.1 EVOLUCIÓN PIB 2001-2015.....	97
5.2 EVOLUCIÓN DEL VALOR AÑADIDO BRUTO 2001-2015	98
5.2.1 Evolución del Índice de Producción Industrial	98
5.3 PROGNOSIS DE LA EVOLUCIÓN ECONÓMICA Y DEL VAB DE La INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN 2016-2022	99
5.3.1 Prognosis del PIB.....	99
5.3.2 Prognosis del VAB industrial y de la construcción	100
5.4 PREVISIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS: ESCENARIOS	100
5.4.1 Evolución de la generación de residuos 2010-2014.....	100
5.4.2 Relación con la actividad económica: PIB, IPI y VAB.....	101
5.4.3 Previsión de generación para los escenarios propuestos: 2016 a 2022	102
5.5 RESIDUOS EMERGENTES	104
5.6 NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	104
6 PLANIFICACIÓN	105
6.1 BASES DE LA PLANIFICACIÓN	105
6.1.1 Principios Rectores	105
6.1.2 Objetivos Estratégicos.....	106
6.2 PROGRAMAS, LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACTUACIONES PROPUESTAS	107
6.2.1 Programa de Prevención de residuos	107
6.2.2 Programas de gestión.....	110
6.3 PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN.	144
7 SEGUIMIENTO	147

Índice de Tablas

Tabla 1.- Contenido del Plan establecido por la normativa y por el PEMAR	13
Tabla 2.- Resumen normativa europea en materia de residuos.....	19
Tabla 3.- Resumen normativa estatal en materia de residuos	22
Tabla 4.- Resumen normativa autonómica en materia de residuos	23
Tabla 5.- Evolución de la generación total de residuos industriales en Galicia	26
Tabla 6.- Evolución de la generación total por capítulo LER de residuos industriales en Galicia	27
Tabla 7.- Instalaciones fijas de tratamiento de residuos industriales (RNP y RP).....	28
Tabla 8.- Instalaciones de valorización y eliminación de residuos industriales con AAI.....	29
Tabla 9.- Evolución de la gestión de Residuos Industriales.....	30
Tabla 10.- Evolución de los datos de generación y gestión frente a la capacidad de tratamiento .	30
Tabla 11.- Composición estimada de los RCD	31
Tabla 12.- Coeficientes de generación por tipo de obra edificación (Fuente: PXRCD 2013-2016).	32

Tabla 13.- Evolución de la generación de RCD	32
Tabla 14.- Evolución de la generación de tierras y piedras no contaminadas en Galicia	33
Tabla 15.- Instalaciones fijas de tratamiento de RCD	34
Tabla 16.- Actividades autorizadas para el relleno con tierras y piedras.....	35
Tabla 17.- Evolución del tratamiento de RCD	35
Tabla 18.- Evolución en el tratamiento de tierras y piedras en Galicia	36
Tabla 19.- Evolución de la generación y de la gestión frente a la capacidad de tratamiento	36
Tabla 20.- Evolución en la generación y recogida de aceites usados. Fuente: SCRAP	38
Tabla 21.- Instalaciones de tratamiento de aceites usados	39
Tabla 22.- Evolución del tratamiento de aceites usados	39
Tabla 23.- Comparativa de los datos de generación frente a la capacidad de tratamiento	40
Tabla 24.- Clasificación de los residuos sanitarios. Decreto 38/2015, de 26 de febrero	41
Tabla 25.- Evolución de la generación de residuos sanitarios	42
Tabla 26.- Alcance de la gestión intracentro de los residuos sanitarios generados	42
Tabla 27.- Instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios de Galicia.....	43
Tabla 28.- Evolución en el tratamiento de residuos sanitarios en Galicia	44
Tabla 29.- Evolución de los datos de eliminación de residuos sanitarios	44
Tabla 30.- Evolución de los datos de generación y tratamiento frente a la capacidad autorizada .	44
Tabla 31.- Puesta en el mercado de neumáticos de reposición (Fuente: memorias SCRAP)	45
Tabla 32.- Evolución de la generación de NVFU	46
Tabla 33.- Instalaciones de tratamiento de NFVU en Galicia.....	47
Tabla 34.- Evolución en el tratamiento de NFVU en Galicia	47
Tabla 35.- Evolución de la generación y tratamiento frente a la capacidad de gestión autorizada	48
Tabla 36.- Evolución del parque automovilístico de Galicia. Fuente: DGT	49
Tabla 37.- Evolución de las bajas de vehículos en Galicia por tipología. Datos DGT	49
Tabla 38.- Evolución de la generación de VFU	50
Tabla 39.- Instalaciones de tratamiento de VFU.....	51
Tabla 40.- Evolución de la gestión de VFU	51
Tabla 41.- Evolución de la generación y tratamiento frente a la capacidad de gestión autorizada	51
Tabla 42.- Materiales obtenidos de la descontaminación de VFU.....	52
Tabla 43.- Resultado proceso de tratamiento de VFU en instalaciones de fragmentación 2014....	52
Tabla 44.- Tratamiento final de los VFU en Galicia 2014	52
Tabla 45.- Evolución de la generación de residuos con PCB.....	53
Tabla 46.- Aparatos inventariados con PCB en el 2014	54
Tabla 47.- Evolución de puesta en mercado en Galicia de pilas y acumuladores. Fuente SCRAP ...	56
Tabla 48.- Evolución de la puesta en el mercado de baterías de automoción.Datos AV	56
Tabla 49.- Evolución de la generación de residuos de pilas, acumuladores y baterías	56
Tabla 50.- Evolución de recogida de pilas y acumuladores (Fuente: SCRAP y productores AV)	57
Tabla 51.- Categorías de RAEE establecidas en el RD 110/2015, de 20 de febrero.....	57
Tabla 52.- Puesta en el mercado de AEE industriales en Galicia (Fuente: memorias SCRAP)	58
Tabla 53.- Evolución de la generación de RAEE profesional en Galicia.....	58
Tabla 54.- SCRAP de RAEE autorizados por categorías	58
Tabla 55.- Instalaciones autorizadas para el tratamiento de RAEE.....	59
Tabla 56.- Evolución del tratamiento de RAEE.....	60
Tabla 57.- Evolución de la generación y tratamiento de RAEE frente a la capacidad autorizada ...	60
Tabla 58.- Evolución 2010-2014 de la generación de lodos.....	61
Tabla 59.- Instalaciones autorizadas para el tratamiento de lodos	62
Tabla 60.- Evolución en el tratamiento de lodos	63

Tabla 61.- Evolución de la generación y tratamiento frente a la capacidad autorizada.....	63
Tabla 62.- Principales usos de los plásticos en el sector agrario.....	65
Tabla 63.- Evolución de la generación de plásticos agrícolas	65
Tabla 64.- Evolución de puesta en el mercado gallego productos fitosanitarios. Fuente: SIGFITO	66
Tabla 65.- Evolución de la recogida de envases de productos fitosanitarios. Fuente: Sigfito	66
Tabla 66.- Evolución de la generación de las deyecciones ganaderas en el ámbito del PRIGA.....	67
Tabla 67.- Instalaciones autorizadas para el tratamiento de residuos agrarios	68
Tabla 68.- Evolución del tratamiento final de residuos agrarios	68
Tabla 69.- Evolución de la generación frente capacidad máxima de tratamiento	69
Tabla 70.- Evolución de la generación de residuos metálicos por tipología	70
Tabla 71.- Instalaciones autorizadas de tratamiento de residuos metálicos.....	71
Tabla 72.- Evolución del tratamiento de residuos metálicos	72
Tabla 73.- Evolución de la generación y del tratamiento frente a la capacidad instalada.....	73
Tabla 74.- Producción de residuos de plantas de procesamiento de recursos mineros	73
Tabla 75.- Operaciones de tratamiento residuos procedentes del procesado de recurso minero .	74
Tabla 76.- Tratamiento de residuos procedentes de la transformación de recursos mineros.....	75
Tabla 77.- Evolución de la generación frente a la capacidad de tratamiento.....	75
Tabla 78.- Inventario flota mercante de pabellón español controlada por empresas españolas. ..	77
Tabla 79.- Número de instalaciones de descontaminación y tratamiento de BEFV autorizadas	78
Tabla 80.- Empresas de elaboración de productos manufacturados Galicia 2014. Fuente: IGE	79
Tabla 81.- Sectores de actividad productores de RI sin legislación específica en Galicia.....	80
Tabla 82.- Evolución de la generación de residuos industriales sin legislación específica	81
Tabla 83.- Evolución de la producción de residuos industriales NP sin legislación específica.....	81
Tabla 84.- Corrientes específicas de RNP con generación superior a 5.000 t anuales.	82
Tabla 85.- Evolución de producción de residuos industriales peligrosos sin legislación específica	83
Tabla 86.- Corrientes específicas de RP con generación superior a 1.000 t anuales.	83
Tabla 87.- Evolución del tratamiento de RP sin legislación específica.....	84
Tabla 88.- Evolución do tratamiento de RNP sin legislación específica	84
Tabla 89.- Vertederos de residuos autorizados	85
Tabla 90.- Capacidad restante de vertido instalaciones autorizadas.....	86
Tabla 91.- Datos de los suelos potencialmente contaminados.....	88
Tabla 92.- Datos sobre movimientos transfronterizos intracomunitarios. Exportaciones	92
Tabla 93.- Datos sobre movimientos transfronterizos intracomunitarios. Importaciones	92
Tabla 94.- Datos sobre movimientos transfronterizos desde o hacia terceros países	92
Tabla 95.- Análise DAFO: Diagnóstico de la situación actual	94
Tabla 96.- Evolución PIB Galicia 2001-2015. TCMAA acumulativa	97
Tabla 97.- PIB por Comunidades Autónomas. Tasa de variación año 2015 (INE).....	97
Tabla 98.- Evolución VAB Galicia 2001-2015. TCMAA (elaboración propia, datos INE)	98
Tabla 99.- Variación del índice de producción industrial 2003-2015 (Fuente: IGE).....	99
Tabla 100.- Resumen de la evolución en la gestión residuos	101
Tabla 101.- Evolución venta vehículos por tipología en el mercado español. Datos ANFAC.....	104
Tabla 102.- Resumen del presupuesto previsto para la ejecución del PRIGA	144
Tabla 103.- Indicadores de seguimiento propuestos.....	149

Índice de Figuras

Figura 1.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de RNP	29
Figura 2.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de RP	29
Figura 3.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de residuos suxeitas a AAI. ..	30
Figura 4.- Tratamiento de los residuos generados en 2014 en función de la peligrosidad	30
Figura 5.- Evolución VAB sector construcción. Datos IGE. Cuentas económicas trimestrales.....	32
Figura 6.- Evolución de la generación de RCD (t)/VAB (miles €)	33
Figura 7.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de RCD fijas	35
Figura 8.- Plantas móviles de tratamiento de RCD	35
Figura 9.- Mapa de localización de actividades autorizadas para el relleno con piedras y tierras..	35
Figura 10.- Evolución del tipo de tratamiento para RCD.....	36
Figura 11.- Distribución por origen de los residuos de RCD tratados. Año 2014.....	36
Figura 12.- Puesta en el mercado de aceite y lubricante en Galicia. Fuente: Memorias anuales SCRAP	37
Figura 13.- Esquema de la gestión de aceites usados	38
Figura 14.- Mapa de localización de plantas de tratamiento de aceites usados	39
Figura 15.- Evolución del tipo de tratamiento de aceites usados	40
Figura 16.- Distribución por origen de residuos de aceites usados tratados en Galicia. Año 2014.	40
Figura 17.- Distribución por destino del tratamiento de los aceites usados recogidos en Galicia ..	40
Figura 18.- Tratamiento de los aceites usados producidos en Galicia en el 2014. Fuente: SCRAP .	40
Figura 19.- Esquema de la gestión de residuos sanitarios	43
Figura 20.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios	43
Figura 21.- Distribución por origen de los residuos sanitarios tratados en Galicia en el 2014.....	44
Figura 22.- Puesta en el mercado neumáticos de reposición (fuente: memorias anuales SCRAP) .	46
Figura 23.- Procedimiento de tratamiento de NFVU	46
Figura 24.- Mapa de localización de plantas de tratamiento de NFVU.....	47
Figura 25.- Tratamiento de NFVU generados en el 2014.....	48
Figura 26.- Evolución 2010-2014 del parque de vehículos	49
Figura 27.- Evolución 2010-2014 de las bajas de vehículos	49
Figura 28.- Diagrama del tratamiento de VFU (Fuente: FER)	50
Figura 29.- Mapa de localización CAT	51
Figura 30.- Diagrama gestión y tratamiento de residuos con PCB.....	54
Figura 31.- Diagrama del tratamiento de acumuladores y baterías industriales.....	56
Figura 32.- Diagrama de la gestión y tratamiento de RAEE profesional	59
Figura 33.- Mapa de localización de infraestructuras tratamiento de RAEE	59
Figura 34.- Distribución por origen de los RAEE tratados en Galicia. Año 2014	60
Figura 35.- Distribución (en peso) por destino de tratamiento de los RAEE generados en Galicia .	60
Figura 36.- Mapa de localización de infraestructuras de tratamiento de lodos	63
Figura 37.- Plantas móviles de tratamiento de lodos autorizadas.....	63
Figura 38.- Tratamiento final de los lodos en el 2014 según tratamiento. Fuente: Registro nacional de lodos	63
Figura 39.- Evolución del índice de recogida de envases de productos fitosanitarios	66
Figura 40.- Evolución de la generación de residuos agrarios por tipología de residuo	67
Figura 41.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de residuos agrarios	68
Figura 42.- Plantas móviles de tratamiento de residuos orgánicos en Galicia	68
Figura 43.- Proceso de valorización de los residuos metálicos (fuente FER)	71

Figura 44.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de residuos metálicos	71
Figura 45.- Distribución por origen de los residuos metálicos tratados. 2014	72
Figura 46.- Distribución por destino del tratamiento de los residuos metálicos generados en Galicia	72
Figura 47.- Diagrama de gestión de residuos del procesado de recursos mineros	73
Figura 48.- Emplazamientos autorizados para la gestión de los residuos del procesado de recursos mineros	74
Figura 49.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de BEFV	78
Figura 50.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de vertederos.....	85
Figura 51.- Distribución por sector de actividades potencialmente contaminantes del suelo	88
Figura 52.- Resultados de los plans de vigilancia ambiental desenvueltos (2006-2016).....	89
Figura 53.- Esquema de gestión del suelo potencialmente contaminado.....	90
Figura 54.- Evolución de los traslados transfrenterizos	91
Figura 55.- Traslados intracomunitarios. Tratamiento	93
Figura 56.- Evolución del PIB Galicia 2001-2015. Variación real (Datos INE).....	97
Figura 57.- Evolución del VAB Galicia 2001-2015. Tasas de variación interanual de volumen (INE).....	98
Figura 58.- Prognosis PIB 2016-2022 (escenario 1). Fuente: 2016-2020 (PEG); 2020-2021 (elaboración propia).....	99
Figura 59.- Prognosis PIB 2016-2022 (escenario 2). Fuente: 2016-2020 (PEG); 2020-2021 (elaboración propia).....	99
Figura 60.- Prognosis VAB 2016-2022 en millones de euros ctes. Elaboración propia.....	100
Figura 61.- Prognosis VAB 2016-2022 en millones de euros ctes. Escenario Conservador. Elaboración propia	100
Figura 62.- Evolución de la generación de residuos (t/año)	101
Figura 63.- Evolución de la relación entre generación de RI/variables económicas (miles de euros)	102
Figura 64.- Estimación de la producción de residuos en el escenario A	103
Figura 65.- Estimación de la producción de residuos en el escenario B	103

Índice de Cuadros

Cuadro 1.- Iniciativas para desligar crecimiento económico y demográfico de la generación	12
Cuadro 2.- Conclusiones del diagnóstico de la situación actual	95
Cuadro 3.- Escenarios.....	102
Cuadro 4.- Objetivos estratégicos	106

RELACIÓN DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- PRIGA** | PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE GALICIA
- PEMAR** | PLAN ESTATAL MARCO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- LER** | LISTA EUROPEA DE RESIDUOS
- RP** | RESIDUO PELIGROSO
- RNP** | RESIDUO NO PELIGROSO
- SIRGA** | SISTEMA DE INFORMACIÓN DE RESIDUOS DE GALICIA
- GAIA** | PLATAFORMA GALLEGA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
- PXRCD** | PROGRAMA DE GESTIÓN DE RCD 2013-2016
- CAT** | CENTRO AUTORIZADO DE TRATAMIENTO
- PCBY PCT** | POLICLOROBIFENILOS Y POLICLOROTERFENILOS
- RAEE** | RESIDUO DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
- SRAP** | SISTEMA DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR
- SCRAP** | SISTEMA COLECTIVO DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR
- RCD** | RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- SANDACH** | SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL NO DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO
- VFU** | VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL
- AV** | ACUERDO VOLUNTARIO PARA LA RECOGIDA Y GESTIÓN DE LAS BATERÍAS DE PLOMO-ÁCIDO
- NFVU** | NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL
- BEFV** | BUQUES Y EMBARCACIONES AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL.
- ACV** | ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA
- CNAE** | CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS
- GEI** | GASES DE EFECTO INVERNADERO
- IGE** | INSTITUTO GALLEGO DE ESTADÍSTICA
- INE** | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
- PIB** | PRODUCTO INTERIOR BRUTO
- VAB** | VALOR AÑADIDO BRUTO
- EDAR** | ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES
- AAI** | AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

A large waterfall cascading down a rocky cliff face. The water flows over multiple tiers of dark, layered rock, creating a wide, powerful stream. The surrounding landscape is rugged and mountainous, with sparse green vegetation and yellow wildflowers scattered across the rocky terrain. The sky is overcast, and the overall atmosphere is dramatic and natural.

1 | INTRODUCCIÓN



1 | INTRODUCCIÓN

El **Plan de gestión de residuos industriales de Galicia 2016-2022** (en adelante PRIGA o Plan) tiene como finalidad establecer un marco de referencia en la planificación de la gestión de los residuos industriales en Galicia, en la búsqueda de una idónea gestión de los residuos industriales generados, haciendo especial incapié en la prevención y en la aplicación del principio de jerarquía, creando una hoja de ruta integradora y coherente con otras estrategias como la del cambio climático.

“establecer un marco de referencia en la planificación de la gestión de los residuos industriales en Galicia”

1.1 | ANTECEDENTES

Existe una relación directa entre generación de residuos e impacto en el medio ambiente, por lo que se hace cada vez más necesario romper esta tendencia. Es innegable que la producción y la gestión posterior de los residuos en general, e industriales en particular, pueden presentar impactos negativos, debido en parte a su composición, pero también al tipo de tratamiento final al que se someten.

Con la finalidad de cambiar esa tendencia al alza, la Xunta ha adoptado medidas e implantado a nivel de planificación iniciativas diseñadas para desligar crecimiento económico y demográfico de la generación de residuos, de las que se recoge a continuación una pequeña muestra:

Iniciativas en el ámbito de la gestión de los residuos

1995

Plan de Gestión de Residuos Peligrosos y Suelos contaminados de Galicia

Surgió de la necesidad de establecer una herramienta eficaz para la gestión de este tipo de residuos que asegurase la protección ambiental del territorio y de la salud de la ciudadanía, además de dar cumplimiento a la adaptación de las disposiciones establecidas en el Plan nacional de residuos peligrosos.

2000

Estrategia gallega de gestión de residuos

Ha contribuido a establecer una política global en materia de residuos.

2000
2006

Plan de gestión de residuos industriales y de suelos contaminados de Galicia

Revisaba y actualizaba el Plan del año 1995 y constituye uno de los cuatro planes sobre los que pivota la Estrategia gallega de gestión de residuos. Este plan realiza un diagnóstico de la situación de los residuos industriales, incluye inventarios de los peligrosos y no peligrosos y establece una serie de programas concretos de actuación.

Cuadro 1.- Iniciativas para desligar crecimiento económico y demográfico de la generación de residuos

Estos documentos han sido durante años el marco de la gestión de los residuos industriales en Galicia, y con los que se han conseguido importantes progresos.

En este contexto y con la aprobación de la *Directiva 2008/98/CE, del 19 de noviembre, sobre los residuos* (en adelante *Directiva marco de residuos*) cambia el enfoque de la gestión de los residuos en Europa al centrar su objetivo en la prevención y en el reciclaje, la Xunta aprobó en 2013 el *Programa de prevención de residuos industriales de Galicia 2013-2016* (en adelante *Programa de residuos industriales*) y el *Programa de gestión de residuos de la construcción y demolición de Galicia 2013-2016* (en adelante *Programa de RCD*) que fijan una serie de medidas para la minimización de la generación de los residuos de sus actividades generadoras siguiendo la jerarquía marcada por la *Directiva marco de residuos*.

También hay que destacar en la última década la importante actividad reguladora de la Xunta de Galicia en materia de residuos y de la que subrayamos la *Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia*, el *Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia*, el *Decreto 59/2009, de 26 de febrero, de trazabilidad de residuos de Galicia*, el *Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados* y por último la *Orden de 20 de julio de 2009 por la que se regula la construcción y la gestión de los vertederos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia*, que supuso un avance importante con el fin de garantizar que la gestión de los residuos se efectúe sin poner en peligro la salud humana ni el medio ambiente.

También se realizó un importante esfuerzo tanto técnico como económico de cara a la simplificación de los trámites administrativos, a obtener una mayor calidad de la información, así como en la puesta en marcha de diversas actuaciones en el campo de la información y del tratamiento de datos electrónicos.

A nivel estatal, cabe destacar la aprobación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (traspone la Directiva marco de residuos), el Programa estatal de prevención de residuos 2014-2020 y el Plan Estatal Marco de Residuos 2016-2022 (PEMAR) aprobado por el Consejo de Ministros el 6 de noviembre de 2015, como marco general de la planificación.

1.2| JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

La Directiva marco de residuos incorpora la obligación de establecer planes y programas de gestión de residuos así como la elaboración de programas de prevención, cuya finalidad es romper el vínculo entre crecimiento económico y generación de residuos.

En la misma línea, la Ley de residuos fija como uno de los instrumentos esenciales de la política de residuos la planificación de su gestión. Además, implanta un instrumento específico como son los programas de prevención que establecen las medidas y objetivos de prevención y que, como ya se ha comentado, dio lugar a la elaboración y aprobación del Programa de prevención de residuos industriales 2013-2016 y del Programa de gestión de RCD 2013-2016, cuyas determinaciones van a ser integradas en este Plan.

Por otra parte, el PRIGA da continuidad al Plan de gestión de residuos y suelos contaminados de Galicia 2000-2006, que ha sido un documento eficaz que ha permitido avanzar en la gestión de los residuos industriales, no obstante, la finalización de su vigencia y las importantes novedades legislativas acontecidas en los últimos años, hacen necesario acometer la redacción de un nuevo instrumento de planificación autonómico en materia de residuos industriales.

1.3| ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

La estructura del PRIGA responde a lo dispuesto en el artículo 14 y en el Anexo V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, así como a lo establecido en el artículo 18 de la Ley 10/2008, de 3 de noviembre.

Anexo V Ley 22/2011

Contenido mínimo OBLIGATORIO

Tipo, cantidad y fuente de los residuos generados dentro del territorio, los que se prevea que se van a transportar desde o hacia otros Estados miembros, y cuando sea posible desde y hacia otras Comunidades Autónomas y una evaluación de la evolución futura de los flujos de residuos. **(4. Diagnóstico)**

Sistemas existentes de recogida de residuos y principales instalaciones de eliminación y valorización, incluida cualquier medida especial para aceites usados, residuos peligrosos o flujos de residuos objeto de legislación específica. **(4. Diagnóstico | Anexo III)**

Una evaluación de la necesidad de nuevos sistemas de recogida, el cierre de las instalaciones existentes de residuos, instalaciones adicionales de tratamiento de residuos y de las inversiones correspondientes. **(4. Diagnóstico)**

Información sobre los criterios de localización para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación o las principales de valorización. **(Anexo IX)**

Políticas de gestión de residuos, incluidas las tecnologías y los métodos de gestión de residuos previstos, y la identificación de los residuos que plantean problemas de gestión específicos. **(4. Diagnóstico | 6. Planificación)**

Contenido NO OBLIGATORIO

Los aspectos organizativos relacionados con la gestión de residuos, incluida una descripción del reparto de responsabilidades entre gestores públicos y privados. **(6. Planificación)**

Campañas de sensibilización e información dirigidas al público en general o a un grupo concreto de consumidores. **(6. Planificación)**

Los lugares históricamente contaminados por la eliminación de residuos y las medidas para su rehabilitación. **(4. Diagnóstico | Anexo VIII)**

Artigo 18 Ley 10/2008

Contenido mínimo OBLIGATORIO

Ámbito material, territorial y temporal, así como el procedimiento de revisión. **(2. Ámbito de aplicación)**

Análise y diagnóstico de la situación existente y estimación de los residuos objeto del plan: cantidad, tipología y origen, así como operaciones de gestión a que se someten. **(4. Diagnóstico)**

Una evaluación de la necesidad de nuevos sistemas de recogida, el cierre de las instalaciones existentes de residuos, instalaciones adicionales de tratamiento de residuos y de las inversiones correspondientes. **(4. Diagnóstico | 6. Planificación)**

Principios que han de regir la gestión de los residuos afectados por el plan. **(6. Planificación)**

Objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclaje, otras formas de valorización y eliminación de residuos, y las medidas a adoptar para la consecución de estos objetivos. **(6. Planificación)**

Plan de infraestructuras necesarias para la consecución de los objetivos previstos. **(Anexo IX)**

Criterios a tener en cuenta para la localización de las infraestructuras necesarias. **(Anexo IX)**

Programación temporal de las actuaciones previstas para la ejecución del plan. **(6. Planificación)**

A efectos de la coordinación interadministrativa prevista en la ley, procedimiento de integración, en su caso, de las entidades locales en el plan. **(No procede)**

Directrices básicas a que habrán de adecuarse, los planes de las entidades locales. **(No procede)**

Programa financiero de actuación en el que se expresarán y valorarán los costes económico-financieros derivados tanto de la ejecución como del proceso de gestión de los residuos, y se propondrá su reparto entre todas las personas y entidades implicadas. Igualmente, se establecerá el aporte de la Xunta a la financiación, así como las ayudas o subvenciones existentes por parte del resto de las instituciones. **(6. Planificación)**

Tabla 1.- Contenido del Plan establecido por la normativa por el PEAR

A scenic photograph of a rocky coastline. The foreground is filled with large, smooth, greyish-brown rocks. The ocean is a deep blue, with white waves crashing against the rocks in the distance. The sky is a clear, bright blue with a few wispy white clouds. The overall mood is serene and natural.

2

**ÁMBITO DE
APLICACIÓN**



2| ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1| ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito territorial y/o geográfico de aplicación se extiende a todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia.

La superficie total gallega es de 29.574,4 km² con un total de 313 municipios y con una población de 2.748.695 habitantes, según datos del Instituto Gallego de Estadística (IGE) de 2014.

2.2| ÁMBITO MATERIAL

El PRIGA tiene por finalidad promover una política adecuada en la gestión de los residuos industriales, disminuyendo su generación e impulsando un correcto tratamiento en consonancia con las políticas de lucha contra el cambio climático.

Su ámbito de aplicación se extiende a todos los residuos industriales definidos en 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, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

En cuanto a los suelos contaminados, el PRIGA evaluará la situación y la evolución de los suelos sujetos a la normativa vigente en la materia.

2.3| ÁMBITO TEMPORAL

El horizonte temporal del PRIGA es de 7 años desde 2016 hasta 2022. El contenido de este Plan podrá actualizarse cuando se disponga de más información o cuando las circunstancias así lo aconsejen. En todo caso, el PRIGA se evaluará y se revisará, como máximo, a los seis años de su entrada en vigor, con especial atención a la reutilización y al reciclaje.

Tal y como establece la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, este Plan se prorrogará automáticamente en tanto no se apruebe un plan que lo sustituya.

A wooden gavel with a dark, polished finish is positioned diagonally across an open book. The book's pages are filled with dense, small text, likely a legal or technical document. The gavel's head is on the left, and its handle extends towards the right. The background is a plain, light-colored surface.

3

**MARCO NORMATIVO
Y DE PLANIFICACIÓN**

3| MARCO NORMATIVO Y DE PLANIFICACIÓN

3.1| NORMATIVA

El PRIGA se asienta desde un punto de vista normativo sobre tres normas principales, por una parte a nivel europeo por la Directiva marco de residuos, por otra, la normativa estatal representada por la Ley 22/2011, de 28 de julio, y finalmente, por la normativa autonómica, fundamentalmente a través de la Ley 10/2008, de 3 de noviembre.

3.1.1| NORMATIVA EUROPEA



La Directiva 2008/98/CE del Parlamento y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos, por la que se derogan determinadas normativas, constituye la norma básica en materia de residuos a nivel europeo. Entre las cuestiones destacables recogidas en la directiva se resaltan las siguientes:

- **Jerarquía de residuos:** establece una jerarquía de residuos que sirve de orden de prioridad en la política sobre la gestión de residuos primando:
 - Prevención.
 - Preparación para la reutilización.
 - Reciclaje.
 - Otro tipo de valorización, por ejemplo la energética.
 - Eliminación.
- La definición de subproducto y **fin de condición de residuo**, entre otras.
- **Política preventiva.** Desligar la producción de residuos con respecto al crecimiento económico.
- **Fomento de la reutilización, preparación para la reutilización y reciclaje.**
- **El principio de responsabilidad ampliada.** Permite adoptar medidas adicionales para

que cualquier entidad o persona jurídica que desarrolle, fabrique, procese, trate, venda o importe productos de forma profesional vea incrementada su responsabilidad de productor, incluyendo entre otras la gestión de los residuos generados. Se amplía, por lo tanto, a la fase de diseño, fabricación y distribución la responsabilidad del productor con el objetivo de reducir el impacto de la generación de residuos.

- **Principios de autosuficiencia y proximidad.** Indica la necesidad de establecer una red adecuada de instalaciones de tratamiento de residuos a nivel de Estado miembro, de forma que le permita la autosuficiencia en materia de eliminación de residuos, sin que esto suponga la obligación de poseer toda la gama de instalaciones de valorización final en su territorio.
- **Establecimiento de objetivos cualitativos y cuantitativos.**

A continuación, se muestra la principal normativa a nivel europeo en materia de residuos ordenada por tipo de residuo e indicando las cuestiones más relevantes recogidas en la norma.

GENERAL



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
<i>Directiva 1999/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.</i>	Establece los requisitos técnicos y la admisión de residuos en vertederos.
<i>Decisión 2003/33/CE, de 19 de Diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimiento de admisión de residuos en los vertederos de acuerdo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 199/31/CEE.</i>	
<i>Reglamento (CE) 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2002 relativo a las estadísticas sobre residuos.</i>	Establece un marco para la elaboración de estadísticas en materia de residuos a nivel de generación, recuperación y eliminación de residuos. Establece una equivalencia entre flujo de residuo y código LER. Sustituye la equivalencia entre flujo de residuo y código LER del Reglamento (CE) 2150/2002 de 25 de noviembre de 2010.
<i>Reglamento (UE) 849/2010 de la Comisión de 27 de septiembre de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas sobre residuos.</i>	
<i>Directiva 2008/CE del Parlamento Europeo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas directivas.</i>	<i>Directiva "Marco de Residuos"</i> , define la jerarquía en la gestión y nuevos conceptos como biorresiduos, subproducto o el fin de condición de residuo.
<i>Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre, sobre emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).</i>	Refunde y modifica seis directivas, entre ellas la de incineración de residuos.
<i>Reglamento (CE) 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.</i>	Regulan los traslados de residuos entre Estados miembros, dentro de la Comunidad, así como la importación, exportación de residuos en tránsito desde/o a terceros países. Recoge las prohibiciones y limitaciones de exportación con fines de valorización de residuos.
<i>Reglamento (CE) 1418/2007, de 29 de noviembre de 2007, relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o III A del Reglamento 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable a Decisión de la OCDE sobre control de los movimientos transfronterizos de residuos.</i>	
<i>Reglamento (CE) 661/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, relativo a los requisitos de tipo referentes a la seguridad general de los vehículos de motor, sus remolques y sistemas, componentes y unidades técnicas independientes a ellos destinados.</i>	Dedica parte de su articulado a regular la clasificación de neumáticos. También regula los requisitos de éstos relativos a la adherencia, resistencia al rodaje y ruido.
<i>Reglamento (CE) 1222/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, sobre el etiquetado de los neumáticos, en relación con la eficiencia en términos de consumo de carburante y otros parámetros esenciales.</i>	Regula el etiquetado de los neumáticos y su eficiencia en términos de consumo de carburante.
<i>Directiva 2012/27 UE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre del 2012, relativa a la eficacia energética.</i>	Contempla requisitos de eficiencia energética para adquisición de productos, servicios, edificios...
<i>Reglamento (UE) 1357/2014, de la Comisión, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos y por la que se derogan determinadas directivas.</i>	Modifica las características de peligrosidad que debe poseer un residuo para ser catalogado como tal.

ENVASES



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
<i>Directiva 1994/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.</i>	Apela a la prevención en la generación de cualquier tipo de envase puesto en el mercado de la UE. Establece obligaciones de recogida o devolución de éstos así como de gestión: reutilización, reciclaje o valorización. Establece objetivos que alcanzar en lo relativo a la gestión de envases.
<i>Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.</i>	
<i>Directiva 2013/2/UE, del Parlamento Europeo e del Consejo, de 7 de febrero de 2013 que modifica el Anexo I de la Directiva 94/62/CE, del Parlamento y del Consello, relativa a envases y residuos de envases.</i>	Sustituye el anexo I de la <i>Directiva 1994/62/CE</i> que define qué residuos se consideran envases y cuáles no.



RAEE

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de Julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Establece la clasificación de RAEE y objetivos de recogida y recuperación de materiales en función del tipo de RAEE.

Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Establece restricciones en el empleo de ciertas sustancias en la fabricación de aparatos eléctricos y electrónicos como plomo, cadmio, cromo hexavalente o mercurio, entre otros.



LODOS
EDAR

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Directiva 86/278/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1986, relativa a la protección del medio y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.

Establece las normas que regulan el uso de lodos de depuradora como fertilizante por parte de los agricultores, para evitar los efectos nocivos para el medioambiente y la salud humana.



PILAS

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre, relativa a pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/57/CE.

Define las condiciones relativas al contenido de sustancias peligrosas, establece normas de recogida, tratamiento, reciclaje y eliminación de los residuos de pilas y acumuladores.

Directiva 2008/103/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, que modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, en lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores.

Establece la obligatoriedad de sistemas de recogida y tratamiento, incluida la eliminación. Importancia del etiquetado de los productos y de la información a usuarios y a la Administración.



VFU

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

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.

Define el concepto de vehículo fuera de uso.

Directiva 2011/37/UE de la Comisión de 30 de marzo de 2011 que modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.

Prioriza la prevención en la generación de residuos de VFU. Establece medidas para llevar a cabo la descontaminación del vehículo y posterior reciclaje de los materiales generados.

Directiva 2005/64/CE del Parlamento Europeo relativa a la homologación de los vehículos a motor en lo relativo a su aptitud para la reutilización, reciclaje y valorización y por la que se modifica la Directiva 1970/156/CEE del Consejo y la Directiva 2009/1/CE que modifica, para su adaptación, el progreso técnico la Directiva 20085/64/CE.

Lleva a cabo la actualización en relación al progreso técnico así como de sus anexos a través de nuevas directivas.



PCB/PCT

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Directiva 1996/59 del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de PCB y PCT.

Define los PCB y PCT y obliga a la realización de un inventario de los aparatos que los contengan. Limita los procesos de gestión.



SANDACH



NORMATIVA

Reglamento (CE) 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1774/2002.

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Clasifica los subproductos de origen animal en tres categorías en función del riesgo ambiental y sanitario asociado a su gestión. Define los procedimientos técnicos de la manipulación, tratamiento, uso de los subproductos de origen animal y los controles que se realizarán.

BUQUES



NORMATIVA

Reglamento (UE) 1257/2013, sobre reciclaje de buques y por el que se modifican el Reglamento 1013/2006 y la Directiva 2009/16/CE.

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Establece las condiciones que deben tener las instalaciones de reciclaje de buques y los condicionantes técnicos para tratar barcos de un país miembro o de un país no miembro que fondee en un puerto de un Estado miembro.

METALES



NORMATIVA

Reglamento (UE) 715/2013 de la Comisión, de 25 de julio de 2013, por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo.
Reglamento (UE) 333/2011 del Consejo de 31 de marzo de 2011, por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos.

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Establecen las condiciones que deben cumplir los residuos de chatarra férrica, aluminio y cobre para poder ser valorizados, el tratamiento al que deberán ser sometidos, y la calidad resultante de la chatarra férrica, de aluminio y de cobre para dejar de ser considerado residuo.

Tabla 2.- Resumen normativa europea en materia de residuos

3.1.2| NORMATIVA ESTATAL



La Ley 22/2011, de 28 de julio, traspone a la normativa española la Directiva marco de residuos, identificando las actividades y residuos que constituyen su ámbito de aplicación, regulando conceptos como los subproductos, fin de la condición de residuo o la responsabilidad ampliada del productor. Incorpora a la normativa española la jerarquía de residuos, así como la política de prevención recogida en la directiva marco.

Regula y establece el contenido de los planes de gestión de residuos que pueden elaborar las diferentes administraciones estatales, autonómicas y locales y desarrolla el régimen de suelos contaminados.

Entre sus principios rectores se encuentran:

- Protección de la salud humana y del medio ambiente.
- Jerarquía en la gestión de residuos.
 - Prevención.
 - Preparación para la reutilización.
 - Reciclaje.
 - Otro tipo de valorización, por ejemplo la energética.
 - Eliminación.
- Responsabilidad ampliada del productor. El productor es responsable de su producto ya desde la fase de diseño (prevención), participando en la gestión de los residuos originados.

- Autosuficiencia y proximidad.
- Transparencia. Acceso a la información.
- Trazabilidad. Seguimiento de los residuos producidos en su ciclo.

- Principio de quien contamina paga. Aquel que causa la contaminación tiene que asumir el coste.

A continuación se enuncia la principal normativa a nivel estatal en materia de residuos ordenada por tipo de residuo e indicando las cuestiones más relevantes recogidas en la norma.

GENERAL

NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación y la Lista Europea de Residuos.	Establece la Lista Europea de Residuos. Especifica las operaciones de valorización y eliminación de residuos.
R.D. 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	Regula el etiquetado y almacenamiento de los residuos peligrosos.
R.D. 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	
R.D. 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	Clasifica por tipología los residuos y establece los requisitos técnicos que se deben cumplir para la puesta en marcha de vertederos, regulando los procedimientos de admisión de residuos.
R.D. 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el R.D. 1481/2001, de 27 de diciembre.	
R.D. 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del Estado.	Regula el traslado de residuos entre Comunidades autónomas.



ENVASES



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.	Regula la producción y puesta en el mercado de envases. Establece los deberes en cuanto a la gestión de los residuos de envases. Limita la composición de los envases y propone objetivos vinculados a su gestión.
R.D. 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.	

PCB/PCT



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
R.D. 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de policlorobifenilos, policloroterfenilos y de los aparatos que los contengan.	Regula la eliminación y gestión de aparatos que contengan PCB y PCT, así como los análisis químicos que se realizarán a dichos componentes. Regula también el etiquetado que debe poseer cada aparato que contiene estos componentes. Regula el procedimiento de descontaminación o eliminación.
R.D. 228/2006, de 24 de febrero, de modificación del RD 1378/1999.	

FITOSANITARIOS



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
R.D. 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.	Establece los modelos de gestión a los que los productores de los productos fitosanitarios pueden acogerse para cumplir su deber en cuanto a los envases que los contienen.

AAI
(IPPC)



NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Regula las instalaciones sometidas a AAI. Establece el contenido del proyecto básico de obtención de la AAI así como su revisión. Regula las mediciones y su periodicidad.

Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, y la Ley 22/2011, de 28 de julio. R.D. 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, en cuanto a incineración/coincineración de residuos y el desarrollo de las disposiciones sobre AAI.

Deroga el R.D. 653/2003 sobre incineración de residuos.

RAEE

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS



R.D. 110/2015, del 20 febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Regula la gestión de los RAEE para paliar los efectos adversos causados por la generación y la gestión de los RAEE sobre la salud humana y el medio ambiente. Determina los objetivos de recogida y tratamiento, y los procedimientos para su correcta gestión, trazabilidad y contabilización.

R.D. 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones al empleo de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Incorpora medidas preventivas e incluye las actividades de fabricación de aparatos, distribución y gestión de residuos. Limita el empleo de ciertos compuestos en la fabricación de RAEE.

LODOS
EDAR



NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

R.D. 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula el empleo de los lodos de depuración en el sector agrario.

Establece la forma y dosis de aplicación, el fin de prever perjuicios sobre el suelo, el agua, la cubierta vegetal y la salud.

Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre empleo de lodos de depuración en el sector agrario.

Establece las exigencias de suministro de información al Registro Nacional de Lodos sobre producción de lodos y cantidades destinadas los suelos agrícolas.

R.D. 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.

Establecen las condiciones a cumplir para poder poner en el mercado productos fertilizantes y sustratos de cultivo, incluidos los obtenidos a partir de residuos.

R.D. 865/2010, de 2 de julio, sobre sustratos de cultivo y R.D. 1039/2012, de 6 de julio, por el que se modifica.

PILAS

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS



R.D. 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

Limita el contenido de ciertos componentes peligrosos en las pilas, estableciendo medidas de recogida, tratamiento, reciclaje y eliminación de las pilas y acumuladores.

R.D. 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el R.D. 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

Obliga el establecimiento de sistemas de recogida a los Estados miembros.



VFU

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

R.D. 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.

Orden PRE/26/20014, de 16 de enero, por la que se modifica el Anexo II del R.D. 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.

Establece medidas para la prevención y la reutilización, reciclaje y valorización de los componentes de los vehículos al final de su vida útil.

Establece las condiciones de los Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos.



SUELOS
CONTAMI-
NACIDOS

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

R.D. 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Establece el catálogo de actividades potencialmente contaminantes del suelo, el contenido de los informes preliminares y de situación y los niveles genéricos de referencia para declarar un suelo como contaminado.



ACEITES

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

R.D. 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Orden MARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del R.D. 679/2006, de 2 de Junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Establece los requisitos que deben cumplir los productores de los aceites industriales en cuanto se convierten en residuos. Define los criterios generales de la gestión de aceites industriales. Establece el deber de elaborar planes empresariales de prevención.



NFVU

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

R.D. 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.

Define las condiciones técnicas de las instalaciones de almacenamiento de residuos. Incorpora el principio de responsabilidad ampliada.



SANDACH

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

R.D. 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los SANDACH.

Define los requisitos adicionales para las plantas de transformación y plantas de incineración, regula las excepciones aplicables en España.



RCD

NORMATIVA

CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS

R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

Regula el contenido de los estudios y planes de gestión de residuo, y clarifica competencias en la producción y en la gestión. Prohíbe el depósito en vertedero de residuos sin tratamiento previo.



Tabla 3.- Resumen normativa estatal en materia de residuos

3.1.3 | NORMATIVA AUTONÓMICA



La Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia, recoge entre otras cuestiones, las siguientes:

- Las competencias de la Comunidad Autónoma de Galicia y de las entidades provinciales y locales en materia de residuos.

- El contenido de los planes de residuos autonómicos y su procedimiento de aprobación.

A continuación, se muestra tabulada la principal normativa a nivel autonómica ordenada por tipo de residuo e indicando las cuestiones más relevantes recogidas en la norma.

GENERAL



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.	Establece el registro de productores y gestores de residuos y régimen jurídico en la producción y gestión de residuos.
Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la trazabilidad de los residuos.	Establece el procedimiento de control de los traslados de residuos en Galicia.
Orden, de 20 de julio de 2009, por la que se regula la construcción y la gestión de los vertederos en Galicia.	Regula el depósito de residuos en vertederos en Galicia.

SUELOS CONTAMINADOS



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.	Establece el procedimiento para declarar un suelo como contaminado y su posterior desclasificación así como el control administrativo de las actividades potencialmente contaminantes.

LODOS EDAR



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
Decreto 125/2012, de 10 de mayo, por el que se regula el empleo de lodos de depuradora en el ámbito del sector agrario en la Comunidad Autónoma de Galicia.	Regula el empleo de lodos de depuradora en el sector agrario, estableciendo el tipo de lodos que se podrán emplear sobre los terrenos agrícolas. Los lodos para ser empleados deberán someterse a tratamiento previo.
ITR/01/08, de 8 de enero de 2008, de la Dirección general de Calidad y Evaluación Ambiental, referente a la elaboración de suelos (tecnosuelos) derivados de residuos.	Regula la producción de los tecnosuelos derivados de residuos que sean susceptibles de evolucionar por procesos de formación de suelos y realicen una estabilización eficiente del carbono en el suelo y en la biomasa y establece los usos.

SANITARIOS



NORMATIVA	CUESTIONES RELEVANTES REGULADAS
Decreto 38/2015, de 26 de febrero, de residuos sanitarios de Galicia.	Establece la clasificación de los residuos sanitarios y las operaciones de gestión. Determina el contenido de los planes de gestión.

Tabla 4.- Resumen normativa autonómica en materia de residuos



3.1.4| NORMATIVA EMERGENTE

En el momento actual, la Comisión Europea está en proceso de adopción de un *Paquete de Economía Circular*, hecho que incluye la revisión de las propuestas legislativas sobre residuos para estimular la transición de Europa hacia una economía circular, lo que redundará en una mejor competitividad global, fomentará el crecimiento económico sostenible y generará nuevos puestos de trabajo. La revisión de la propuesta legislativa sobre residuos fija objetivos claros para la reducción de la producción, y establece un ambicioso camino a medio y largo plazo para la gestión de los residuos y su reciclaje. Los elementos clave de la nueva propuesta incluyen:

- Promoción de instrumentos económicos para desincentivar el depósito en vertederos.
- Medidas concretas para promover la reutilización y estimular la simbiosis industrial, convirtiendo una industria de subproductos en una industria de materias primas.

De esta forma, existen ahora mismo propuestas de modificación de las siguientes Directivas:

- Directiva 2008/98/CE, sobre los residuos.

- Directiva 94/62/CE, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2000/53/CE, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores.
- Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El paquete de economía circular incluye también una Comunicación de la Comisión titulada *“Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular”*.

3.2| PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

Los Planes y Programas sobre los que puede tener incidencia este Plan, son evaluados en el apartado 2.3 del Estudio ambiental estratégico.

An aerial photograph of a coastline. The top half of the image shows the ocean with waves breaking, creating white foam. The bottom half shows a sandy beach. The overall color palette is dominated by blues and greens, with white foam from the waves.

4

**DIAGNÓSTICO DE
LA SITUACIÓN
ACTUAL**

4| DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

De cara a describir la situación actual a nivel de producción, gestión y tratamiento de residuos se procede al análisis y caracterización de los principales flujos de residuos generados en Galicia, una vez establecido un diagnóstico genérico de lo que son los residuos industriales, que servirá como introducción al análisis detallado por flujos.

Cada uno de los flujos analizados contempla una serie de residuos que se detallan en el Anexo II. Para formar estos grupos se tomaron como base las categorías establecidas en el nivel 2 del *Reglamento (UE) 849/2010 de la Comisión de 27 de septiembre de 2010 relativo a las estadísticas sobre residuos*. La estructura que se seguirá en este apartado de diagnóstico será:

1. Análisis de la generación del residuo.
2. Cantidades gestionadas y tipo de gestión al que se somete.

Con carácter general, el dato sobre la producción será el facilitado por los gestores de residuos a través de las memorias anuales (en la actualidad archivo cronológico) completado con los datos del archivo cronológico de los productores salvo

en el caso de los RCD donde el dato, por las particularidades del flujo en cuestión, tiene que ser establecido a través de otras fuentes de información.

El último dato consolidado y que se toma como referencia para la planificación es el de 2014. La serie temporal empleada en el diagnóstico es 2010-2014.

En caso de que el flujo de residuos evaluado esté sujeto a responsabilidad ampliada del productor, los datos de gestión serán los facilitados por los distintos sistemas autorizados.

Este apartado de diagnóstico también contempla la evaluación de las instalaciones de tratamiento existentes por actividad de gestión, flujo de residuo y capacidad, excluyendo las instalaciones destinadas al almacenamiento o a la clasificación de residuos. Los datos sobre número de instalaciones autorizadas o capacidad autorizada o restante (vertederos), están referidos a 31/06/2016.

En el Anexo III se recoge el detalle de las instalaciones analizadas por flujo. El listado de las operaciones de valorización y eliminación pueden consultarse en el Anexo IV.

4.1| RESIDUOS INDUSTRIALES

4.1.1| GENERACIÓN

En el año 2014, último dato consolidado, se generaron en Galicia 2,4 millones de toneladas de residuos, de los que 2,2 millones (93%), son residuos no peligrosos.

TIPOLOGÍA	2010	2011	2012	2013	2014
RNP	2.246.922	2.006.614	1.998.402	1.889.828	2.249.371
RP	179.674	158.138	159.240	168.478	162.020
TOTAL	2.426.596	2.164.752	2.157.642	2.058.306	2.411.391

Tabla 5.- Evolución de la generación total de residuos industriales en Galicia

Por capítulo LER, destacan los RCD como los residuos de mayor generación (32%), seguidos de los residuos procedentes del tratamiento de residuos y agua, y de los procesos de tratamiento térmico.

CAPÍTULO LER	DESCRIPCIÓN	2010	2011	2012	2013	2014
01	Minería y extracción	236.830	230.845	233.402	257.231	286.828
02	Sector primario y alimentario	177.252	153.815	81.238	94.870	106.067
03	Sector madera y papel	62.836	16.963	24.531	27.417	36.307
04	Cuero y textil	2.688	2.179	2.018	1.904	2.039
05	Petróleo, gas natural y carbón	460	582	4.860	1.298	5.599
06	Procesos químicos inorgánicos	4.360	5.470	4.127	5.190	4.370
07	Procesos químicos orgánicos	1.167	1.201	771	1.361	764
08	Pinturas, adhesivos y tintas	10.790	9.630	9.035	9.017	8.106
09	Industria fotográfica	417	321	342	352	212
10	Procesos térmicos	266.779	276.980	505.215	394.427	373.788
11	Tratamiento químico superficies	8.070	5.851	6.293	7.919	9.618
12	Tratamiento físico superficies	273.197	224.525	118.825	127.408	101.471
13	Residuos aceitosos	33.669	37.953	40.273	45.442	46.655
14	Disolventes	577	632	616	734	652
15	Envases y absorbentes	91.796	107.595	89.855	113.590	118.311
16	Otros	195.866	184.720	141.238	149.281	132.122
17	Construcción y demolición	763.477	585.084	530.578	520.994	759.818
18	Servicios médicos	10.341	10.060	11.793	10.485	10.514
19	Tratamiento de residuos y agua	282.739	307.420	344.342	286.815	405.128
20	Residuos domésticos asimilables	3.284	2.927	8.291	2.571	3.022
TOTAL		2.426.596	2.164.752	2.157.642	2.058.306	2.411.391

Tabla 6.- Evolución de la generación total por capítulo LER de residuos industriales en Galicia

4.1.2| GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

Galicia cuenta con una amplia red de recogida y tratamiento de residuos industriales. Aunque en los diferentes apartados se irán describiendo en detalle las instalaciones y el tratamiento al que se someten los residuos, hay que destacar una infraestructura, el centro de tratamiento de residuos industriales de Galicia (CTRIG), como instalación de referencia global para el tratamiento de residuos industriales y en particular de los de tipología peligrosa.

La Estrategia Gallega de Gestión de Residuos del año 2000 abordó la gestión de residuos desde una perspectiva global, asegurando que todos los planes de gestión específicos de residuos se elaborasen con criterios de homogeneidad y acordes con las directrices marcadas por la UE. Para eso el documento contiene los principios que tienen que ser obligatoriamente respetados en todas las actuaciones relacionadas con los residuos. Uno de ellos es el de subsidiariedad y proporcionalidad, en virtud del cual la Xunta actuará en los ámbitos que no sean de su exclusiva competencia sólo en la medida en que los objetivos de la acción pretendida

no puedan ser alcanzados de manera suficiente por los agentes directamente involucrados.

En este contexto estaba justificada la creación y el mantenimiento como un servicio público del CTRIG por la carencia de infraestructuras. A comienzos de la década de los 90 la mitad de los residuos industriales peligrosos producidos eran vertidos de forma incontrolada o almacenados temporalmente por las empresas productoras, y sólo un 20% se trataban adecuadamente.

Esta situación fue determinante para la puesta en marcha de actuaciones públicas dirigidas a solucionar este problema y evitar el grave riesgo ambiental que se originaba, razón que lleva a la construcción y puesta en marcha del CTRIG y a la aprobación del *Decreto 154/1993, de 24 de junio de 1993, sobre régimen jurídico básico del servicio público de gestión de los residuos industriales*, que lo consideraba como un servicio público que podía gestionarse directamente por la administración o por gestión indirecta a través de sociedades de

economía mixta o de empresas privadas en régimen de concesión administrativa.

La puesta en marcha de estas medidas no sólo permitieron la gestión adecuada de los residuos peligrosos producidos en Galicia, sino que también redundaron en la creación de una red de operadores privados que, de forma paulatina, fueron completando las insuficiencias de este centro de tratamiento público: primero gestionando residuos industriales no peligrosos, y paralelamente gestionando residuos peligrosos adicionales, como fue el caso de los aceites usados o de los disolventes. Todo eso determinó a largo plazo un incremento de la oferta privada de servicios de tratamiento de residuos industriales y la consolidación de un sector privado empresarial suficiente para dar respuesta a las necesidades de gestión de los residuos industriales generados.

Bajo este amparo legal el CTRIG vino desarrollando su actividad desde el año 1995 como servicio público bajo la modalidad de gestión indirecta a través de una sociedad de economía mixta denominada Sociedad Gallega de Residuos Industriales S.A (SOGARISA), sin embargo el incremento de las plantas de gestión privada derivó en que fuera innecesario mantener la actuación administrativa tal y como se venía realizando y justificó la promulgación del *Decreto 169/2014, de 26 de diciembre, por el que se deroga el Decreto 154/1993, de 24 de junio, por lo que se aprueba el régimen jurídico básico del servicio público de gestión de los residuos industriales en la Comunidad Autónoma de Galicia*, aunque se mantiene la importancia de abordar la continuidad de la actividad del CTRIG a través de un contrato sobre las actuales instalaciones, ya que se entiende este Centro como estratégico para, entre otros, disponer de capacidad de tratamiento para afrontar episodios excepcionales de contaminación así como para fomentar la innovación y el desarrollo técnico en esta materia. Los detalles de las nuevas instalaciones previstas y de su gestión se recogen en el Anexo V.

Las instalaciones autorizadas en la actualidad en función de su tipología y capacidad son:

ALMACENAMIENTO¹

195

Instalaciones

625.183

Capacidad máxima (t)

CLASIFICACIÓN

69

Instalaciones

821.227

Capacidad máxima (t/a)

VALORIZACIÓN

369

Instalaciones

9.206.746

Capacidad máxima (t/a)

ELIMINACIÓN²

22

Instalaciones

169.389

Capacidad máxima (t/a)

TOTAL

655

Instalaciones

10.822.545

Capacidad máxima (t/a)

Tabla 7.- Instalaciones fijas de tratamiento de residuos industriales (RNP y RP)

¹ Capacidad en toneladas máximas de residuos que se pueden almacenar en las instalaciones.

² No computada la capacidad de eliminación en vertederos que es objeto del análisis en detalle en el apartado 4.16.

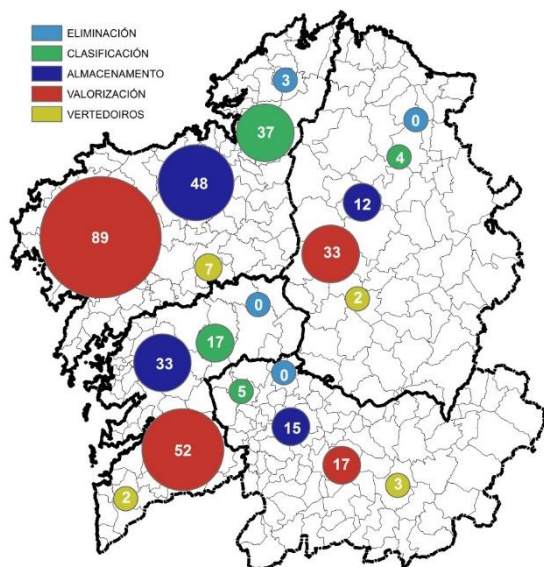


Figura 1.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de RNP

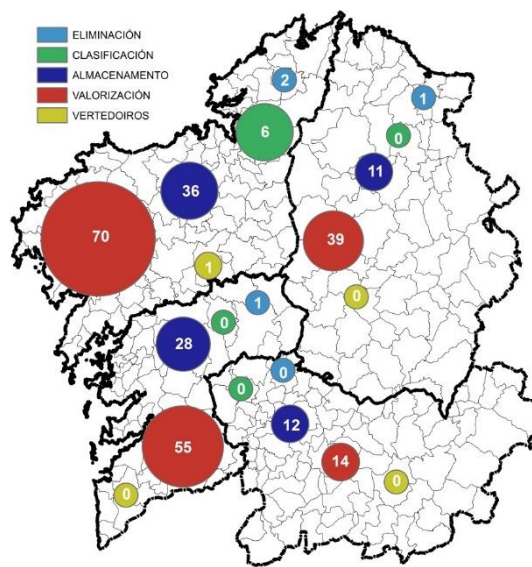


Figura 2.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de RP

En coherencia con lo establecido en el PEMAR, a continuación se detallan las plantas de tratamiento sujetas a AAI:

TIPO DE INSTALACIÓN	Nº.
5.1 Infraestructura de valorización y/o eliminación de RP con capacidad > 10 t/día	19
Tratamiento biológico	-
Tratamiento físico-químico	11
Combinación o mezclas previas	1
Reenvasado	-
Recuperación o regeneración de disolventes	1
Reciclaje o recuperación de materiales inorgánicos distintos de los metales o compuestos metálicos	4
Regeneración de ácidos y bases	-
Valorización de componentes usados para reducir la contaminación	1
Regeneración o reutilización de aceites	1
5.3 Instalaciones de eliminación de RNP con una capacidad de más de 50 t/día	2
Tratamiento biológico	0
Tratamiento físico-químico	2
Tratamiento previo a incineración y coincineración	0
5.4 Valorización o mezcla de valorización y eliminación de RNP con capacidad superior a 75 t/día	5
Tratamiento biológico	4
Tratamiento previo a la incineración y coincineración	0
Tratamiento de escorias y cenizas	0
Tratamiento en trituradoras de residuos metálicos, incluyendo RAEE y VFU	1
5.6 Almacenamiento temporal de residuos peligrosos	12

Tabla 8.- Instalaciones de valorización y eliminación de residuos industriales con AAI

Las instalaciones de gestión existentes en Galicia realizaron el tratamiento de las siguientes cantidades de residuos industriales durante el período 2010-2014, parte de las cuales fueron producidas fuera de nuestra comunidad autónoma.

	Valorización (t)	Eliminación (t)	TOTAL (t)
2010	1.566.814	243.886	1.810.700
2011	1.457.610	231.164	1.688.774

2012	Valorización (t)	Eliminación (t)	TOTAL (t)
	1.399.180	409.623	1.808.802
2013			
	1.431.461	300.954	1.732.415
2014			
	2.153.694	377.556	2.531.251

Tabla 9.- Evolución de la gestión de Residuos Industriales

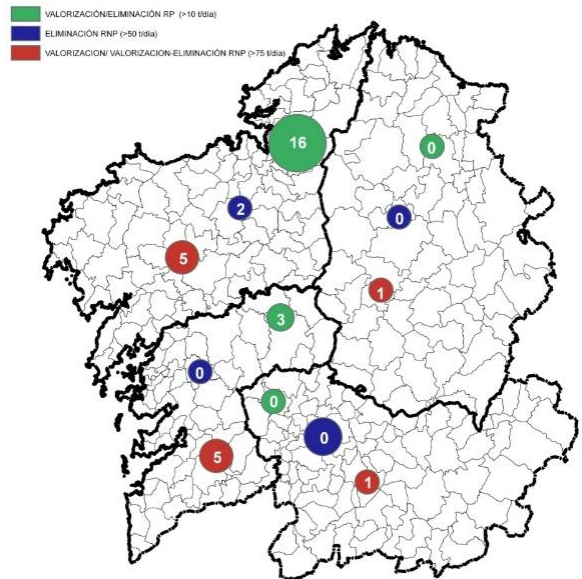
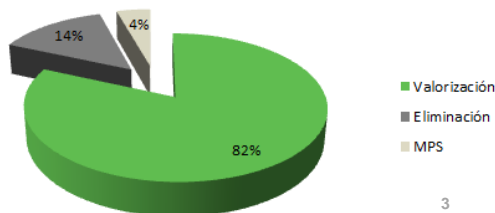


Figura 3.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de residuos sujetas a AAI

Si evaluamos el tratamiento en función de la peligrosidad del residuo, hay una diferencia marcada entre la gestión final del RNP, fundamentalmente destinado a valorización material, y el RP, cuyo destino final mayoritario es la eliminación en depósito de seguridad.

Tratamiento final. Residuo No Peligroso (%):



Tratamiento final. Residuo Peligroso (%):

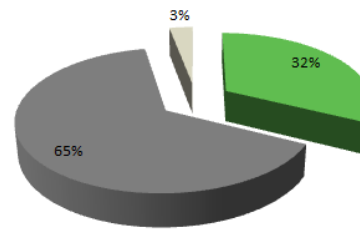


Figura 4.- Tratamiento de los residuos generados en 2014 en función de la peligrosidad

Si contrastamos los datos con la capacidad de tratamiento instalada:

2010	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)	2013	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
	2.426.596	1.810.700	9.376.135		2.058.306	1.732.415	9.376.135
2011				2014			
	2.164.752	1.688.774	9.376.135		2.411.391	2.531.251	9.376.135
2012							
	2.157.642	1.808.802	9.376.135				

Tabla 10.- Evolución de los de latos de generación y gestión frente a capacidad de tratamiento

³ Materia prima secundaria (MPS) o subproducto. Sustancia u objeto resultante de un proceso de producción, cuya finalidad primaria no sea la producción de esa sustancia u objeto. La directiva marco de residuos define los subproductos bajo estas condiciones: a) seguro que la sustancia u objeto va a ser utilizado ulteriormente; b) la sustancia u objeto puede utilizarse directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial normal; c) la sustancia u objeto se produce como parte integrante de un proceso de producción; y d) el uso ulterior es legal; es decir, la sustancia u objeto cumple todos los requisitos pertinentes para la aplicación específica relativos a los productos y a la protección del medio ambiente y de la salud, y no producirá impactos generales adversos para el medio ambiente o la salud humana.

La capacidad de tratamiento instalada se considera suficiente para las cantidades de residuos generados en el sector, máxime habida cuenta la reducción de la cantidad de residuos generados como consecuencia de la merma de la actividad industrial.

Las mayores dificultades detectadas en la gestión de los residuos industriales se deben a factores tales como la naturaleza y composición de los residuos generados y de los procesos productivos que lo generan, que implica en muchos casos dificultades y discrepancias en la identificación de los códigos LER. También a la determinación de las características de peligrosidad de los residuos o a dificultades a la hora de identificar los tratamientos más adecuados aplicables a cada tipo de residuos.

4.2| RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN

4.2.1| GENERACIÓN

Los residuos de la construcción y demolición son originados en la ejecución material de los trabajos de construcción, tanto de nueva planta como de rehabilitación y/o reparación, así como de las operaciones de desmonte, desmantelamiento o derribo de edificios e instalaciones.

Entre los residuos que se pueden generar en una obra o en una demolición se encuentran residuos peligrosos como materiales con amianto, adhesivos, mezclas bituminosas, pinturas, pesticidas, etc., aunque la mayor parte son residuos no peligrosos (más del 98%). Se muestra a continuación su composición estimada.

RESIDUOS		%
1701	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	48,14
1702	Madera, vidrio y plástico	0,61
1703	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	3,21
1704	Metales (incluidas sus aleaciones)	6,22
1705	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	0,95
1706	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto	1,32
1708	Materiales de construcción a partir de yeso	0,45
1709	Otros residuos de construcción y demolición	39,09

Tabla 11.- Composición estimada de los RCD

Según el Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, estos residuos se codifican dentro del **capítulo 17 como Residuos de la construcción y demolición** (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas). En el Anexo II puede consultarse la relación detallada de los residuos por código LER analizados para el estudio de este flujo específico, en el que se excluyó alguna corriente específica, como por ejemplo los metales, que serán analizados en el flujo de metales férreos y no férreos.

Un caso particular lo constituyen las tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas (LER 170503*), que tras su excavación deben ser gestionadas cumpliendo lo establecido en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, y en el *Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.*



Evaluando la generación de RCD, existe un vínculo directo con los datos sobre la actividad constructiva a nivel de edificación y de obra civil, que durante el período 2010-2014 sufrió una fuerte caída, puesta en relieve por indicadores de muy diversa índole como personas ocupadas en el sector, licitaciones de obra pública o número de licencias de edificación, con la consecuente pérdida de peso del sector de la construcción en la economía gallega.

En ese sentido, se muestra en la siguiente figura la evolución del Valor Añadido Bruto (VAB) del sector de la construcción (valores en miles de €) frente al total de la construcción, sector primario, industria y servicios, poniéndose de manifiesto una caída generalizada del indicador en los últimos años.

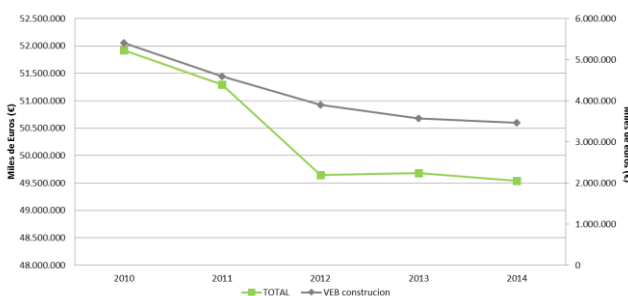


Figura 5.- Evolución VAB sector construcción. Datos IGE. Cuentas económicas trimestrales

Para evaluar la generación de RCD es preciso establecer una metodología que recoja no sólo los datos sobre los residuos que entran y se tratan en las plantas de tratamiento sino también los que se reutilizan en la propia obra y los que una vez generados se escapan del control administrativo por ser vertidos o tratados de forma ilegal.

Por lo tanto para este análisis se incorpora la misma metodología que la empleada en el Programa de gestión de RCD (2013-2016), a través de un cálculo indirecto para la estimación de la cantidad generada a partir de los principales indicadores del sector, siendo la contribución del sector civil y de construcción de edificaciones sin licencia calculada como un porcentaje sobre los residuos de edificación declarados.

En la siguiente tabla se muestran los valores anuales de producción:

TIPOLOGÍA DE ACTUACIÓN	kg/m ²
Obras de edificios nuevos	80
Obras de rehabilitación	
Ampliación	80
Vaciado	1.910
Obras de demolición total	1.830
Obras de demolición parcial	1.830

Tabla 12.- Coeficientes de generación por tipo de obra en edificación (fuente: PXRCD 2013-2016)

Año	Edificaciones y viviendas (t)	Obra civil (t)	Construcción sin licencia (t)	Total (t)
2010	550.989	272.254	27.549	850.792
2011	482.570	238.447	24.129	745.145
2012	423.881	209.447	24.129	654.521
2013	628.081	169.989	31.404	856.474
2014	395.807	117.220	19.790	532.817

Tabla 13.- Evolución de la generación de RCD⁴

Relacionando la actividad económica representada por el VAB del sector de la construcción y la cantidad de los RCD generados, se observa la relación prácticamente lineal que existe entre el descenso en la producción de RCD (50%) y este indicador, que descendió en el período analizado un 44%.

⁴ El pico en la generación del año 2013 se debe a un aumento considerable de la superficie de obras de demolición parcial.

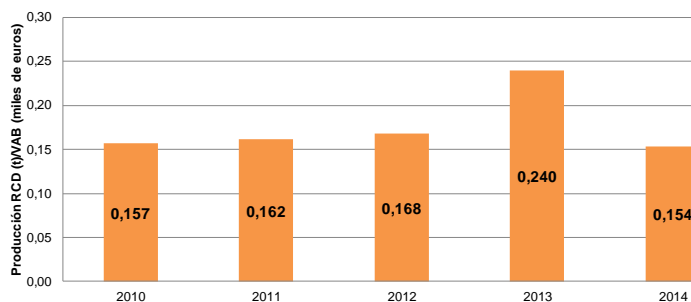


Figura 6.- Evolución de la generación de RCD (t)/VAB (miles €)

Con la entrada en vigor de la Ley 22/2011, de 28 de julio, los suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados durante las actividades de construcción, pasan a considerarse residuos salvo que se tenga la certeza de que se utilicen con fines de construcción en su estado natural en el lugar u obra donde fueron extraídos.

Este cambio legal tuvo implicaciones importantes en la gestión de esta tipología de material. En la actualidad se está tramitando un Proyecto de Orden Ministerial para el establecimiento de normas generales de valorización de los materiales naturales excavados para su utilización en obras distintas a aquellas en las que se generaron. En este proyecto legislativo se establecen los requisitos que deben cumplir los materiales naturales excavados en sustitución de otros materiales naturales en otras obras de construcción y en operaciones de relleno (backfilling). A continuación se recogen los datos de generación para esta tipología específica de RCD.

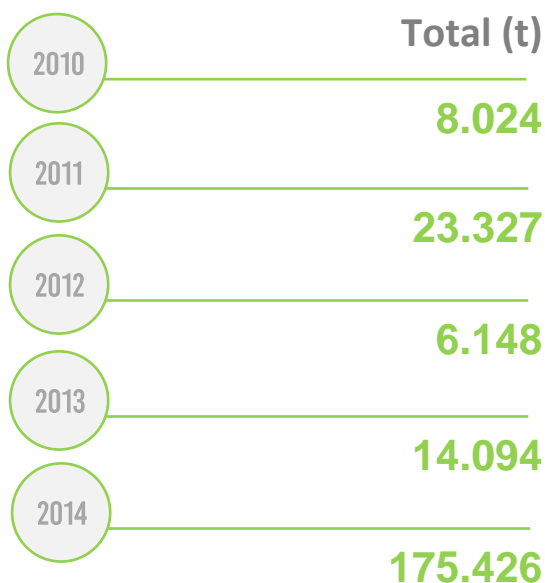


Tabla 14.- Evolución de la generación de tierras y piedras no contaminadas en Galicia

4.2.2| GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

En la actualidad existen distintas vías para la gestión de los residuos de construcción y demolición. Las mayoritarias son:

1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RCD FIJAS

Actividad: R5. Estas plantas son válidas para el tratamiento de escombros mezclados o "limpios". En este tipo de instalaciones los RCD pasan por un proceso de clasificación y cribado previo para separar los materiales valorizables que hayan podido venir mezclados (madera, metales, etc.) del componente mineral. La parte mineral se somete a un proceso de machaqueo y limpieza para conseguir las especificaciones técnicas necesarias para obtener un árido reciclado que deberá cumplir con los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen. El sistema de tratamiento variará en función de la aplicación final que se le vaya a dar al material reciclado y de la cantidad de impurezas que contengan los RCD.

2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RCD MÓVILES

Actividad: R5. Este tipo de instalaciones permiten la gestión directa de los RCD en su lugar de producción, la obra, así como la utilización de los productos resultantes en ese mismo emplazamiento.

Atendiendo al principio de proximidad, y valorando que transportes de residuos por encima de los 35 km desde el foco de generación comienzan a ser ineficientes, la característica fundamental de este tipo de plantas es la posibilidad de instalarlas en el lugar de generación de los RCD, sin la necesidad de infraestructuras auxiliares de carácter permanente, de manera que no es necesario el transporte de los residuos para su tratamiento.

En la mayoría de los casos, en estas plantas se realiza un tratamiento reducido en comparación con las plantas fijas, aunque pueden existir plantas móviles completas.

Las aplicaciones de estas plantas están en el tratamiento de RCD "in situ" para su reutilización en la propia obra, o la de realizar un pretratamiento de los residuos para facilitar su gestión posterior en una instalación fija.

3 UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES EN OBRAS DE RESTAURACIÓN, ACONDICIONAMIENTO O RELLENO

Actividad: R10. Sólo podrá utilizarse esta vía de gestión para los materiales inertes procedentes de RCD y bajo unas condiciones de explotación muy restrictivas.

Como vía de gestión no específica de RCD existen plantas cuya actividad principal es el tratamiento de otro tipo de residuos que utilizan algunos flujos de RCD como parte del tratamiento de valorización, como puede ser la elaboración de tecnosuelos que incorporando RCD inertes aportan estructura al tecnosuelo en combinación con otros residuos orgánicos.

Todas las vías de gestión anteriores se encuadran dentro de las operaciones de valorización. Sólo son gestionados mediante eliminación los rechazos de los procesos de tratamiento anteriores que no tengan posibilidad de valorización ni reutilización.

Finalmente, destacar por su particularidad los residuos de construcción y demolición que contienen amianto. Su manipulación y gestión está sometida a una serie de requisitos técnicos adicionales a los existentes para otros flujos de residuos peligrosos marcados por el *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicable a los trabajos con riesgo de exposición al amianto* y su única vía de gestión actual es la eliminación en vertedero.

En cuanto a la capacidad de gestión, de cara a determinar si la capacidad instalada es suficiente para tratar los residuos generados y los que previsiblemente se generen a corto-medio plazo, es necesario realizar un análisis actual de las instalaciones existentes, centrandó el estudio en

aquellas plantas que se dedican exclusivamente al tratamiento de RCD, y que se detallan en el Anexo III. No se tuvieron en cuenta los vertederos autorizados para la eliminación de los rechazos de RCD.

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RCD

46

Número

3.058.955

Capacidad máx. (t/a)

OBRAS DE RESTAURACIÓN, ACONDICIONAMIENTO O RELLENO

1

Número

28.500

Capacidad máx. (t/a)

ELIMINACIÓN DE AMIANTO EN VERTEDERO

5

Número

--

Capacidad máx. (t/a)

TOTAL

52

Número

3.087.455

Capacidad máx. (t/a)

Tabla 15.- Instalaciones fijas de tratamiento de RCD

Estas instalaciones se distribuyen a lo ancho de nuestra geografía como se muestra en el siguiente mapa, concentrándose el mayor número de instalaciones en la provincia de A Coruña, que concentra también la mayor generación de RCD.

CONCELLOS CON ACTIVIDADE DE RECHEO AUTORIZADA
 CONCELLOS CON VERTEDOIROS DE AMIANTO
 CONCELLOS SEN INSTALACIÓNS DE TRATAMENTO DE RCD
 CONCELLOS CON INSTALACIÓNS DE TRATAMENTO DE RCD

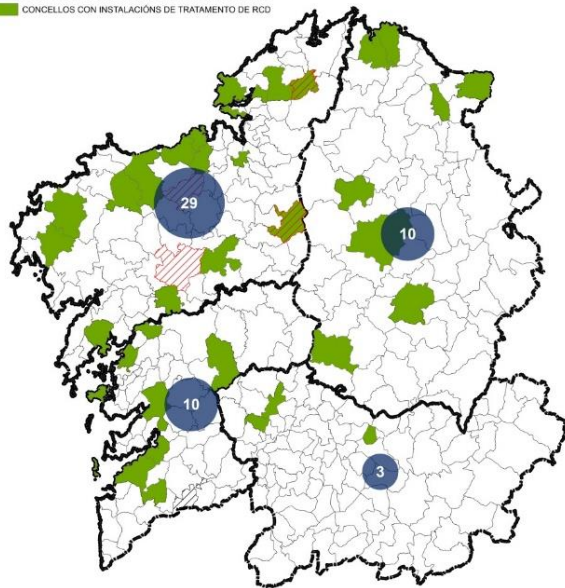


Figura 7.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de RCD fijas

Además de las plantas fijas indicadas existen plantas de tratamiento móviles, que diversifican su actividad conforme a las localizaciones en las que se encuentren las actuaciones que requieren de su intervención, bien en el punto de generación del residuo o bien en el punto de aplicación. Dichas plantas móviles, con menores requerimientos ambientales, en ocasiones trabajan como plantas fijas. Para paliar esta situación, es preciso establecer unas condiciones específicas para este tipo de plantas que se detallan en el Anexo IX “Criterios de situación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de gestión”.

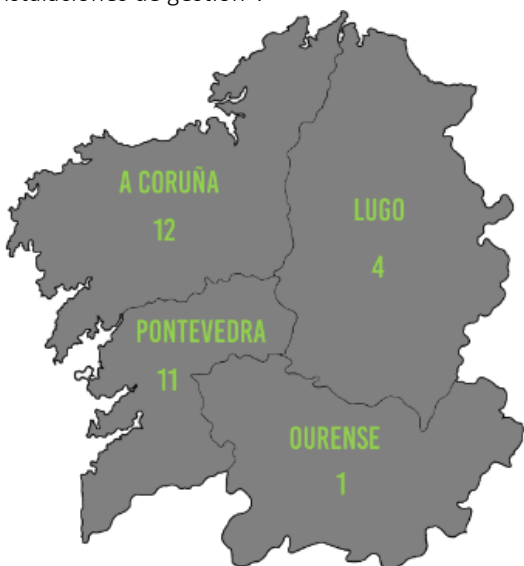


Figura 8.- Plantas móviles de tratamiento de RCD

En el caso particular de las tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (17 05 04):

**OBRAS DE RESTAURACIÓN,
ACONDICIONAMIENTO O RELLENO**

13 **2.075.141**

Nº emplazamientos Capacidad máx. (t/a)

Tabla 16.- Actividades autorizadas para el relleno con tierras y piedras

CONCELLOS CON ACTIVIDADES DE RECHEO DE TERRAS E PEDRAS
 CONCELLOS SEN ACTIVIDADES DE RECHEO DE TERRAS E PEDRAS

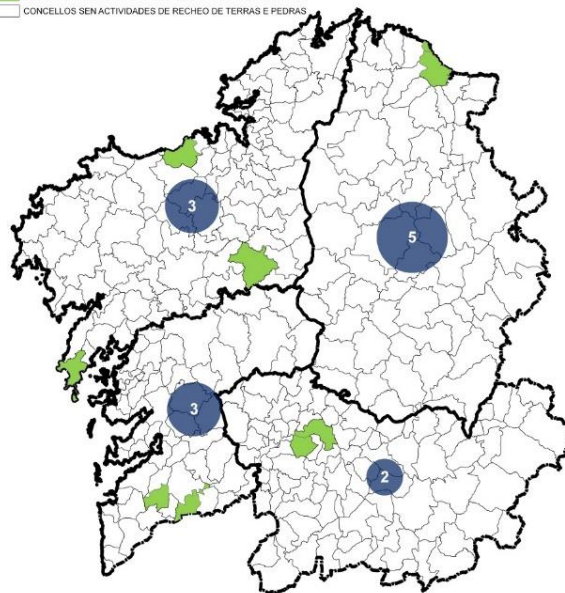


Figura 9.- Mapa de localización de actividades autorizadas para el relleno con piedras y tierras

Las instalaciones de gestión existentes autorizadas en Galicia realizaron el tratamiento de las siguientes cantidades de residuos de RCD durante el período 2010-2014.

2010	Valorización (t)	Eliminación (t)	TOTAL (t)
	577.930	32.844	610.775
2011	384.073	15.709	399.782
2012	324.656	17.485	342.141
2013	321.233	8.100	329.333
2014	420.561	4.375	424.936

Tabla 17.- Evolución del tratamiento de RCD

Además de un repunte en la gestión en el año 2014, después de una merma constante en los años anteriores, los datos muestran una clara tendencia hacia la desaparición de la gestión mediante eliminación de este flujo de residuos, desde el 5% del año 2010 al 1% del año 2014, estando por lo tanto ante una gestión de residuos más eficiente, con una menor proporción de rechazos.

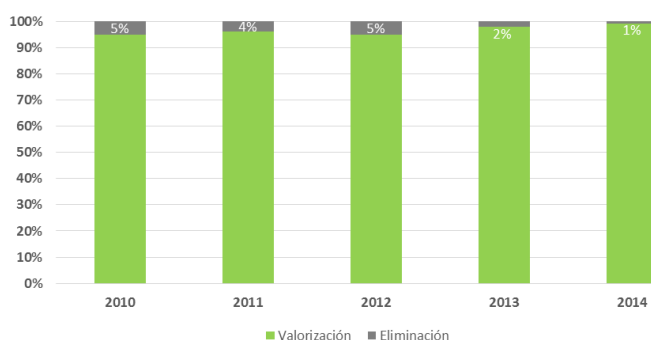


Figura 10.- Evolución del tipo de tratamiento para RCD

En cuanto al tratamiento de tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (170504):

Año	Otras formas valorización (t)	Obras restauración, acondicionamiento o relleno (t)	Total (t)
2010	8.024	0	8.024
2011	23.855	0	23.855
2012	6.148	0	6.148
2013	14.094	0	14.094
2014	28.456	146.969	175.426

Tabla 18.- Evolución en el tratamiento de tierras y piedras en Galicia

Las plantas de tratamiento autorizadas de RCD, como de cualquier otro tipo, gestionan residuos generados dentro y fuera de nuestra comunidad autónoma. En el año 2014 la distribución por origen de los residuos que se trataron en Galicia muestra que el mayor porcentaje de RCD proviene de la provincia de A Coruña mientras que los residuos cuyo origen es fuera de Galicia representan sólo un 2% de los residuos tratados totales.

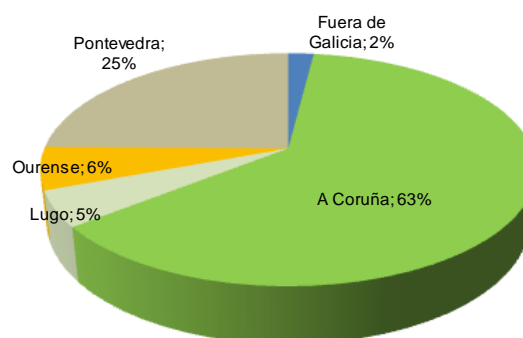


Figura 11.- Distribución por origen de los residuos de RCD tratados. Año 2014

A continuación se muestra la capacidad instalada de tratamiento de RCD en relación con lo gestionado en los últimos años.

Año	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
2010	850.792	610.775	3.058.955
2011	745.145	399.782	3.058.955
2012	654.521	342.141	3.058.955
2013	856.474	329.333	3.058.955
2014	532.817	424.936	3.058.955

Tabla 19.- Evolución de la generación y de la gestión frente a la capacidad de tratamiento

El problema que se ha identificado en la gestión de los RCD no es falta de capacidad ni de gestión, sino la existencia de serias dificultades para que el producto resultante se incorpore en el ciclo económico, aún en el caso del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en función del uso al que se destine.

4.3| ACEITES USADOS

4.3.1| GENERACIÓN

La gestión de los aceites industriales usados está regulada específicamente por el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, en la actualidad pendiente de su adaptación a la Ley 22/2011, de 28 de julio.

La clasificación como aceite usado viene definida por la materia prima que, una vez agotada su vida útil, genera el residuo y no por el proceso que lo origina.

En este Plan se evaluarán los aceites lubricantes de base mineral, sintética o asimilada de origen animal, en particular los aceites de los motores de combustión, de los sistemas de transmisión, de los lubricantes, de las turbinas y de los sistemas hidráulicos, así como otros productos que se destinen al consumo, se pongan a la venta, o se utilicen en los usos que son propios de los productos y preparaciones similares a éstos.

Será considerado aceite usado, y por lo tanto residuo, todo aceite industrial que se haya vuelto inadecuado para el uso al que había estado asignado inicialmente.

Están excluidos, por lo tanto, del ámbito de este flujo los aceites de sentinas (Marpol) y residuos de aceites y combustibles líquidos. También los aceites usados que contengan PCB, que se regulan por el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, excepto los que presenten concentraciones de PCB inferiores a 50 ppm que se obtengan en los tratamientos de descontaminación de los PCB.

Las fuentes de producción de esta tipología de residuos abarcan prácticamente todas las industrias (lubricación de maquinaria, aceite de proceso,...), equipos móviles (vehículos industriales, plantas móviles de tratamiento,...), así como talleres, garajes, estaciones de servicio y/o cualquier otra instalación en la que se realice un cambio de aceite de vehículos.

La responsabilidad en la gestión de los aceites industriales usados recae en los productores (del producto). A estos efectos se considera productor al responsable de la primera puesta en el mercado (fabricante material o importador) de un producto que, tras su uso, se convierte en residuo.

En aplicación de la responsabilidad ampliada del productor, estos productores deben asumir ciertos deberes con el fin de asegurar la gestión adecuada de los residuos objeto de su responsabilidad, y pueden hacerlo bien de forma individual o colectiva, a través de los SCRAP, antiguos SIG. En Galicia están autorizados dos, SIGAUS y SIGPI.

Para evaluar la generación de este tipo de residuo, además de los datos de entrada en las plantas de tratamiento, se analizarán los datos facilitados por los productores a través de los SCRAP mencionados, dado que no hay autorizado en la actualidad ningún sistema individual.

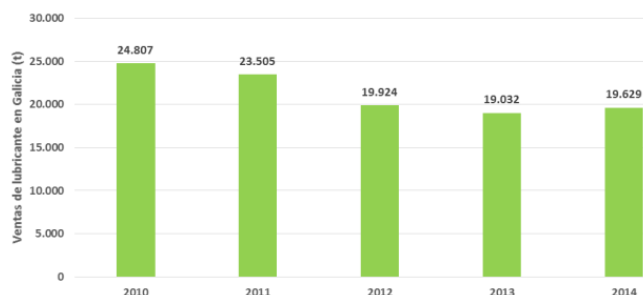


Figura 12.- Puesta en el mercado de aceite y lubricante en Galicia. Fuente: Memorias anuales SCRAP

Después de un descenso paulatino desde el año 2010, en los últimos años la puesta en el mercado permanece estable en torno a las 20.000 toneladas.



Se muestra a continuación la evolución de los datos de generación y recogida total de residuos de aceite usado en Galicia en el período considerado:

Año	Generación (t)	Recogida (t)
2010	12.968	10.488
2011	13.617	10.213
2012	12.981	9.190
2013	15.859	9.138
2014	15.202	8.573

Tabla 20.- Evolución en la generación y recogida de aceites usados. Fuente recogida: Memorias anuales SCRAP

Las discrepancias entre los datos de generación y recogida se deben, entre otras causas, al hecho de que las cantidades recogidas, proporcionadas por los SCRAP, son netas (descontando impropios y otros contaminantes).

4.3.2 | GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE ACEITES USADOS

En cumplimiento de la responsabilidad ampliada del productor, en la actualidad hay autorizados en Galicia para organizar la gestión de este flujo de residuos dos sistemas: Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados (SIGAUS) y Sistema Integrado de Gestión de Aceites Independientes (SIGPI). El esquema de gestión es el que sigue:

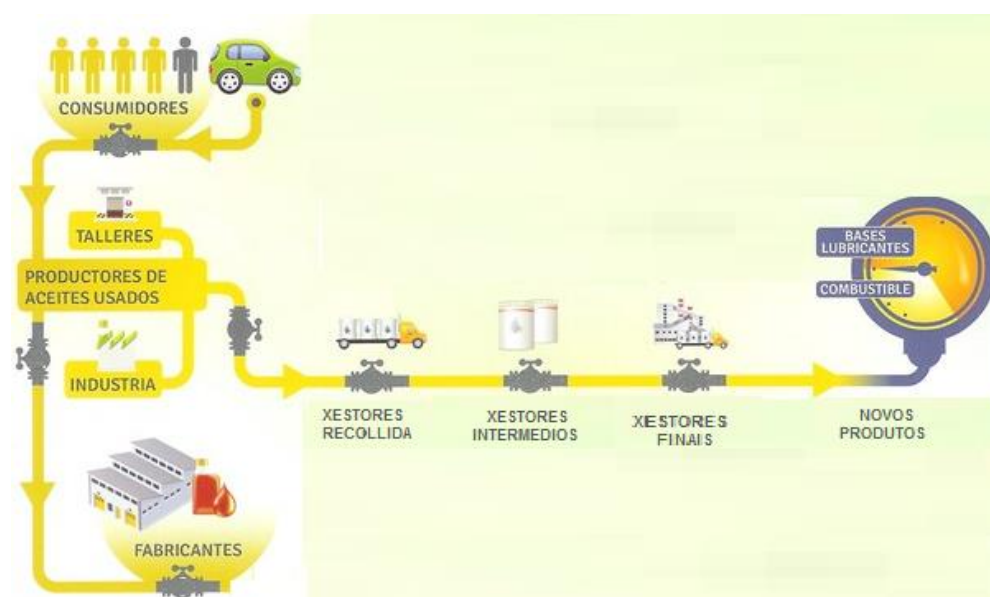


Figura 13.- Esquema de la gestión de aceites usados

En cuanto a los tratamientos finales:

1 REGENERACIÓN DE ACEITES USADOS

Es un proceso de valorización mediante el cual se produce aceite de base industrial combinando un proceso físico-químico y su destilación para eliminar los contaminantes, aditivos y otras impurezas y hacerlo apto para lo mismo uso inicial.

2 VALORIZACIÓN MATERIAL O RECICLAJE

Proceso de valorización de los aceites usados que permite su utilización en procesos productivos de fabricación de otros productos como pinturas, barnices o asfaltos, entre otros.

3 VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

Se entiende por valorización energética el aprovechamiento energético del residuo.

En cualquier caso previo al tratamiento final es necesario un acondicionamiento del residuo o tratamiento previo de valorización, que puede tener lugar en la propia instalación de tratamiento final o en una instalación diferente, y que consiste en la eliminación de agua y sedimentos, empleando centrífugas y/o filtros, o adiciones de sustancias químicas con el objetivo de permitir un adecuado tratamiento final. En caso de contener PCB o PCT deben ser tratados en plantas autorizadas específicamente.

En la actualidad están autorizadas en Galicia para el tratamiento de residuos de aceites usado:

REGENERACIÓN	
1	30.000
Nº instalaciones	Capacidad máx. (t/a)
TRATAMIENTO PREVIO A LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	
9	188.454
Nº instalaciones	Capacidad máx. (t/a)
TOTAL	
10	218.454
Nº instalaciones	Capacidad máx. (t/a)

Tabla 21.- Instalaciones de tratamiento de aceites usados

La distribución geográfica de estas plantas se muestra en la siguiente figura:

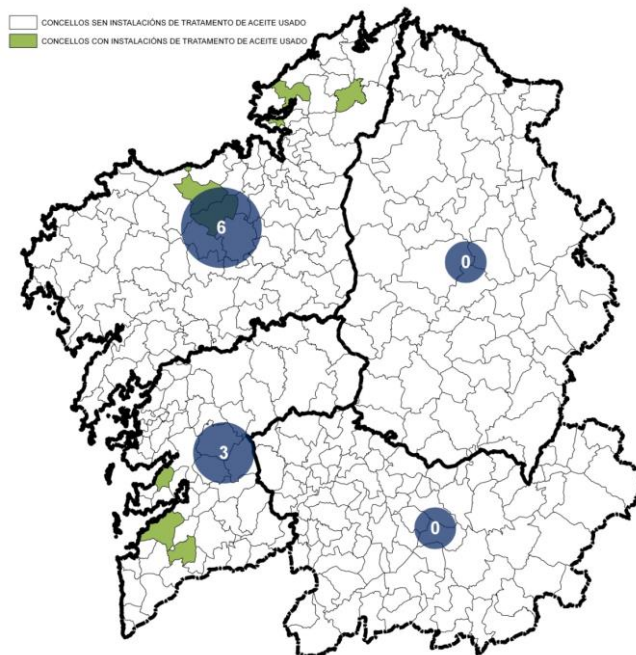


Figura 14.- Mapa de localización de plantas de tratamiento de aceites usados

A continuación, se muestran los datos relativos al tratamiento de residuos en instalaciones de gestión autorizadas en Galicia.

Año	Regeneración ⁵ (t)	Tratamiento previo la valorización energética (t)
2010	7.298	7.864
2011	6.136	13.404
2012	5.168	15.946
2013	4.165	15.643
2014	3.454	13.353

Tabla 22.- Evolución del tratamiento de aceites usados

⁵ Del total de toneladas enviadas a la única planta de tratamiento de regeneración autorizada, aproximadamente un 20% se transforma en base lubricante regenerada.

Estos datos muestran un cambio en la operación mayoritaria para el tratamiento de este flujo de residuos, alcanzando los mayores valores de regeneración en el año 2010. En los últimos años la regeneración se ha visto reducida a poco más del 20%.

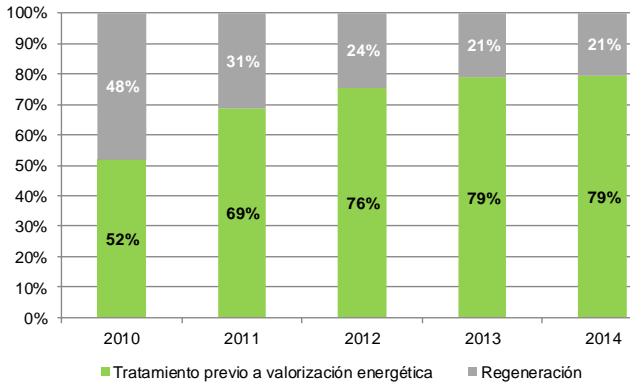


Figura 15.- Evolución del tipo de tratamiento de aceites usados

Las plantas de tratamiento autorizadas gestionan residuos generados dentro y fuera de nuestra comunidad autónoma. En el año 2014 la distribución por origen muestra que el mayor porcentaje de aceites usados provienen de fuera de Galicia, pero también, como se verá más adelante, que una buena parte del aceite recogido en los talleres de nuestro territorio son enviados a tratar a plantas autorizadas en otras Comunidades autónomas.

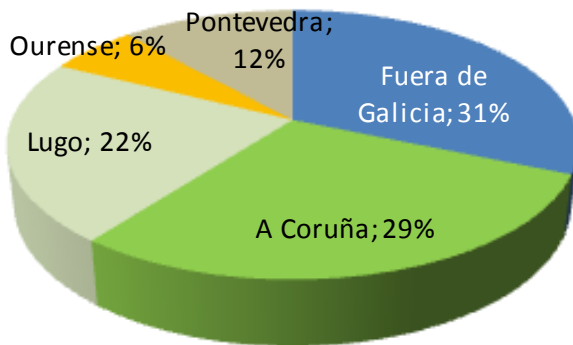


Figura 16.- Distribución por origen de los residuos de aceites usados tratados en Galicia. Año 2014

Parte de los residuos generados en nuestra comunidad se envían a tratar fuera, debido a la organización de la gestión responsable de los SCRAP que establecen procedimientos de

adjudicación tanto para la recogida como para el tratamiento final del residuo del que son responsables. En el último año la mayor parte tuvo como destino la Comunidad Autónoma de Madrid.

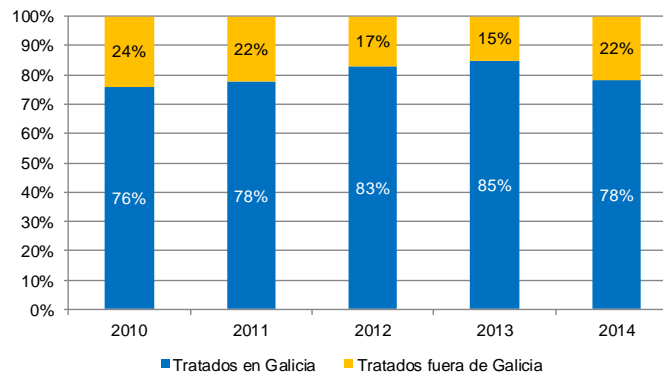


Figura 17.- Distribución por destino del tratamiento de los aceites usados recogidos en Galicia

La tabla siguiente muestra los tratamientos aplicados a los aceites usados generados en Galicia en el año 2014 y tratados dentro y fuera de nuestro territorio:

2014	Regeneración	Valorización Energética	Eliminación /otras
	43,6%	56,3%	0,0%

Figura 18.- Tratamiento de los aceites usados producidos en Galicia en el 2014. Fuente: SCRAP

A continuación se muestra la capacidad instalada de tratamiento en relación con lo gestionado en los últimos años.

Año	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
2010	12.968	15.163	218.454
2011	13.617	19.540	218.454
2012	12.981	21.114	218.454
2013	15.859	19.808	18.454
2014	15.202	16.807	218.454

Tabla 23.- Comparativa de los datos de generación frente a capacidad de tratamiento

4.4| RESIDUOS SANITARIOS

4.4.1| GENERACIÓN

La regulación de este flujo de residuos viene determinada de forma específica en Galicia por el *Decreto 38/2015, de 26 de febrero, de residuos sanitarios de Galicia*.

El Decreto se aprobó con la finalidad de adaptar las actividades de producción y gestión de los residuos sanitarios al nuevo marco normativo en materia de residuos, corregir las deficiencias que se fueron constatando tras la aplicación del Decreto 460/1997, de 21 de noviembre, y plasmar todos aquellos cambios que la realidad y la práctica así lo aconsejaban como, entre otros, la aplicación de criterios técnicos existentes de cara a la clasificación y catalogación de los diferentes residuos sanitarios, con la finalidad de garantizar la protección de la salud y del medio ambiente.

Por lo tanto, el Decreto regula dentro de la Comunidad Autónoma la gestión de los residuos procedentes de las actividades sanitarias o relacionadas con ellas, con el fin de prevenir los riesgos que dicha gestión genera, tanto para las personas expuestas como para la salud pública y el medio ambiente, y desarrollar en el ámbito sanitario la regulación general de los residuos.

El ámbito de aplicación comprende todas las actividades de producción o gestión de los residuos sanitarios, de ámbito público o privado, que se produzcan o gestionen en Galicia.

Se trata de residuos generados como consecuencia de las actividades llevadas a cabo en un centro, servicio, o establecimiento sanitario, incluyendo centros hospitalarios, ópticas o clínicas dentales, entre otras. Se incluyen también los residuos generados por los centros, servicios y establecimientos veterinarios asistenciales y centros de investigación animal, cierto tipo de residuos producidos en servicios de estética como piercings, tatuajes, centros de estética y/o tanatorios, así como aquéllos que constituyen residuos sanitarios por normativa o disposición legal. Quedan excluidos los residuos radiactivos, cadáveres y restos humanos de entidad suficiente y cadáveres de animales y subproductos animales no destinados al consumo humano.

A continuación se muestran las distintas categorías de residuos sanitarios según lo expuesto:

RESIDUOS NO PELIGROSOS

CLASE I

DOMÉSTICOS

Residuos generados en los centros sanitarios similares a los domésticos.

CLASE II

NO DOMÉSTICOS

Residuos generados en los centros sanitarios diferentes a los de los hogares:

Ila: Residuos específicos de la actividad sanitaria, que son los generados en los centros sanitarios, diferentes de los producidos en los hogares, como resultado de la actividad sanitaria propiamente dicha (cortantes, punzantes, ventas...).

Ilb: Residuos no específicos de la actividad sanitaria, que son los generados en los centros sanitarios, diferentes de los producidos en los hogares, que no son resultado de la actividad sanitaria propiamente.

RESIDUOS PELIGROSOS

CLASE III

BIOCONTAMINADOS

Residuos que requieren una gestión diferenciada tanto en el interior de los centros como en el exterior, en todas las etapas de la gestión. Se incluyen:

- Residuos procedentes de la actividad sanitaria de pacientes afectados por las patologías relacionadas en el anexo I del Decreto 38/2015 (hepatitis, ébola, rabia, entre otras).
- Residuos de cultivos o reservas de agentes infecciosos y material de desecho en contacto con ellos, incluyendo los filtros de alta eficacia de las campanas de flujo laminar.
- Residuos de vacunas con agentes vivos o atenuados.
- Residuos de animales de experimentación, cadáveres y restos anatómicos de animales infectados o inoculados con agentes infecciosos responsables de patologías como hepatitis, ébola, rabia, entre otras....

CLASE IV

CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS

Residuos de citostáticos y citotóxicos, y todo material empleado en su preparación o en contacto con ellos.

CLASE V

OTROS RP

Residuos peligrosos generados no incluidos en la clase III e IV.

Tabla 24.- Clasificación de los residuos sanitarios.
Decreto 38/2015, de 26 de febrero

La generación de residuos sanitarios ha permanecido estable en el período considerado. A continuación se muestran los datos de su evolución:

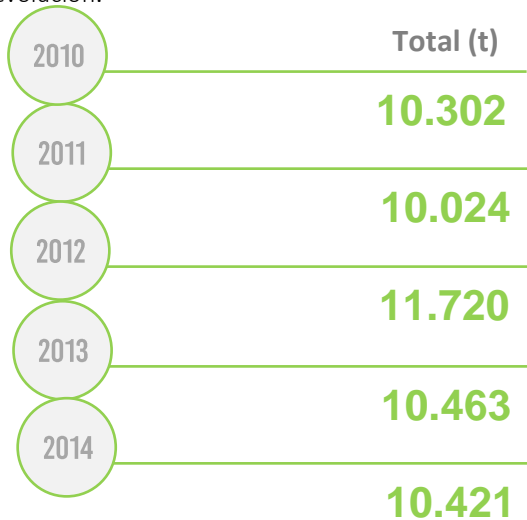


Tabla 25.- Evolución de la generación de residuos sanitarios

4.4.2 | GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

La gestión de los residuos sanitarios puede ser intracentro o extracentro, entendiéndose como gestión intracentro la que tiene lugar en el interior de los centros sanitarios o centros productores, atendiendo a criterios de separación, higiene, inocuidad y economía y que incluye la recogida interna de los residuos.

A continuación se muestra un resumen de las características más significativas de estos dos tipos de gestión por tipo de residuo sanitario generado.

- CLASE I DOMÉSTICOS**

Separación selectiva. Gestión como residuo doméstico.
- CLASE II NO DOMÉSTICOS**

Recogida en envase idóneo, evitando riesgos.

Los cortantes y punzantes de clase IIa se recogerán como la clase III.
- CLASE III BIOCONTAMINADOS | CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS**
CLASE IV

Recogida en envase adecuado al tipo de residuo y lugar de producción (rigidez, cierre hermético....).

Sólo se podrán reutilizar envases de la clase III después de someterse a una operación de preparación para la reutilización (ej.: esterilización).

Etiquetado según la normativa vigente en materia de residuos.

Cortantes y punzantes contarán con envases específicos y se depositarán en envases con dispositivos de seguridad que impidan su apertura.

- CLASE V OTROS RP**

Envasado, etiquetado y separación adecuados a la normativa vigente en materia de residuos.

Tabla 26.- Alcance de la gestión intracentro de los residuos sanitarios generados

Los deberes de gestión se materializan en la elaboración de un **plan de gestión intracentro**, que debe ser aprobado por el órgano competente en materia de salud pública, en el caso de productores de residuos sanitarios peligrosos o de productores que generen 500 kg/año o más de residuos sanitarios no peligrosos o 25 kg/año o más de residuos cortantes y punzantes.

En caso de no conseguir los valores de producción indicados, los productores de residuos sanitarios están obligados a elaborar un **documento básico de gestión de residuos**.

En cuanto a la gestión extracentro, las operaciones de gestión son similares al resto de los flujos de residuos, con los siguientes deberes a nivel de tratamiento de los residuos en función de su clasificación:

El **tratamiento de los residuos** se realizará de acuerdo con lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, en la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, y en las ordenanzas locales correspondientes, de acuerdo con las condiciones específicas que se establezcan para desarrollar la actividad en las autorizaciones expedidas por los órganos competentes.

El **tratamiento de los residuos de la clase III** deberá atender a criterios de inocuidad, higiene y salubridad, con el fin de garantizar la eliminación de los gérmenes patógenos y la protección de la salud pública, de los trabajadores implicados y la del medio ambiente.

- Los residuos de la clase III se deberán someter a un proceso de esterilización siguiendo las especificaciones establecidas en el anexo V del Decreto 38/2015, o de incineración.

- Los residuos contaminados por la enfermedad de Creutzfeld-Jakob, por otras enfermedades producidas por priones, y las que reglamentariamente se determinen, sólo podrán ser gestionados mediante incineración.

Los residuos de la clase IV solamente se podrán someter a incineración. Únicamente en situaciones excepcionales en que la incineración no sea posible, podrá emplearse la desactivación química.



En cuanto al esquema de gestión:

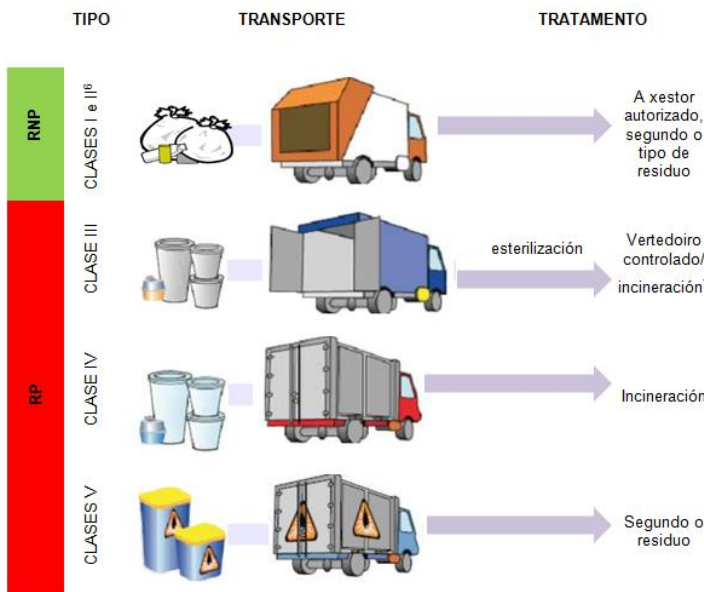


Figura 19.- Esquema de la gestión de residuos sanitarios

En cuanto a las instalaciones de tratamiento autorizadas:

⁶ La gestión intracentro de los residuos cortantes y punzantes de la clase IIa se realizará de igual manera que la de los residuos sanitarios de la clase III. Se emplearán envases específicos, con dispositivos de seguridad que impidan la apertura.

⁷ Los residuos contaminados por Creutzfeld-Jakob o por otras enfermedades producidas por priones sólo podrán ser gestionados mediante incineración.

VALORIZACIÓN⁸

1

Número

10.000

Capacidad máx. (t/a)

ELIMINACIÓN⁹

1

Número

2.570

Capacidad máx. (t/a)

TOTAL

2

Número

12.570

Capacidad máx. (t/a)

Tabla 27.- Instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios de Galicia

CONCELLOS SEN INSTALACIÓN DE TRATAMENTO DE RESIDUOS SANITARIOS
CONCELLOS CON INSTALACIÓN DE TRATAMENTO DE RESIDUOS SANITARIOS

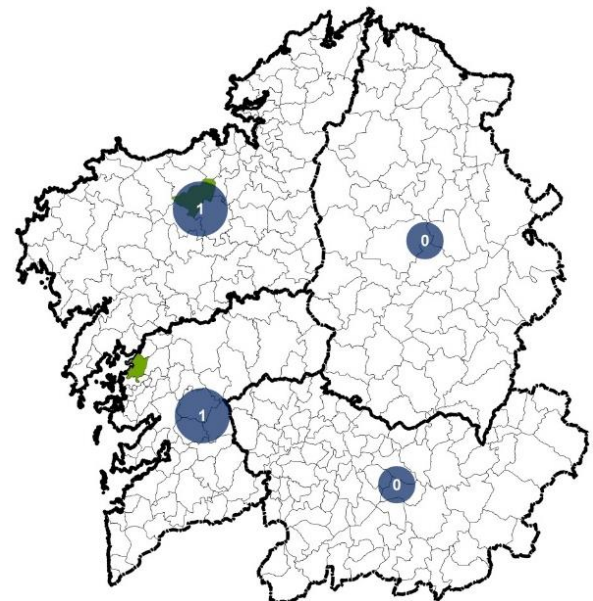


Figura 20.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios

A nivel de gestión destaca la diferencia en volumen generado por categoría. Los residuos mayoritarios, los de la clase IIa (procedentes de la actividad sanitaria sin peligrosidad, dentro de los que se incluyen materiales contaminados con secreciones

⁸ Se trata de la planta de medicamentos existente en Cerceda y que en la actualidad se encuentra inoperativa.

⁹ No se computaron como instalaciones de tratamiento las plantas de esterilización localizadas en los complejos hospitalarios (Hospital de Conxo-Santiago de Compostela y Hospital universitario Lucus Augusti - Lugo).

o excreciones que no son objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones: materiales de curas, tubuladuras, yesos, filtros de diálisis, sondas, guantes y otros descartados quirúrgicos), no son susceptibles de valorización y por lo tanto se destinan a su depósito en vertedero de residuos no peligrosos sometidos al procedimiento de autorización ambiental integrada, y por lo tanto, sujetos a estrictos controles y seguimiento en su explotación. En cuanto a los datos de gestión:

2010	Valorización (t)	Eliminación (t)	TOTAL (t)
	0	10.633	10.633
2011	12	10.694	10.706
2012	72	10.648	12.720
2013	0	11.819	11.819
2014	0	11.903	11.903

Tabla 28.- Evolución en el tratamiento de residuos sanitarios en Galicia¹⁰

Con respecto a los residuos eliminados, los valores indicados incluyen la eliminación en vertedero de los residuos de clase II así como la gestión de los residuos biocontaminados que sufren, antes de su eliminación, un tratamiento de esterilización.

Se muestra en la tabla siguiente el detalle de la gestión mediante eliminación de estos residuos:

2010	Tratamiento previo a la eliminación (t)	Eliminación en vertedero (t)
	2.147	8.486
2011	1.998	8.696
2012	2.179	10.468

¹⁰ No se incluyen los de categoría I que son gestionados de conformidad con las ordenanzas locales.

2013	Tratamiento previo a la eliminación (t)	Eliminación en vertedero (t)
	2.722	9.098
2014	2.329	9.574

Tabla 29.- Evolución de los datos de eliminación de residuos sanitarios

Las plantas de tratamiento autorizadas gestionan residuos generados dentro y fuera de Galicia (14%). En el 2014 la distribución por origen de los residuos que se gestionaron en las instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios gallegas, muestra que el mayor porcentaje proviene de las provincias de A Coruña y Pontevedra, sin apenas residuos sanitarios tratados fuera, salvo los que deben someterse a procesos de incineración.

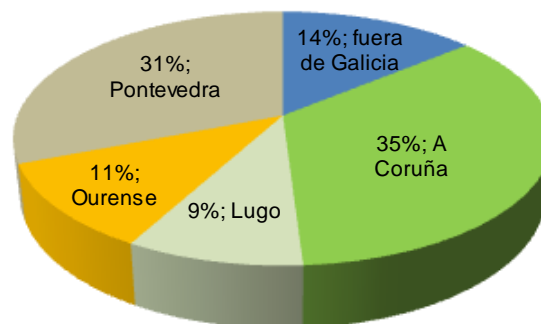


Figura 21.- Distribución por origen de los residuos sanitarios tratados en Galicia en el 2014

En cuanto a la capacidad instalada de tratamiento:

2010	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
	10.302	10.633	12.570
2011	10.024	10.706	12.570
2012	11.720	12.720	12.570
2013	10.463	11.819	12.570
2014	10.421	11.903	12.570

Tabla 30.- Evolución de los datos de generación y tratamiento frente a la capacidad autorizada

4.5| NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

4.5.1| GENERACIÓN

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, constituye la norma de referencia para la gestión de los neumáticos procedentes del mercado de reposición. La norma obliga tanto a productores (del producto) como importadores de neumáticos, es decir, a quienes ponen por primera vez a la venta los neumáticos, a hacerse cargo bien individualmente o bien a través de un sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor de los residuos generados al final de su vida útil, quedando fuera de su ámbito los producidos en los centros de tratamiento autorizados de vehículos fuera de uso, los neumáticos de bicicleta y aquéllos cuyo diámetro exterior sea superior a 1.400 mm.

Así, los neumáticos que forman parte de un vehículo fuera de uso, en la medida que son regulados por otra norma, son competencia de los fabricantes de los vehículos y no de los de neumáticos. Las ruedas de bicicleta o las ruedas de diámetro exterior mayor de 1.400 mm deben gestionarse de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio.

El R.D. 1619/2005, de 30 de diciembre, empezó a aplicarse en 2006, pero antes de su entrada en vigor quedaron sin tratar cantidades importantes de NFVU en todo el Estado. En el PRIGA, se evalúa la gestión de estos “neumáticos históricos”, dando cumplimiento a lo establecido en el PEMAR de “Elaborar un inventario de acumulaciones abandonadas de NFVU. Las Comunidades Autónomas identificarán y analizarán su situación y cantidad. Se expondrán las posibles soluciones a través de sus Planes de Residuos Autonómicos u otros mecanismos específicos”.

Hasta 2014, la denominación que recibían los neumáticos cuando se transformaban en residuos era neumáticos fuera de uso (NFU). La entrada en vigor de la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, cambia la denominación del código LER 160103, utilizando el término neumáticos al final de su vida útil en lugar de neumáticos fuera de uso.

En Galicia hay dos sistemas colectivos de responsabilidad ampliada autorizados: *Signus Ecovalor S.L.* (SIGNUS) y *Tratamiento de neumáticos usados* (TNU). Ambos tienen acuerdos con una amplia red de puntos de generación de residuos, fundamentalmente talleres. El proceso de gestión comienza con la retirada del neumático en el taller concertado con SIGNUS o TNU donde el usuario procede al cambio de neumáticos, para después, a través de gestores autorizados contratados por dichos Sistemas, se recojan y traten en función de las características que presente el neumático. Así, existe una parte del residuo que se vuelve a poner en el mercado como neumático de segunda mano (la mayor parte de los neumáticos de segunda mano proceden de países europeos), otra se prepara para su reutilización, al no presentar el neumático un excesivo desgaste, y si no es posible, o bien se recicla o bien se valoriza energéticamente. La eliminación en vertedero de este tipo de residuos está prohibida.

En relación a la producción de NFVU, se analizan los datos de puesta en el mercado de neumáticos de reposición en Galicia y en España, y se observa una clara merma de la venta en el período 2010-2013, con una posterior recuperación en 2014.

En este periodo, si bien las ventas de neumáticos de reposición en Galicia venían representando sobre un 5,0% del total del Estado, en el último año se produjo un incremento, pasando a representar el 7,1% del total estatal, tendencia que habrá que evaluar si se mantiene en el tiempo.



Año	Total Galicia (t) 	Total España (t) 
2010	11.907	232.573
2011	10.510	208.639
2012	8.871	174.415
2013	10.186	193.540
2014	14.516	205.623

Tabla 31.- Puesta en el mercado de neumáticos de reposición (fuente: memorias anuales SCRAP)

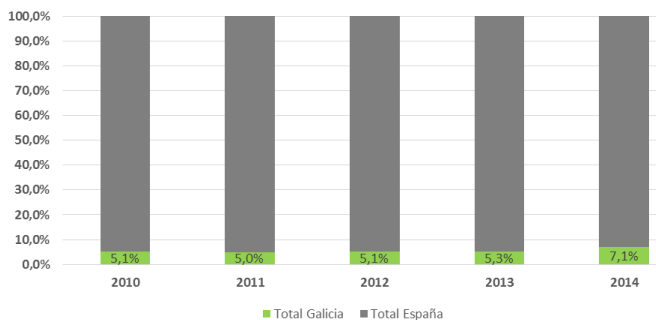


Figura 22.- Puesta en el mercado neumáticos de reposición (fuente: memorias anuales SCRAP)

La generación de neumáticos al final de su vida útil en Galicia en el período 2010-2014 fue de:

Año	Total (t)
2010	18.510
2011	18.548
2012	17.027
2013	16.879
2014	18.640

Tabla 32.- Evolución de la generación de NVFU

4.5.2| GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

Como ya se indicó en el apartado previo, el origen de los neumáticos fuera de uso es fundamentalmente a través de los talleres. Una vez solicitada la retirada a través de los SCRAP, éstos organizan la gestión, comunicando a la empresa adjudicataria de la recogida que los retiren y los lleven a los centros de almacenamiento y clasificación, donde son revisados. De aquí, en función de las características de los NVFU son enviados a centros gestores de residuos para su tratamiento final.

Los SCRAP autorizados trabajan a nivel estatal por lo que, como ocurre para otros flujos de residuos sujetos a responsabilidad ampliada del productor, los procedimientos de adjudicación discriminan entre recogida y preparación para la reutilización o tratamiento final mediante procedimientos de contratación a nivel estatal.

En la imagen siguiente puede observarse un diagrama con la gestión de los NVFU.

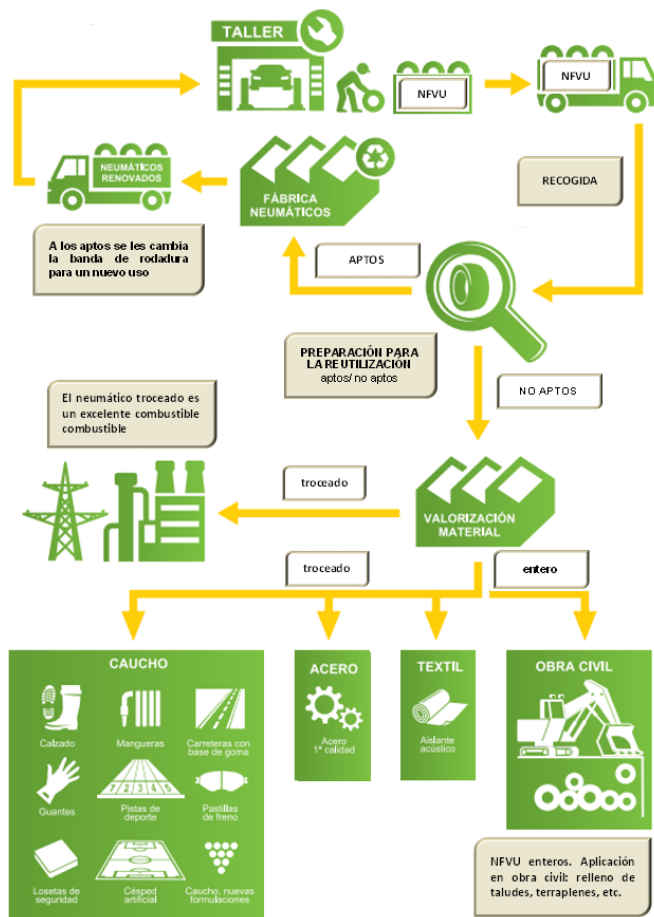


Figura 23.- Procedimiento de tratamiento de NVFU

La valorización material, aunque pueden ser empleados enteros en obras civiles (taludes, etc.), consiste fundamentalmente en la trituración del neumático para obtener caucho, acero y fibras textiles que pueden ser empleadas en múltiples aplicaciones industriales, entre las que destacan la fabricación de calzado, pistas deportivas, carreteras o el aprovechamiento siderúrgico del acero, ganando terreno a la valorización energética del neumático una vez extraídos los materiales recuperables.

En cuanto a las instalaciones de tratamiento autorizadas en Galicia y su capacidad:

PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

2 Número
710 Capacidad máx. (t/a)

VALORIZACIÓN MATERIAL

1 Número
25.000 Capacidad máx. (t/a)

VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

2 Número
52.000 Capacidad máx. (t/a)

TOTAL

5 Número
77.710 Capacidad máx. (t/a)

Tabla 33.- Instalaciones de tratamiento de NFVU en Galicia

En cuanto a su distribución geográfica:

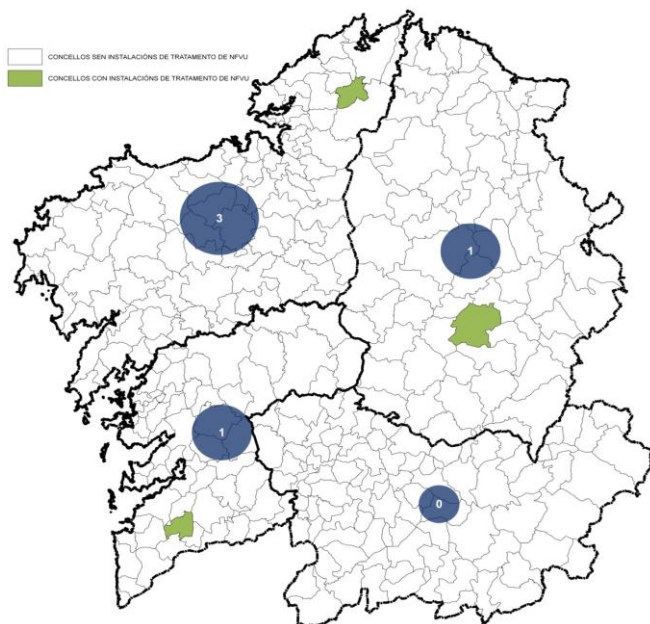


Figura 24.- Mapa de localización de plantas de tratamiento de NFVU

La evolución de la gestión de estos residuos en las plantas de tratamiento de Galicia en el período 2010-2014, se muestra en la siguiente tabla:

Año	Valorización (t)	Eliminación (t)	TOTAL (t)
2010	327	0	327
2011	327	0	327
2012	826	0	826
2013	353	0	353
2014	355	0	355

Tabla 34.- Evolución en el tratamiento de NFVU en Galicia¹¹



En los últimos años toda la generación de NFVU es tratada fuera de Galicia, fundamentalmente en Castilla León y Portugal, a pesar de que contamos con plantas autorizadas para su valorización final. En la actualidad la única operación que se realiza aquí es la de preparación para la reutilización, si bien en los últimos meses se ha autorizado una nueva planta de valorización y existen solicitudes

¹¹ El pico del dato de tratamiento del año 2012 se debe a la gestión de casi 500 t procedentes de fuera de nuestra CCAA.

en tramitación, con lo que se espera que las cifras del sector del reciclaje de neumáticos en Galicia, crezca.

La figura siguiente muestra los tratamientos aplicados a los neumáticos al final de su vida útil generados en Galicia en 2014.

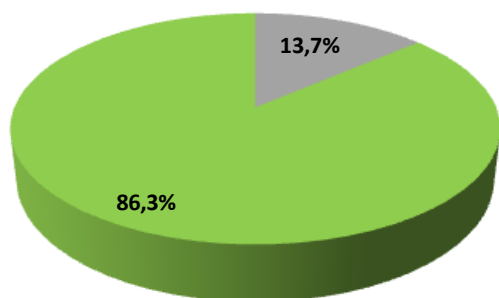


Figura 25.- Tratamiento de NFVU generados en 2014

En cuanto a la capacidad instalada de tratamiento:

Año	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
2010	18.510	327	77.710
2011	18.548	327	77.710
2012	17.027	826	77.710
2013	16.879	353	77.710
2014	18.640	355	77.710

Tabla 35.- Evolución de la generación y tratamiento frente a la capacidad de gestión autorizada

4.6| VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

4.6.1| GENERACIÓN

La gestión de los VFU está regulada por el *Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre la gestión de vehículos al final de su vida útil*. Se trata de un residuo peligroso de código LER 160104*, que una vez descontaminado, se tipifica como 160106.

Tal y como ocurre con otro tipo de residuos como neumáticos al final de su vida útil o aceites, los VFU son residuos sujetos al principio de responsabilidad ampliada del productor, que establece el deber de los fabricantes de vehículos de su adecuado tratamiento una vez éstos alcanzan el fin de su vida útil.

En el año 2002 se constituye la Asociación Española para el Tratamiento Medioambiental de los Vehículos Fuera de Uso (SIGRAUTO), en la que se involucran todos los agentes responsables del tratamiento de residuos de VFU. Por otra parte se procede a la ejecución de una extensa red de recogida con el fin de garantizar la entrega gratuita del vehículo por el poseedor final del residuo en Centros Autorizados de Tratamiento (CAT), donde se produce el desmantelamiento del VFU a través de la retirada de elementos peligrosos (aceites, baterías, etc.), reutilizando y reciclando las piezas y elementos del vehículo que sean susceptibles de un uso posterior y enviando a otros gestores autorizados los residuos que no puedan ser reintroducidos en el ciclo productivo sin una transformación posterior.

En relación a la producción, la generación de VFU está fuertemente ligada al parque de vehículos, a su antigüedad y a factores económicos (crecimiento económico, facilidad de acceso a crédito, subvenciones a la compra de vehículos eficientes, etc.).

El parque automovilístico resulta de la diferencia entre las matriculaciones, los cambios en los domicilios fiscales de los vehículos (importación-exportación) y las bajas de éstos. Pueden existir también hasta el año 2012 diferencias significativas en los datos de baja del padrón de vehículos al incluir en los datos de la Dirección General de Tráfico las denominadas “bajas por exportación” que eran incluidas como bajas definitivas totales.

Con respecto al parque automovilístico de Galicia, éste no ha dejado de crecer en los últimos años, pasando de 1.845.467 unidades en el año 2007 a 1.940.140 unidades en el 2014, un crecimiento del 5,1 %, más del doble de los datos obtenidos para el conjunto del Estado. Contamos, por lo tanto, con un ratio de 694 vehículos por cada mil habitantes.

En relación al número total de vehículos en España, Galicia representa el 6,3% del total.

Tipo de Vehículo	Nº de Vehículos				
	2010	2011	2012	2013	2014
Furgonetas y camiones	249.382	249.170	247.789	244.428	244.364
Autobuses	4.779	4.838	4.680	4.592	4.587
Turismos	1.451.547	1.461.449	1.465.253	1.451.282	1.451.890
Motocicletas	124.811	129.966	133.105	134.702	138.113
Tractores	13.341	13.082	12.311	11.977	12.153
Remolques y semirremolques	25.270	25.485	25.295	25.215	25.799
Otros	30.843	32.667	34.033	35.242	37.234
Total (ud.):	1.899.973	1.916.657	1.922.466	1.907.438	1.940.140

Tabla 36.- Evolución del parque automovilístico de Galicia. Fuente: DGT

Por provincias, al igual que en la práctica totalidad de los indicadores empleados hasta el momento, se observa la dicotomía entre las provincias de A Coruña y Pontevedra con un total del 73,6% del parque automovilístico gallego frente al 26,3% de las provincias de Lugo y Ourense.



Figura 26.- Evolución 2010-2014 del parque de vehículos

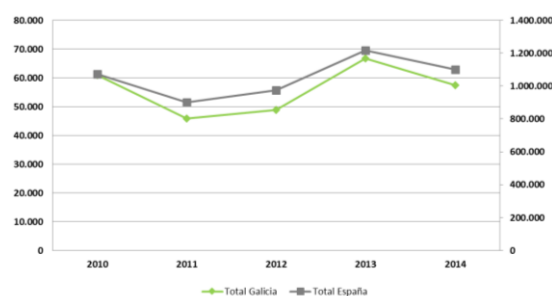


Figura 27.- Evolución 2010-2014 de las bajas de vehículos

Si evaluamos los datos por provincia en función de la tipología de vehículos dados de baja:

Tipo de Vehículo	Nº de Bajas de Vehículos				
	2010	2011	2012	2013	2014
Turismos	47.883	34.201	36.563	53.073	46.343
Camiones y furgonetas	7.340	6.344	6.587	7.719	6.569
Autobuses	242	157	199	205	148
Motocicletas	754	784	660	1.519	899
Tractores	703	795	1.008	795	578
Ciclomotores	3.211	2.628	2.583	2368	2.087
Remolques y semirremolques	397	496	674	624	450
Otros	385	418	552	492	319
Total (ud.):	60.915	45.823	48.826	66.795	57.393

Tabla 37.- Evolución de las bajas de vehículos en Galicia por tipología. Datos DGT

Centrando el análisis en la generación de VFU:

Año	Total (t)
2010	55.634
2011	38.484
2012	41.189
2013	48.594
2014	47.349

Tabla 38.- Evolución de la generación de VFU

4.6.2 | GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

El proceso de tratamiento de un VFU tiene lugar en varias fases, teniendo lugar en los CAT su descontaminación. Como resultado de este

proceso se obtiene un residuo no peligroso tipificado con el código LER 160106 susceptible de tratamiento posterior, y una importante generación de residuos peligrosos y no peligrosos, entre los que se encuentran aceites, filtros, líquido de frenos, neumáticos....., así como aquellas piezas en buen estado que son reintroducidas en el ciclo económico (amortiguadores, cerraduras, etc.).

Posteriormente, el residuo 160106 es enviado a plantas de fragmentación en las que se lleva a cabo la trituración de los materiales para su correcta separación y aprovechamiento, reintroduciendo en el ciclo económico los materiales recuperados. Posteriormente, en una última fase, en las propias instalaciones de fragmentación o en instalaciones específicas denominadas instalaciones post-fragmentación se realizan tratamientos específicos (cribado, separación magnética, sistemas ópticos, etc.), obteniendo materiales férricos que son reciclados externamente, una fracción de metales no férricos (aluminio, cobre, etc.) y otras fracciones no metálicas.

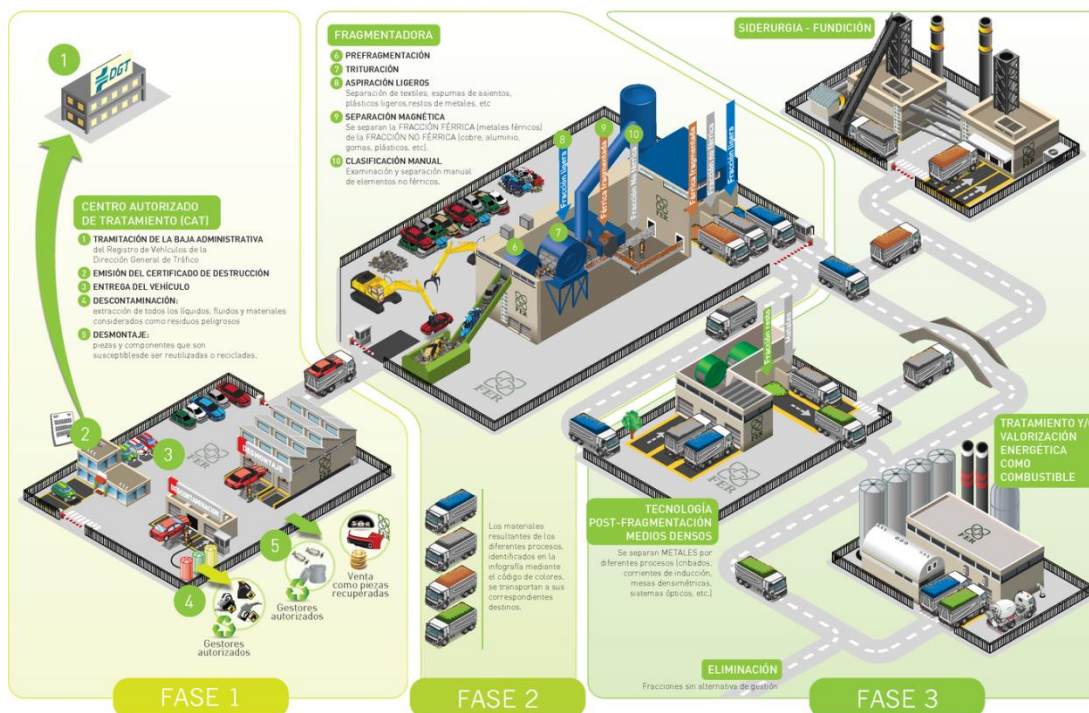


Figura 28.- Diagrama del tratamiento de VFU (Fuente: FER)

En Galicia existe una gran red de instalaciones de desguace de vehículos distribuidas por toda la geografía, lo que implica la existencia de una gran capacidad de tratamiento. Se indican a continuación el número de centros autorizados y su capacidad:

VALORIZACIÓN

137

Número

124.542

Capacidad máx. (t/a)

ELIMINACIÓN

0

Número

0

Capacidad máx. (t/a)

TOTAL

137

Número

124.542

Capacidad máx. (t/a)

Tabla 39.- Instalaciones de tratamiento de VFU

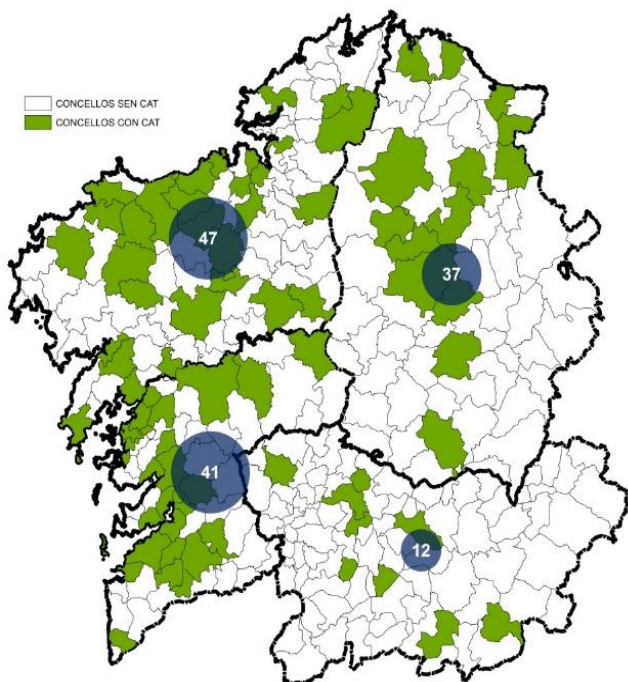


Figura 29.- Mapa de localización CAT

Las instalaciones de gestión autorizadas realizaron el tratamiento de las siguientes cantidades:

Año	Valorización (t)	Eliminación (t)	TOTAL (t)
2010	55.634	0	55.634
2011	38.077	0	38.077
2012	40.824	0	40.824
2013	48.169	0	48.169
2014	46.357	0	46.357

Tabla 40.- Evolución de la gestión de VFU

A continuación se muestran los datos de generación, tratamiento y capacidad.

Año	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
2010	55.634	55.634	124.542
2011	38.484	38.077	124.542
2012	41.189	40.824	124.542
2013	48.594	48.169	124.542
2014	47.349	46.357	124.542

Tabla 41.- Evolución de la generación y tratamiento frente a la capacidad de gestión autorizada

En relación al cumplimiento de los objetivos legales, se detalla a continuación en las siguientes tablas el resultado del proceso de tratamiento de los VFU en los CAT autorizados.

Los datos reflejados sobre la gestión se presentan en el mismo formato de tablas que las que se envían al Ministerio para el seguimiento del cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa de VFU a nivel estatal.

En la evaluación de los datos hay que tener en cuenta que en Galicia en la actualidad sólo está autorizada una planta fragmentadora con una capacidad de tratamiento de 70.400 t/año.

Así, los materiales obtenidos de la descontaminación de los VFU tratados en Galicia han sido:

Materiales obtenidos de la descontaminación y desmontaje	Reutilización (A1)	Reciclaje (B1)	Valorización energética (C1)	Valorización total (D1=B1+C1)	Eliminación (Y1)
Baterías	-	479	-	479	-
Líquidos (excepto combustibles)	-	234	167	401	-
Filtros de aceite	-	21	-	21	-
Otros materiales derivados del desmontaje	-	-	-	0	-
Catalizadores	-	65	-	65	-
Componentes metales	-	6.590	-	6.590	-
Neumáticos	-	649	-	-	-
Plásticos gran tamaño	-	10	-	10	-
Vidrio	-	3	-	3	-
Otros	-	0	-	0	-
Total (t):	8.772	8.050	167	8.217	0

Tabla 42.- Materiales obtenidos de la descontaminación de VFU. Fuente: Archivo cronológico gestores 2014

Como resultado del desmantelamiento del VFU se obtuvieron en 2014 un total de 29.368 t de VFU descontaminados que fueron enviados a planta fragmentadora. En la tabla siguiente se muestra los datos de recuperación de materiales derivados del tratamiento del vehículo descontaminado:

Materiales obtenidos de la fragmentación	Reciclaje (B2)	Valoriz.energética (C2)	Valorización total (D2=B2+C2)	Eliminación (Y2)
Metales férricos	24.788	-	24.788	-
Metales no férricos	652	-	652	-
Fragmentos ligeros	0	-	0	3.373
Otros	132	-	132	423
Total (t):	25.572	0	25.572	3.796

Tabla 43.- Resultado del proceso de tratamiento de VFU en instalaciones de fragmentación 2014

Como resultado del tratamiento final de VFU en el 2014 se obtuvieron las siguientes cantidades y porcentajes de reutilización, reciclaje, valorización total y eliminación.

Reutilización (t) (A1)	Reciclaje (t) (B1+B2)	Valorización total (t) (D1+D2)	Reutilización y reciclaje totales (t) (X1=La+B1+B2)	Reutilización y valorización total (t) (X2=A+D1+D2)
8.772	33.622	33.969	42.394	42.741
Porcentaje de reutilización, reciclado y valorización				
Peso total de los vehículos (t) (W1)			46.357	
			Reutilización y reciclaje (%) (X1/W1)	Reutilización y valoriz. totales (%) (X2/W1)
			91,4	92,2

Tabla 44.- Tratamiento final de los VFU en Galicia 2014

4.7| PCB Y PCT

4.7.1| GENERACIÓN

La gestión de los PCB y PCT, así como de los aparatos que los contienen (transformadores eléctricos, etc.), está regulada por el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto. Los PCB son un grupo amplio de sustancias sintéticas cloradas, de elevada toxicidad para el medio y la salud de las personas. Estas sustancias están actualmente prohibidas pero, en muchos lugares de trabajo aún es posible encontrar PCB en forma de aceites (fluidos aislantes), en transformadores o condensadores, plastificantes y fluidos hidráulicos. También se considera material con PCB cualquier mezcla cuyo contenido total de PCB o PCT sea superior a 50 ppm. A efectos de clasificación, se establecen cuatro tipos de aparatos:

GRUPO I

APARATOS QUE CONTIENEN PCB

Los que contienen PCB de origen, ya que fueron fabricados con dieléctricos o fluidos constituidos por PCB.

GRUPO II

APARATOS CONTAMINADOS CON PCB

Aquellos que pese a estar libres de PCB en origen, durante su funcionamiento se contaminaron hasta superar las 50 ppm.

GRUPO III

SUSCEPTIBLES DE ESTAR CONTAMINADOS CON PCB

Aparatos que son susceptibles de estar contaminados, pero de los que no se tiene una prueba analítica que lo confirme.

GRUPO IV

APARATOS ELIMINADOS/DESCONTAMINADOS

Aparatos eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm: Son aquellos que el poseedor eliminó o descontaminó.

Las principales fuentes generadoras de PCB son los aparatos del sector eléctrico y los aparatos del sector servicios e industrial, siendo minoritaria la existencia de PCB en aplicaciones abiertas como

pinturas o resinas. Los residuos que contienen PCB se encuentran clasificados en la Lista Europea de Residuos en los capítulos 13, 16 y 17.

En cuanto a la generación de residuos de esta tipología, ésta tiene lugar en el momento en que las instalaciones industriales gestionan los equipos que contienen PCB. Se muestra a continuación la evolución de la producción de esta tipología de residuos en Galicia:

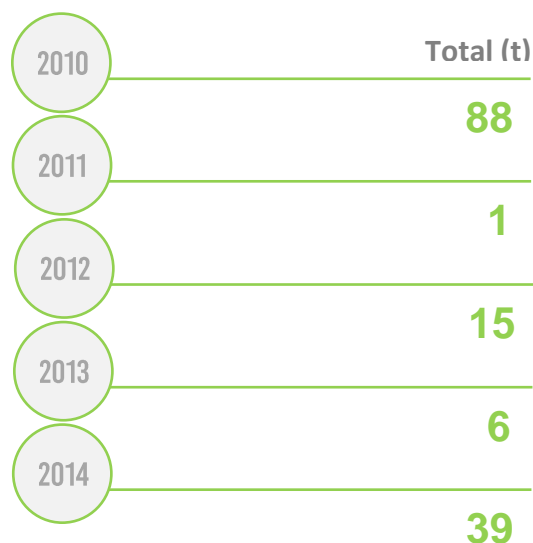


Tabla 45.- Evolución de la generación de residuos con PCB



En cumplimiento del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, las Comunidades Autónomas elaboraron un inventario (Inventario Nacional de PCB) por el que se dispone de la información de las cantidades de PCB que tendrán que ser tratadas en los próximos años.

La situación, a nivel de cantidad de PCB inventariada en Galicia a 31/12/2014 es la siguiente:

Tipo de aparato	Volumen y concentración de PCB	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Total (kg)
Transformadores	> 5 dm ³ y 500 > ppm	1.775	1.420	0	3.557.103	3.560.298
	> 5 dm ³ y 50 a 500 ppm	-	545.465	-	431.522	976.987
	1 a 5 dm ³ y ≥ 50 ppm	-	6.460	-	42.026	48.486
Resto de aparatos	>5 dm ³ y 500 > ppm	-	-	-	43.530	43.530
	>5 dm ³ y 50 a 500 ppm	-	-	-	62.012	62.012
	1 a 5 dm ³ y ≥ 50 ppm	-	-	-	7.249	7.249
Total Declarado (kg):		1.775	553.345	0	4.143.442	4.698.562

Tabla 46.- Aparatos inventariados con PCB en 2014

Como puede observarse, la gran mayoría de los PCB ya fueron descontaminados por debajo de 50 ppm o eliminados (Grupo IV), correspondiéndose casi el 100% de los aparatos que contienen PCB en la actualidad con aparatos con un volumen de PCB superior a 5 dm³, es decir, transformadores y condensadores eléctricos.

4.7.2 | GESTIÓN E INSTALACIONES DE

TRATAMIENTO

La gestión de los residuos con PCB tiene lugar a través de gestor autorizado mediante la recogida del fluido contaminado y/o el aparato que lo contiene, o a ser posible, su descontaminación "in situ". El proceso de descontaminación incluye la separación de las diferentes fases sólidas y líquidas y su tratamiento diferencial, de forma que se evite la incineración y/o eliminación de aquellos materiales susceptibles de otros aprovechamientos. Por una parte, los restos sólidos serán sometidos, una vez descontaminados, a su preparación para la reutilización, reciclaje y/o valorización energética, y de no ser posible, serán eliminados.

En cuanto a los componentes fluidos, una parte será eliminada y otra, tras someterse a un tratamiento previo, será susceptible de ser reutilizable. Adicionalmente existe un flujo residual originado en el proceso de gestión del residuo con PCB.

El proceso de tratamiento y descontaminación de un aparato o fluido con PCB (en concreto se analizará un transformador) se muestra en la siguiente imagen:

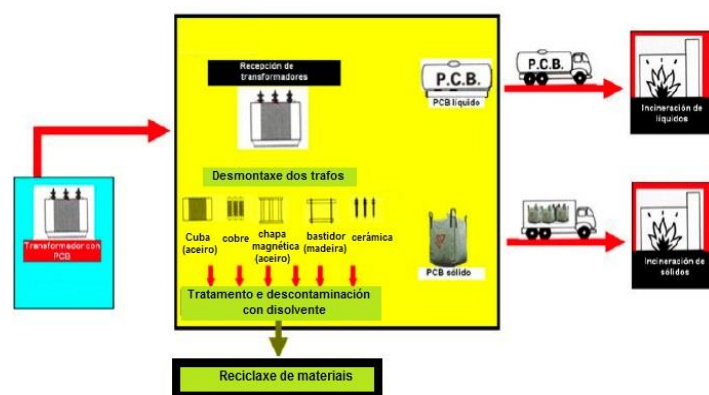


Figura 30.- Diagrama de gestión y tratamiento de residuos con PCB

Finalmente señalar que a nivel de instalación de tratamiento de PCB no existe ninguna en Galicia, siendo enviados para su tratamiento a otras comunidades autónomas.

4.8 | PILAS Y ACUMULADORES

4.8.1 | GENERACIÓN

El Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores, establece las condiciones que regulan la producción de pilas, baterías industriales y de automóvil.

Dicho Real Decreto establece seis grupos en función de sus características y de su origen. Posteriormente la norma fue modificada por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, por el Real Decreto 943/2010, de 23 de julio y por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, diferenciándose en la actualidad hasta ocho tipos diferentes de pilas y acumuladores según el uso, cambiando de forma

significativa la regulación sobre este flujo de residuos. Dado que el R.D. 106/2008, de 1 de febrero, establecía seis categorías y que en la actualidad son ocho, los datos pueden no ser completos a la hora de evaluar su evolución, más habida cuenta de que los objetivos serán referidos a lo establecido en el R.D. 710/2015, de 24 de julio.



En aplicación de lo establecido en la norma, se han autorizado en Galicia varios sistemas integrados de gestión (en la actualidad SCRAP). Son:

- ECOPILAS (Fundación para la Gestión Medioambiental de Pilas).
- European Recycling Platform España (ERP).
- Fundación ECOLEC.

Los productores adheridos a estos sistemas representan prácticamente la totalidad del mercado español de pilas y acumuladores portátiles. También se adhirieron a estos sistemas gran cantidad de productores de pilas y acumuladores industriales y una pequeña cantidad de productores de baterías de automoción. Con todo, estos sistemas tendrán que adaptarse al

nuevo régimen de responsabilidad ampliada establecido en el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio.

En cuanto a los sistemas de recogida y gestión de baterías de automoción, hay que destacar el *Acuerdo Voluntario para baterías de plomo ácido*, exclusivamente dedicado a la recogida de baterías, suscrito de conformidad con el artículo 20 del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, en el año 2010 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, gestores de residuos y de baterías de plomo ácido.

Los productores pertenecientes a las asociaciones firmantes del acuerdo voluntario representan la práctica totalidad (99,7%) del mercado español de baterías de automoción de plomo ácido incluyendo las de reposición y las puestas en el mercado como parte de los vehículos en el momento de la venta de éstos. Con todo, existe un pequeño número de productores de este tipo de baterías adheridos a algún sistema colectivo de responsabilidad ampliada anteriormente mencionados, con una cuota de mercado entre todos ellos muy reducida (el 0,3% restante).



Este flujo puede tener origen doméstico o profesional (industrial). Dada la naturaleza del flujo, el análisis se centrará en la producción de origen industrial, que se corresponde en su práctica totalidad con los grupos D, E, F y G.

Los datos de pilas y acumuladores puestos en el mercado pueden consultarse en el *Registro estatal de pilas y acumuladores* del Ministerio con competencias en industria. A continuación se muestran los datos correspondientes a la tipología de pilas incluidas en el ámbito de aplicación del PRIGA:

	2010	2011	2012	2013	2014
D. Pilas, acumuladores y baterías de automoción	16	18	20	24	32
E. Pilas, acumuladores y baterías industriales con cadmio					
F. Pilas, acumuladores y baterías industriales con plomo	114	134	237	268	343
G. Pilas, acumuladores y baterías industriales sin cadmio o plomo					
Total (t):	130	152	257	292	375

Tabla 47.- Evolución de la puesta en el mercado en Galicia de pilas y acumuladores. Fuente SCRAP

Como ya se mencionó, las baterías de plomo ácido se gestionan a través de los productores que firmaron el acuerdo voluntario (AV). Los datos para Galicia son:

	Vehículos (t)	Mercado de reposición (t)	Total (t)
2010	876	5.481	6.357
2011	809	5.552	6.361
2012	640	5.401	6.041
2013	650	7.307	7.957
2014	651	6.330	6.981

Tabla 48.- Evolución de la puesta en el mercado en Galicia de baterías de automoción. Datos AV

En cuanto a la generación de residuos de esta tipología:

	Total (t)
2010	7.586
2011	7.801
2012	7.651
2013	6.012
2014	6.745

Tabla 49.- Evolución de la generación de residuos de pilas, acumuladores y baterías

4.8.2| GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

La responsabilidad para organizar la gestión de estos residuos es, como se recoge anteriormente, de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor y de los firmantes del AV.

El proceso de gestión comienza con la recogida y envío a planta de tratamiento, donde a través del proceso de valorización se obtienen una serie de componentes susceptibles de incorporarse al ciclo productivo.

En el caso de las baterías de plomo, éste es recuperado, pudiendo emplearse en la fabricación de nuevas baterías y otros elaborados de plomo.



Figura 31.- Diagrama del tratamiento de acumuladores y baterías industriales

La cantidad de residuos que se gestionaron en el periodo considerado es la siguiente:



Tabla 50.- Evolución de la recogida de pilas y acumuladores (fuente: SCRAP y productores del AV)

En la actualidad no existen plantas autorizadas en Galicia para la gestión final de pilas y acumuladores.

4.9| RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

4.9.1| GENERACIÓN

El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, define los AEE como: *“Todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos que están destinados a emplearse con una tensión nominal no superior a los 1.000 voltios en corriente alterna y 1.500 voltios en corriente continua”*. En cuanto a los residuos de AEE, los RAEE, la norma en su anexo I los clasifica en 10 categorías:

- 1 | Grandes electrodomésticos (frigoríficos, aire acondicionado, radiadores, emisores térmicos y otros)
- 2 | Pequeños electrodomésticos
- 3 | Equipos de informática y telecomunicaciones (excepto TV, monitores y pantallas)
- 4 | Aparatos electrónicos de consumo y paneles fotovoltaicos
- 5 | Aparatos de alumbrado (LED, descarga gas, otras, excluidas luminarias domésticas)
- 6 | Herramientas eléctricas y electrónicas
- 7 | Juguetes o equipos deportivos y de ocio
- 8 | Productos sanitarios
- 9 | Instrumentos de vigilancia y control
- 10 | Máquinas expendedoras

Tabla 51.- Categorías de RAEE establecidas en el RD 110/2015, de 20 de febrero

Los RAEE pueden clasificarse según su origen en domésticos y comerciales, mayoritarios, y los de origen industrial (profesional). En el PRIGA se evaluará únicamente estos últimos dado que la planificación referida a los primeros está incluida en el Plan de gestión de residuos urbanos de Galicia (PXRUG) 2010-2020.

Los objetivos de gestión, como ocurre en otro tipo de flujos, como pilas y baterías, o neumáticos, están referidos a las cantidades de producto que se ponen a la venta. Así, los datos de puesta en el mercado de AEE a nivel estatal, pueden consultarse en el Registro estatal que depende del Ministerio con competencias en industria:

<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es>

Los de Galicia se calculan, al no tener referencias a nivel autonómico, como una extrapolación de los datos a nivel estatal.

En la siguiente tabla se refleja la evolución de la puesta en el mercado de aparatos eléctricos y electrónicos en Galicia.

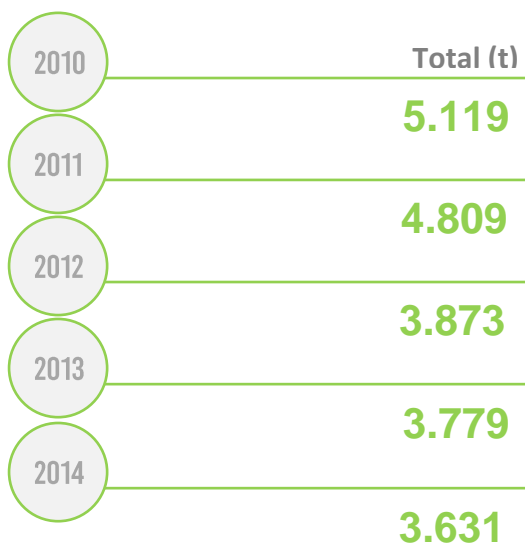


Tabla 52.- Puesta en el mercado de AEE industriales en Galicia (fuente: memorias anuales SCRAP)

Hay que señalar que el RD 110/2015, de 20 de febrero, establece que los AEE que hayan podido ser utilizados tanto en hogares particulares como por usuarios distintos a éstos, cuando se conviertan en residuos, tendrán la condición de RAEE domésticos. Por exclusión, los «RAEE no domésticos» tendrán la consideración de «RAEE profesionales».



Tabla 53.- Evolución de la generación de RAEE profesional en Galicia

La subida de la generación de los años 2013 y 2014 se debe en gran parte a una elevada generación de RAEE de equipos descartados por instalaciones de producción de energía eléctrica.

4.9.2| GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

En aplicación del principio «quien contamina paga» el fabricante del equipo eléctrico o electrónico tiene el deber de financiar la gestión de los residuos que proceden de sus aparatos. La responsabilidad ampliada del productor en este caso, pretende estimular la prevención, el ecodiseño y la reciclabilidad de los AEE. Al vincular al fabricante en la financiación de la gestión de los residuos se incentivan mejores diseños de los AEE que faciliten el desmontaje, reparación, reciclaje o aumento de su vida útil (evitando la obsolescencia programada) y que, junto con la incorporación de un menor contenido en sustancias peligrosas, abaraten y mejoren la gestión de los residuos, siendo esta función el pilar de la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor.

Los fabricantes pueden cumplir con este deber a través de sistemas individuales o colectivos de responsabilidad ampliada, que constituyan al efecto. Estos deberes son, fundamentalmente, relativos a la prevención y puesta en el mercado, a la recogida de RAEE a través de sus propias redes, cuando proceda, y al cumplimiento, como mínimo, de determinados objetivos de recogida, asumiendo, en cualquier caso, que se trata de objetivos mínimos. Igualmente organizarán la gestión de los RAEE de su competencia. Asimismo, financiarán lo relativo a la recogida y gestión de RAEE que les corresponda sea cual sea el origen.

En la actualidad hay autorizados en Galicia 9 sistemas colectivos de responsabilidad ampliada:

	ECOTIC	ECO-RAEE	ERP	ECOLEC	ECOASIMELEC	ECOFIMÁTICA	AMBILAMP	ECOLUM
I. Grandes electrodomésticos	●	●	●	●	●			
II. Pequeños electrodom.	●	●	●	●	●			
III. Equipos informáticos e telecomunicaciones	●	●	●	●	●	●		
IV. Apar. electrónicos de consumo	●	●	●	●	●			
V. Apar. alumeados	●	●	●	●	●		●	●
VI. Ferramentas eléctricas	●	●	●	●	●			
VII. Xoguetes, equipos deportivos e de lecer	●	●	●	●	●			
VIII. Produtos sanitarios	●	●	●	●	●			
IX. Instrum. vixilancia control	●	●	●	●	●			
X. Máquinas expendedoras	●	●	●	●	●			

Tabla 54.- SCRAP de RAEE autorizados por categorías

Las tablas de equivalencia RAEE-LER recogidas en el RD 110/2015, de 20 de febrero, así como la codificación de las salidas de estos residuos de las instalaciones de recogida y tratamiento van a permitir un mejor control de la producción y de la gestión, algo que con la normativa anterior no resultaba fácil.

Los usuarios de AEE profesionales, cuando sea posible, destinarán los aparatos usados a un segundo uso mediante su entrega a entidades sociales sin ánimo de lucro, a los establecimientos dedicados al mercado de segunda mano, o a través

de otras vías para su reutilización y prolongación de la vida útil de los productos. Cuando el aparato resulte inutilizable por falta de componentes esenciales o por daños estructurales difícilmente reparables, entre otras causas, los usuarios de AEE profesionales deberán entregarlos como RAEE.

Los SCRAP organizarán la recogida separada de los RAEE profesionales generados a través de una oficina de asignación. Los productores y usuarios de AEE profesionales pueden encargar la gestión de los RAEE profesionales a gestores autorizados directamente.

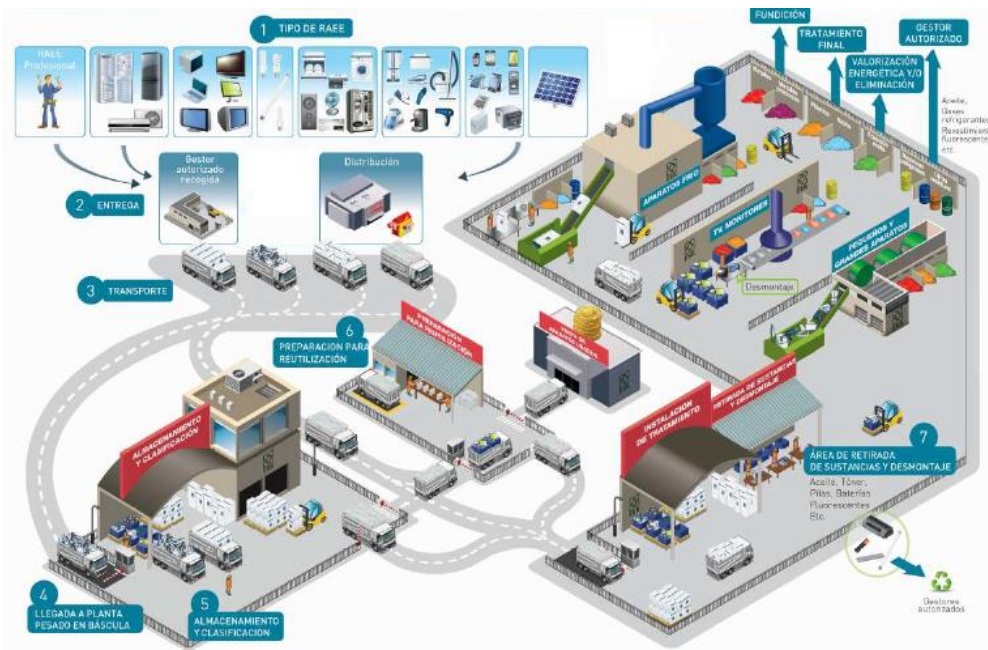


Figura 32.- Diagrama de la gestión y tratamiento de RAEE profesional

El número de instalaciones de tratamiento autorizadas, cuya capacidad se refiere tanto a residuos domésticos como industriales y que incluyen todas las instalaciones que tratan RAEE en alguna de sus fases excepto las codificadas como operación de tratamiento R1201 (clasificación, separación o agrupamiento de RAEE) según el anexo XVI del RD 110/2015, de 20 de febrero, en la actualidad son:

VALORIZACIÓN

17
Número

201.924
Capacidad máx. (t/a)

Tabla 55.- Instalaciones autorizadas tratamiento de RAEE

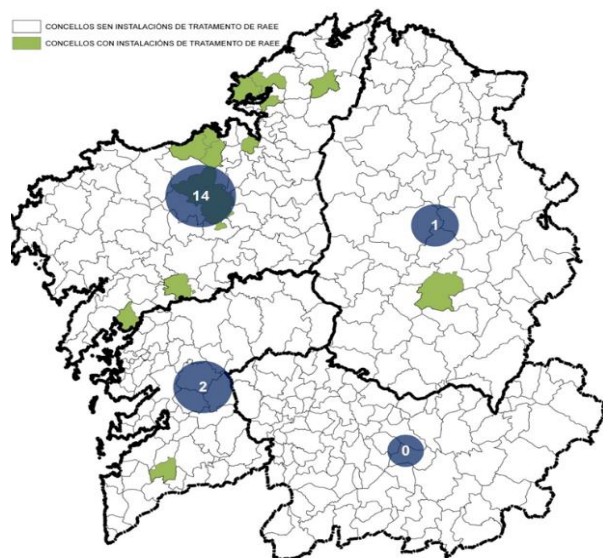


Figura 33.- Mapa de localización de infraestructuras de tratamiento de RAEE

En lo relativo a su tratamiento, se muestran a continuación las cantidades tratadas en el período considerado:

Año	Valorización (t)	Eliminación (t)	Total (t)
2010	595	40	635
2011	450	0	450
2012	325	6	331
2013	228	0	228
2014	148	0	148

Tabla 56.- Evolución del tratamiento de RAEE

Parte de los residuos que se tratan en las plantas de nuestra Comunidad autónoma se producen fuera.

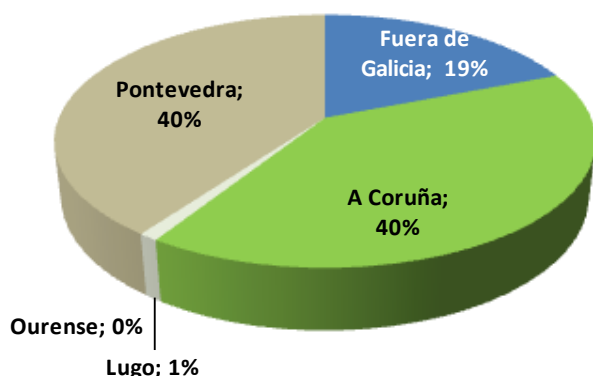


Figura 34.- Distribución por origen de los RAEE tratados en Galicia. Año 2014

Asimismo, parte de los residuos de este flujo que se generan en nuestra comunidad autónoma, son enviados para su tratamiento a instalaciones de fuera de Galicia, de forma especial y puntualmente acusada en los últimos tres años por el efecto de los tratamientos de los grandes equipos desechados por instalaciones de producción de energía eléctrica.

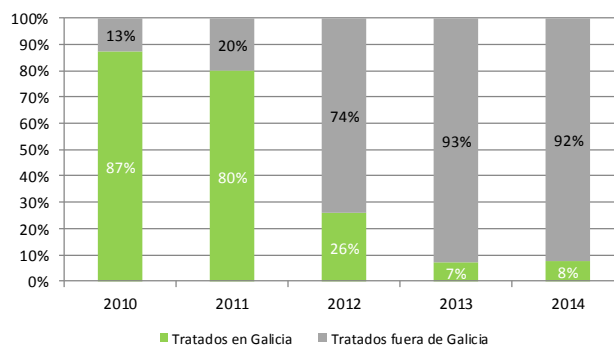


Figura 35.- Distribución (en peso) por destino de tratamiento de los RAEE generados en Galicia

En cuanto al análisis de la capacidad instalada de tratamiento, debe tenerse en cuenta que estas plantas también prestan servicio al tratamiento de los RAEE de origen doméstico generados en nuestra comunidad autónoma (9.469 t en 2014).

Año	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
2010	222	635	208.474
2011	112	450	208.474
2012	389	331	208.474
2013	688	228	208.474
2014	1.581	148	208.474

Tabla 57.- Evolución de la generación y tratamiento de RAEE frente a la capacidad autorizada

4.10| LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

4.9.3| GENERACIÓN

El ámbito de este capítulo abarca los lodos de depuradora de aguas residuales originados en un proceso de tratamiento de efluentes residuales que tengan origen urbano (lodos EDAR) o industrial (lodos EDARI), así como los residuos recogidos en fosas sépticas y los de la limpieza de alcantarillas.

Las competencias en la regulación y control de los lodos de depuradora están disociadas en dos Consellerías: la que ostenta las competencias en medio ambiente en lo relativo a la gestión del residuo y en la generación, y la que tiene las competencias en agricultura en lo referente a los criterios para su empleo en el sector agrario, de ser éste el destino final de los lodos.

En la actualidad la producción total de lodos es aproximadamente de 190.000 t/a. Cabe indicar que en todos los casos los datos de producción están expresados en toneladas de materia húmeda. Este porcentaje es el que resulta de someter el lodo a procesos de deshidratación mecánica, que suele ser el tratamiento más habitual con carácter previo a su gestión final.

La siguiente tabla refleja la evolución en la producción de lodos durante los últimos años.

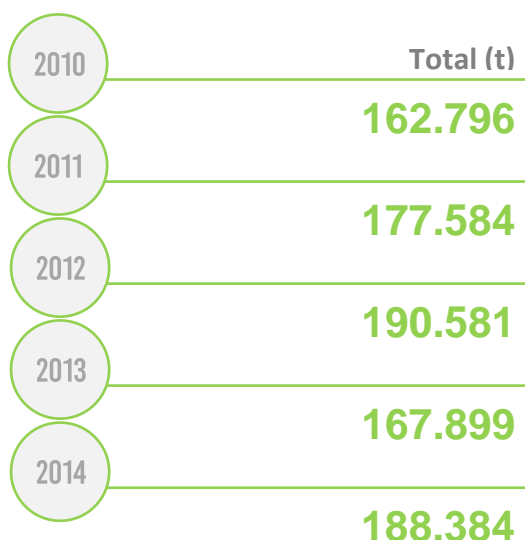


Tabla 58.- Evolución 2010-2014 de la generación de lodos

4.9.4|GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

Antes de evaluar los procesos de gestión, es preciso apuntar una serie de consideraciones:

1 DEPURADORA < 2.000 H-E

Las depuradoras con una capacidad inferior a 2.000 habitante-equivalente (en adelante

h-e), generalmente no poseen línea de lodos. En aquellas en las que existe gestión de lodos, éstos son purgados periódicamente y tratados, o bien en otra planta próxima de mayor dimensión, o gestionados directamente para uso agrícola.

2 DEPURADORA >2.000 H-E 20.000 <H-E

Las depuradoras de entre 2.000-20.000 h-e, van almacenando el lodo deshidratado generalmente en contenedores metálicos de 4-10 m³ con el fin de disponer de un volumen adecuado para ser transportado al emplazamiento en el que va a ser gestionado. Existe algún caso en el que el almacenamiento se realiza en silo metálico de capacidad de entre 15-30 m³. Dicho silo dispone de una compuerta de vaciado a través de la que se descarga el lodo deshidratado en la bañera del camión.

3 DEPURADORA >2.000 H-E

Las depuradoras con capacidad >20.000 h-e suelen almacenar el lodo en silo.

En general, las depuradoras >2.000 h-e gestionan los lodos a través de una empresa autorizada de gestión de residuos, que se encarga de la recogida, transporte y valorización. Los lodos recogidos por el gestor pueden seguir varios caminos que se detallan más adelante. Esta misma estructura se mantiene también para los lodos generados en las industrias.

Existen en la actualidad tres tratamientos finales para este tipo de residuos:

1 VALORIZACIÓN DE LODOS PARA USO AGRARIO

Los parámetros fisicoquímicos de los lodos indican que pueden representar una fuente de nutrientes y materia orgánica adecuada para su aplicación al suelo, aunque debido a su gran variabilidad en función de su

origen y tratamiento, es indispensable diagnosticar la dosis de aplicación en función de las características del lodo y del suelo sobre el que finalmente se aplica.

Desde la entrada en vigor del *Decreto 125/2012, de 10 de mayo, por el que se regula la utilización de lodos de depuradora en el ámbito del sector agrario en la Comunidad Autónoma de Galicia*, ha acontecido un cambio significativo en la gestión de lodos en agricultura, en primer lugar porque estableció el deber de que dichos lodos debían ser tratados antes de ser aplicados, pasando a denominarse PTLD (productos del tratamiento de lodos de depuradora). También se endurecieron los requisitos que debían cumplir de trazabilidad, características del PTLD y de las parcelas de aplicación, lo que ha originado que la aplicación directa haya disminuido a favor de otros tratamientos.

2 SUELOS ARTIFICIALES, FERTILIZANTES Y SUSTRATOS DE CULTIVO

En la actualidad, una parte importante de los lodos procedentes de la depuración de aguas se emplean, en combinación con otros residuos, para la elaboración de suelos artificiales (tecnosuelos), fertilizantes y sustratos de cultivo.

Los tecnosuelos son suelos derivados de residuos no peligrosos, regulados a nivel autonómico, elaborados con la finalidad de que cumplan las principales funciones de los suelos, que sean susceptibles de evolucionar por procesos de formación de suelos y realicen una estabilización eficiente del carbono en el suelo y en la biomasa, por lo que se utilizarán en procesos de recuperación de suelos y aguas degradadas y/o contaminadas. La elaboración y aplicación de tecnosuelos se regula mediante la *Instrucción Técnica de Residuos de Galicia (ITR/01/08)*.

En cuanto a la producción de fertilizantes y sustratos de cultivo, el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, y el Real Decreto 895/2010, de 2 de julio, establecen respectivamente los requisitos que deben poseer los productos resultantes del tratamiento que utilicen en su composición estos residuos, u otros, para poder ser comercializados.

3 BIOMETANIZACIÓN (OBTENCIÓN DE BIOGÁS)

La biometanización, o digestión anaerobia, de los lodos deshidratados, es un proceso biológico que ocurre en ausencia de oxígeno y con cal. Gracias a la acción de varios grupos de bacterias la materia orgánica se descompone, dando como resultado biogás y digestato.

El biogás es un combustible formado básicamente por metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂). El elevado contenido en metano (60-65%), le proporciona una elevada capacidad calorífica, lo que hace posible, tras ser depurado para eliminar vapor de agua y H₂S, su uso en calderas (si la producción es pequeña) y/o en motores de cogeneración. El uso del biogás en motores de cogeneración permite obtener electricidad y calor. La electricidad puede entregarse a la red eléctrica. Por su parte, el calor generado en el motor puede ser empleado para diferentes usos: calefacción, agua caliente, secado, invernaderos, producción de frío...

Se muestra a continuación la información sobre la gestión de lodos. En la actualidad hay 19 plantas autorizadas con una capacidad máxima de tratamiento anual superior a las 750.000 t.



Tabla 59.- Instalaciones autorizadas para el tratamiento¹³ de lodos

¹² En el caso de las instalaciones de elaboración de tecnosuelos, fertilizantes y sustratos de cultivo, se computó su capacidad total de tratamiento, aunque sólo una parte de ésta será destinada al tratamiento de lodos de depuración de aguas residuales, puesto que deben ser mezclados con otros residuos para obtener el producto adecuado.

¹³ Desde la entrada en vigor del Decreto 125/2012, de 12 de mayo, es preciso contar con una planta de tratamiento.

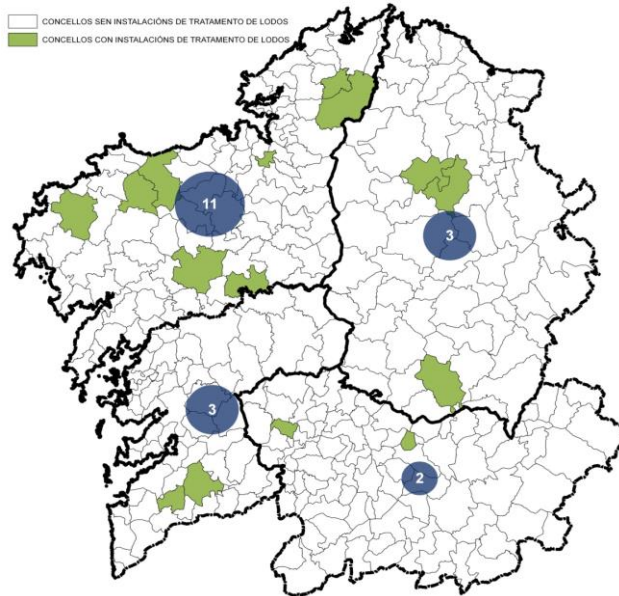


Figura 36.- Mapa de localización de infraestructuras de tratamiento de lodos

A mayores existen cuatro plantas móviles autorizadas para elaborar suelos artificiales o para el tratamiento previo a la aplicación agrícola.

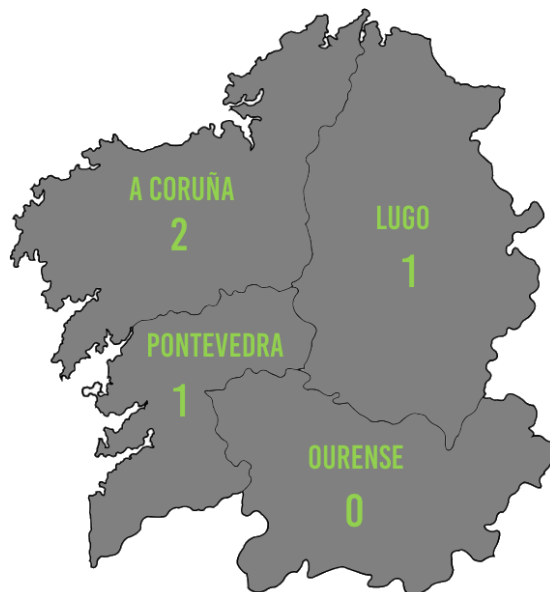


Figura 37.- Plantas móviles de tratamiento de lodos autorizadas

En cuanto a los datos de gestión:

2010	Valorización (t)	Eliminación (t)	Total (t)
	173.177	0	173.177
2011			
	190.913	0	190.913

2012	Valorización (t)	Eliminación (t)	Total (t)
	203.324	0	203.324
2013			
	167.994	0	167.994
2014			
	183.190	0	183.190

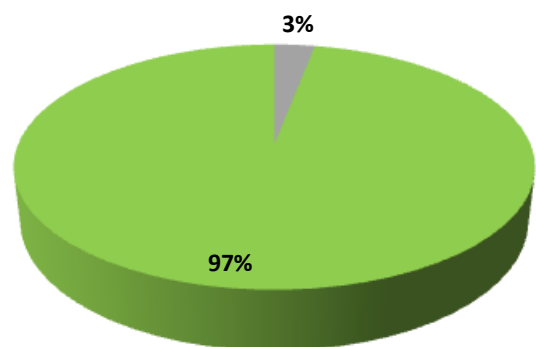
Tabla 60.- Evolución en el tratamiento de lodos

Si se evalúa la capacidad instalada de tratamiento en función de la generación:

2010	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
	162.796	173.177	757.432
2011			
	177.584	190.913	757.432
2012			
	190.581	203.324	757.432
2013			
	167.899	167.994	757.432
2014			
	188.384	183.190	757.432

Tabla 61.- Evolución de la generación y tratamiento frente a la capacidad autorizada

Del total de residuos gestionados, los diferentes tratamientos de valorización fueron:



■ Valorización energética ■ Valorización material

Figura 38.- Tratamiento final de los lodos en el 2014 según tratamiento. Fuente: Registro nacional de lodos

4.11| RESIDUOS AGRARIOS

4.10.1| GENERACIÓN

En el ámbito de este Plan se consideran residuos agrarios aquellos derivados de la actividad agrícola y ganadera.

Quedan excluidos de esta consideración los siguientes:

1 RESIDUOS DE PAJA O DE MATERIAL NATURAL, AGRÍCOLA O SILVÍCOLA, NO PELIGROSO

Empleados en explotaciones agrícolas y ganaderas, en silvicultura o para producción de energía mediante procedimientos que no pongan en peligro la salud humana ni el medio ambiente.

2 MATERIAS FECALES, SUBPRODUCTOS ANIMALES NO DESTINADOS A CONSUMO HUMANO (SANDACH)

Conforme a lo establecido en el Reglamento CE 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre, y sus productos derivados, salvo aquéllos que se destinen a la incineración, vertedero, producción de biogás o compostaje.

3 CADÁVERES DE ANIMALES QUE MUERAN DE FORMA DIFERENTE AL SACRIFICIO

Incluidos los que se maten con el fin de erradicar epizootías.

En Galicia, y en todo el territorio del Estado, existe una problemática asociada a los residuos agrarios debida a:

- 1 | Fuerte dispersión espacial de las explotaciones.
- 2 | Estacionalidad en la generación de residuos.
- 3 | Heterogeneidad de los residuos generados en función de su peligrosidad, tamaño.....
- 4 | Dificultad de la gestión de determinados residuos vegetales por su elevado contenido en agua, presencia de restos de productos fitosanitarios, de rafias de plásticos, etc.
- 5 | La existencia de pequeñas explotaciones o de explotaciones con muy poca tierra (o sin ella) en las que resulta difícil la separación en origen y el almacenamiento en condiciones adecuadas para su tratamiento "in situ".
- 6 | En Galicia, de forma especial, cobra relevancia el pequeño tamaño de las explotaciones y su localización.
- 7 | Complejidad en las normas específicas que existen por cada tipo de residuo que conlleva excesivas cargas para el sector.

En el PRIGA se evaluarán aquellos residuos incluidos en el ámbito de la Ley 22/2011, de 28 de julio, entre los que destacan por su importancia, los plásticos de uso agrario, los residuos de envases de productos agrarios, fitosanitarios y no fitosanitarios, y las deyecciones ganaderas en la medida que se sometan a un proceso de incineración, vertedero, producción de biogás o compostaje.

1 PLÁSTICOS DE USO AGRARIO

El sector agrario es un gran productor de residuos plásticos, derivados de insumos y recursos productivos muy variados: láminas, cubiertas de invernadero, tuberías de riego, sacos y envases de abonos y aditivos, cajas de frutas, etc.

La siguiente tabla ofrece una visión general de esta variedad, recopilando los principales insumos totalmente realizados en plástico o con una importante presencia en su fabricación, que se

emplean en el sector y se transforman en residuos tras finalizar su vida útil.

FILMES Y LÁMINAS

Cubiertas de invernadero, mallas anti-raíz, ensilado, envoltorios de mercancía, etc.

ENVASES Y SACOS

Abonos y fertilizantes, ácidos, productos fitosanitarios, detergentes e higiene ganadera, aditivos, cajas de frutas, piensos, etc.

OTROS

Tubos de riego y mangueras, bandejas de semillero, malla metálica forrada de plástico, bebederos para animales de granja, sustratos artificiales, etc.

Tabla 62.- Principales usos de los plásticos en el sector agrario



Tabla 63.- Evolución de la generación de plásticos agrícolas

Debido a la importancia de la generación de este tipo de residuos, la Xunta de Galicia puso en marcha en el 2004 el *Programa de Recogida de Plástico Agrícola*, con el fin de facilitar a agricultores y ganaderos una gestión adecuada, evitando el vertido incontrolado de este residuo.

2 RESIDUOS DE ENVASES AGRARIOS

Se consideran productos fitosanitarios los plaguicidas, insecticidas, herbicidas y nematocidas, es decir, todos los que contribuyen a la lucha contra las plagas y enfermedades de los cultivos, incluyendo los reguladores de crecimiento y productos de conservación de la madera. Quedan excluidos los fertilizantes, abonos foliares, reguladores de pH y conservantes de alimentos. Del uso de productos fitosanitarios derivan dos tipos de residuos:

- 1 | Los envases vacíos de los productos.
- 2 | Restos de productos no utilizados.

Los envases de productos fitosanitarios son, en su mayoría, de plástico, aunque pueden ser también de otros materiales. Tras el empleo de los productos por los agricultores, estos envases, en la mayoría de los casos, están impregnados con restos de sustancias activas peligrosas.

Este tipo de envases está sujeto a la responsabilidad ampliada del productor (*Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios*). La mayoría de los envasadores de estos productos dan cumplimiento a sus obligaciones a través del Sistema Integrado de Gestión SIGFITO, único autorizado.

Asimismo, SIGFITO es el encargado de organizar en Galicia la recogida y gestión de los envases y residuos de envases de productos no fitosanitarios, generados en el ámbito agrario y comercializados por los mismos canales que los fitosanitarios, siempre que fuesen puestos en el mercado por los envasadores que voluntariamente se adhieran al sistema.

El sistema se basa en la existencia de una red de puntos de recogida (puntos vinculados) que transportan los residuos que les dejan los agricultores hasta Centros de Agrupamiento.

El agricultor como poseedor final del residuo de envases de productos agrarios, fitosanitarios y no fitosanitarios, tiene que realizar, antes de depositar estos envases en los puntos vinculados o en los centros de agrupamiento, una correcta limpieza de éstos. El método más básico es el triple enjuague.

En los centros de agrupamiento se almacenarán hasta que una empresa autorizada los recoja para llevarlos a una instalación de tratamiento final.



Tabla 64.- Evolución de la puesta en el mercado gallego de productos fitosanitarios. Fuente: SIGFITO

Sobre lo recogido:



Tabla 65.- Evolución de la recogida de envases de productos fitosanitarios. Fuente: SIGFITO

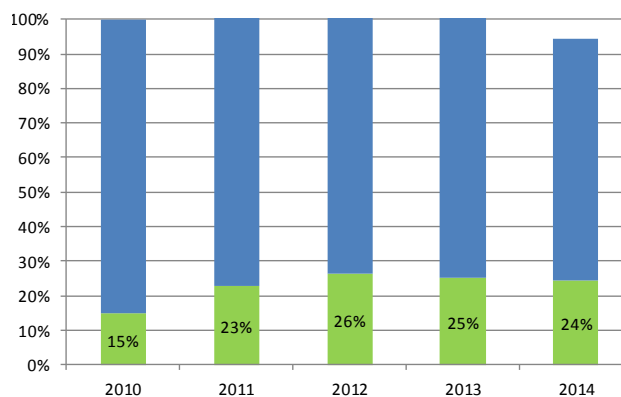


Figura 39.- Evolución del índice de recogida de envases de productos fitosanitarios

A pesar del extenso número de puntos vinculados existentes en la actualidad (926) y a ser una figura que sólo existe en Galicia por sus particularidades de dispersión geográfica, y también de centros de agrupamiento (155), el sistema implantado no consigue los resultados esperados, con un índice de recogida, que se bien crecimiento, no logra subir del 30% en el período evaluado.

2 DEYECCIONES GANADERAS

En los últimos años se ha producido un importantísimo descenso del número de explotaciones ganaderas. También se observa de forma paralela que en los sectores principales (bovino, porcino y avícola) el número de cabezas se mantiene a pesar de la fuerte merma en el número de explotaciones, lo que significa que las explotaciones son cada vez de mayor tamaño y grado de industrialización.

Tal y como se comentó anteriormente, la Ley 22/2011, de 28 de julio, excluye de su ámbito de aplicación las deyecciones ganaderas y otros materiales naturales cuando se emplean en explotaciones agrarias y si son incorporados a un proceso de valorización de residuos.

Respondiendo a las directrices establecidas por la normativa de aplicación vigente y a las indicaciones recibidas a nivel europeo, las distintas Demarcaciones Hidrográficas realizaron los correspondientes inventarios de presiones sobre las masas de agua, habida cuenta como fuente difusa, además de otras muchas, la contaminación asociada a los usos ganaderos. De este modo, es evidente que la concentración de las cabañas ganaderas en algunas áreas del territorio de la comunidad gallega aumenta los riesgos de contaminación de las aguas en estas zonas por nutrientes, especialmente de nitrógeno y fósforo. Asimismo, tal y como se concluye de los datos sobre distintos sectores ganaderos, el hecho de que la tendencia sea cada vez más a mantener modalidades de producción en régimen intensivo, con elevada densidad de animales, provoca un mayor riesgo, al incrementarse la carga vertida sobre menores superficies. Aun así, en la actualidad no está declarada ninguna zona vulnerable según lo establecido por el *Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.*

En Galicia, la correcta aplicación de purines y estiércoles está recogida por el *Código Gallego de Buenas Prácticas Agrarias*, si bien el cumplimiento de las medidas recogidas en este código tiene el carácter de voluntario, al no existir en la actualidad, zonas declaradas vulnerables.

Centrándonos ya en la generación de estiércoles y purines que entran dentro del ámbito de aplicación de la normativa de residuos, y siguiendo la metodología sucesiva en la mayor parte de los flujos analizados, los datos de generación son los siguientes:

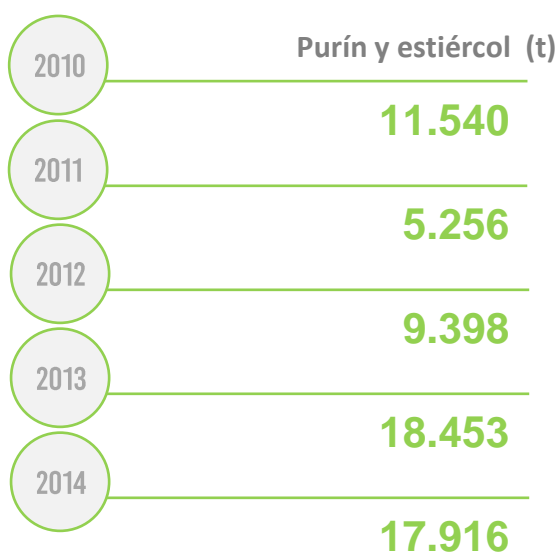


Tabla 66.- Evolución de la generación de las deyecciones ganaderas en el ámbito del PRIGA

La generación de deyecciones ganaderas considerada dentro del ámbito de aplicación de este Plan aumentó considerablemente en el período 2013-2014 respecto a los ejercicios anteriores, lo que se debe a la entrada en vigor del Decreto 125/2012, de 10 de mayo, que originó un descenso considerable en la aplicación directa de lodos en agricultura, frente a otros tratamientos, como la elaboración de fertilizantes o enmiendas orgánicas, y que trajo consigo que otras tipologías de residuos orgánicos se incorporaran al tratamiento, con el fin de aportar calidad al producto resultante.

Considerando, por lo tanto, la generación de las tres tipologías evaluadas de residuos agrarios en cuanto a su evolución en el período considerado:

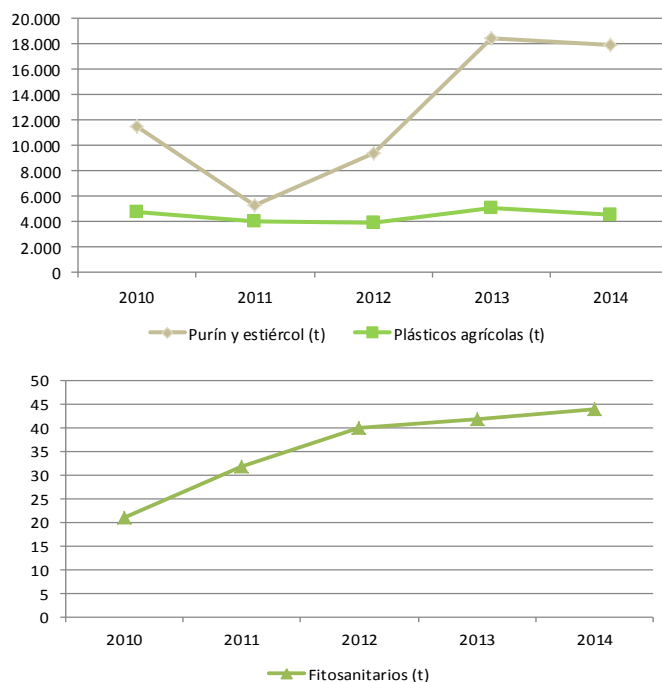


Figura 40.- Evolución de la generación de residuos agrarios por tipología de residuo

4.10.2| GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

Los residuos considerados son valorizados en el 100% de su producción, bien mediante su empleo para la fabricación de fertilizantes, suelos artificiales y sustratos, o mediante la obtención de biogás, de una manera similar al definido en el apartado de lodos de depuradoras de aguas residuales.

En cuanto al tratamiento de los plásticos de uso agrario, lo habitual es tratarlos junto con residuos plásticos de otros sectores. El reciclado de los plásticos varía esencialmente en función del material, del grosor, del nivel de suciedad, y de su color. En el caso de los plásticos agrícolas, su composición es en su mayor parte polietileno de alta (PEAD) y baja densidad (PEBD), polipropileno (PP) y mezclas de los anteriores. En algunos usos se emplea policloruro de vinilo (PVC) y otros polímeros, incluidas sus mezclas, incluyéndose en el inventario de instalaciones sólo las que se dedican a la producción de granza o las que fabrican productos plásticos.

En Galicia, junto con Andalucía, Extremadura y Murcia, están las principales plantas de tratamiento de residuos de plásticos agrícolas (fuente PEMAR).

En cuanto a las instalaciones de tratamiento, se muestra a continuación el número de instalaciones existentes en Galicia así como su capacidad máxima de tratamiento anual. No se incluyen instalaciones para el tratamiento de envases de productos fitosanitarios porque la cantidad recogida se trata en su totalidad fuera de nuestro territorio:

VALORIZACIÓN DE PURÍN, ABONO Y RESIDUOS VEGETALES

25

Número

877.543

Capacidad máx. (t/a)

VALORIZACIÓN DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS

5

Número

35.741

Capacidad máx. (t/a)

TOTAL

30

Número

913.284

Capacidad máx. (t/a)

Tabla 67.- Instalaciones autorizadas para el tratamiento de residuos agrarios

□ CONCELLOS SEN INSTALACIÓN DE TRATAMENTO DE RESIDUOS AGRARIOS
■ CONCELLOS CON INSTALACIÓN DE TRATAMENTO DE RESIDUOS AGRARIOS

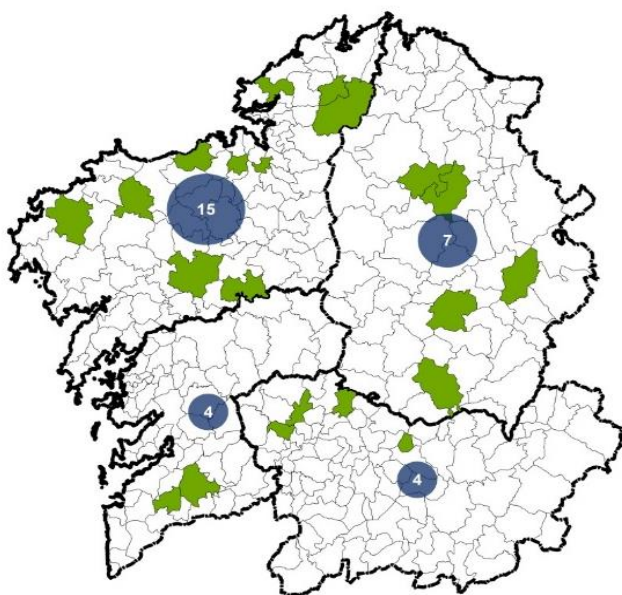


Figura 41.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de residuos agrarios

No se encuentran incluidas entre las anteriores las cinco plantas móviles que están autorizadas para realizar la biotrituración de materiales (R3) o la elaboración de suelos artificiales (R10).

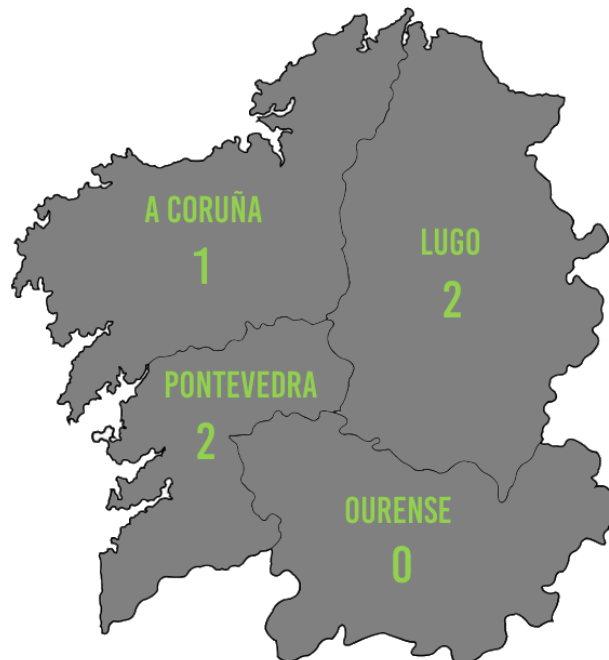


Figura 42.- Plantas móviles de tratamiento de residuos orgánicos en Galicia

Las instalaciones de gestión autorizadas realizaron el tratamiento de las siguientes cantidades:

	Valorización de purín, abono y residuos vegetales (t)	Valorización de plásticos agrícolas (t)	Total (t)
2010	16.282	4.894	21.176
2011	6.549	4.299	10.848
2012	10.091	4.529	14.620
2013	20.753	5.980	26.733
2014	20.401	7.153	27.553

Tabla 68.- Evolución del tratamiento final de residuos agrarios

DEYECCIONES GANADERAS

	Generación (t)	¹⁴ Tratamiento (t)	¹⁵ Cap. máx. (t/año)
2010	11.540	16.282	877.543
2011	5.256	6.549	877.543
2012	9.398	10.091	877.543
2013	18.453	20.753	877.543
2014	17.916	20.401	877.543

PLÁSTICOS AGRÍCOLAS

	Generación (t)	¹⁶ Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
2010	4.726	4.894	40.741
2011	3.998	4.299	40.741
2012	3.918	4.529	40.741
2013	5.111	5.980	40.741
2014	4.489	7.153	40.741

Tabla 69.- Evolución de la generación frente capacidad máxima de tratamiento

¹⁴ Se incluyen las toneladas de residuos tratadas cuyo origen es fuera de nuestra comunidad autónoma en todos los años.

¹⁵ Sólo se considera la capacidad de las instalación de tratamiento fijas. Estas instalaciones no sólo tratan este tipo de residuos, sino otras categorías de residuos como lodos en todos los años.

¹⁶ Se incluyen las toneladas de residuos tratadas cuyo origen es fuera de nuestra comunidad autónoma en todos los años.

4.12| RESIDUOS METÁLICOS

4.11.1| GENERACIÓN

La regulación de este flujo de residuos viene determinada por la Ley 22/2011, de 28 de julio, al no existir normativa específica de regulación, salvo en lo referente al fin de condición de residuo¹⁷, que regula las condiciones en las que la chatarra férrea, de aluminio y cobre pierde su condición de residuo.

Los residuos metálicos se pueden subdividir en férreos (hierro y sus aleaciones) y no férreos (cobre, aluminio, estaño, plomo, zinc, níquel, cromo, titanio, magnesio, wolframio y cobalto), siendo sus fuentes de origen principales las siguientes:

- ⇒ Chatarra industrial procedente de proceso de plantas que elaboran productos con metales (recortes, residuos de proceso, etc.): en particular el sector metalúrgico y la fabricación de productos informáticos, electrónicos, maquinaria y material de transporte.
- ⇒ Chatarra metálica residual de los productos que agotan su vida útil: VFU, RAEE, envases metálicos, entre otros.

Desde el punto de vista de su producción, la generación de residuos está muy vinculada a la actividad constructiva e industrial, que durante el período 2007-2014 sufrió una recesión importante. Los principales sectores productores de residuos metálicos son:

- 1 | Metales procedentes del sector de construcción y demolición.

¹⁷ Reglamento (UE) Nº 715/2013 de la Comisión, de 25 de julio de 2013, por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo y Reglamento (UE) Nº 333/2011 del Consejo de 31 de marzo de 2011, por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos.

2 | Metales procedentes del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficies.

3 | Metales procedentes del tratamiento mecánico de residuos.

4 | Residuos de VFU y de su desmantelamiento.

5 | Residuos de envases metálicos.

6 | Residuos de la termometalurgia, fundición y galvanización de metales férricos y no férricos.

7 | Residuos procedentes de fragmentadoras de residuos del tratamiento mecánico de residuos.

Los metales reciclados poseen un alto valor económico, disponiendo de un tejido industrial importante desde el punto de vista de gestores y empleo asociado a su recuperación, así como de empresas que emplean los metales reciclados en su proceso productivo. Además, con la aplicación de la normativa de fin de condición de residuo, muchos materiales pasan, una vez pierden su condición de residuo, al mercado productivo como materia prima. Se muestran, a continuación, los valores de producción de residuos metálicos en el período considerado.

	2010	2011	2012	2013	2014
Mezclados	5.628	4.145	11.112	27.598	10.075
Férricos	492.220	442.510	324.191	294.260	339.413
No férricos	68.425	54.668	57.045	57.447	70.727
Total (t)	566.273	501.323	392.348	379.305	420.216

Tabla 70.- Evolución de la generación de residuos metálicos por tipología

4.11.2| GESTIÓN E INTALACIONES DE TRATAMIENTO

Por tipo de material, la chatarra una vez procesada se clasifica en dos fracciones: los materiales valorizables, separados en metales férreos y no férreos, y la fracción residual no valorizable.

El proceso de reciclaje es similar para ambas corrientes de residuos; así, en el caso de los metales férreos, el acero normalmente se encuentra contenido en otros elementos (tuberías, hormigón, etc.), por lo que de manera previa a su tratamiento final pueden ser sometidos a tratamientos que facilitan su reintroducción en los procesos productivos, siendo finalmente prensados y enviados a instalaciones siderúrgicas para su valorización.

En cuanto a los metales no férreos, los principales producidos en Galicia son aluminio, estaño, plomo y cobre. Para el aluminio reciclado “o de segunda fusión”, el proceso comienza con la separación de

los materiales (manual, separación magnética, etc.) para posteriormente ser prensado y enviado para su tratamiento en un horno donde se produce la fusión del material. En el proceso se añaden aditivos y aluminio virgen según la calidad necesaria del producto final, lingotes que se comercializan para los siguientes productos: aluminios laminados, extrusionados, forjados y moldeados, trefilados y otros subproductos industriales: óxidos de aluminio, polvo metálico o sales.

Finalmente, en relación a la chatarra de cobre, su proceso de reciclado es similar al aluminio. Los flujos que no pueden ser directamente valorizados por las instalaciones de tratamiento final son enviados a plantas fragmentadoras donde, junto con el resultado del tratamiento de otros flujos de residuos, son triturados y separados adecuadamente, siendo reintroducidos de nuevo en el proceso productivo, bien como residuo, o bien como materia prima.

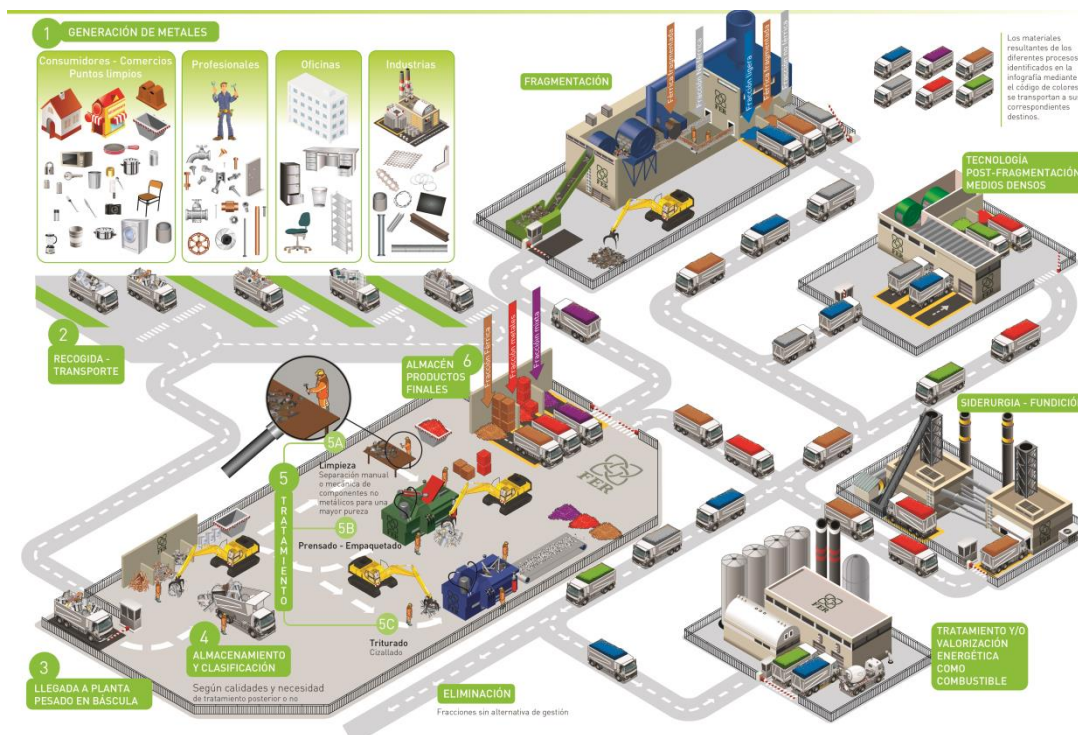


Figura 43.- Proceso de valorización de los residuos metálicos (fuente FER)

En cuanto a las instalaciones de tratamiento, se muestra el resumen y el mapa de las instalaciones existentes en Galicia que se dedican exclusivamente al tratamiento de metales, aunque también existen otras cuya actividad principal es el tratamiento de otro flujo de residuos que emplean algunos residuos metálicos (escamas de laminación, limaduras o polvo y partículas, entre otros), como parte del proceso de valorización principal.

VALORIZACIÓN- CLASIFICACIÓN Y PENSADO	
56	951.635
FUNDICIONES	
8	983.506
TOTAL	
64	1.935.136

Tabla 71.- Plantas de tratamiento de residuos metálicos

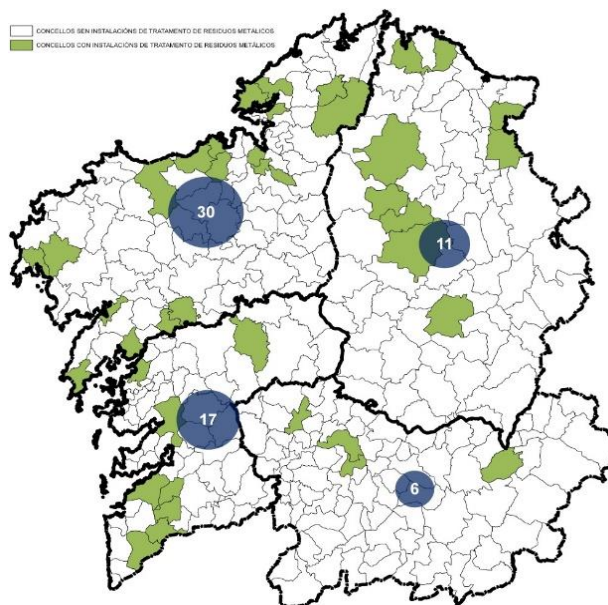


Figura 44.- Mapa de localización de instalaciones de tratamiento de residuos metálicos

En relación al destino de los materiales se muestra en la siguiente tabla los valores obtenidos en el período 2010-2014. Los datos de valorización se corresponden con instalaciones de fundición o plantas de producción de productos metálicos.

Año	Valorización (t)	Eliminación (t) ¹⁸	Total (t)
2010	81.883	93	81.977
2011	82.500	18	82.518
2012	73.113	37	73.151
2013	173.606	175	173.781
2014	640.614	60	640.674

Tabla 72.- Evolución del tratamiento de residuos metálicos

El incremento de gestión de los años 2013 y 2014 es consecuencia de la autorización como gestor de residuos de una planta siderúrgica en la comarca de Ferrolterra, así como la recogida de residuos procedentes de otros estados miembros de la UE, fundamentalmente. En el año 2014 la distribución por origen de los residuos que se tratan en las instalaciones de tratamiento de residuos metálicos localizadas en Galicia muestra que el mayor porcentaje de estos residuos provienen de fuera de nuestra comunidad.

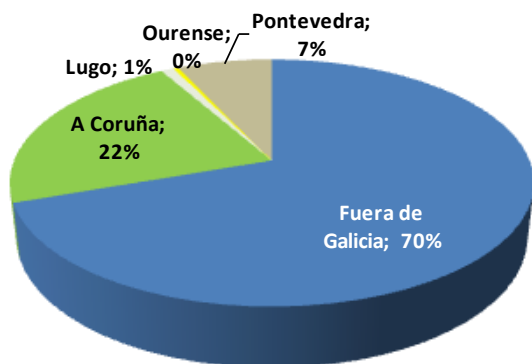


Figura 45.- Distribución por origen de los residuos metálicos tratados. 2014

Si el análisis se centra en el destino, y no en el origen, puede observarse como para esta tipología de residuo, si bien el porcentaje de residuos generados fuera que son tratados aquí es importante, también lo es, la de residuos generados en Galicia que son tratados fuera. Destacar asimismo la reducción de cantidades gestionadas como subproducto por el cambio legal establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, que implica que para que un residuo sea considerado subproducto tiene que aprobarse una Orden Ministerial, y no como se venía resolviendo hasta el momento, mediante resolución administrativa de la Comunidad autónoma donde se generaba el residuo.

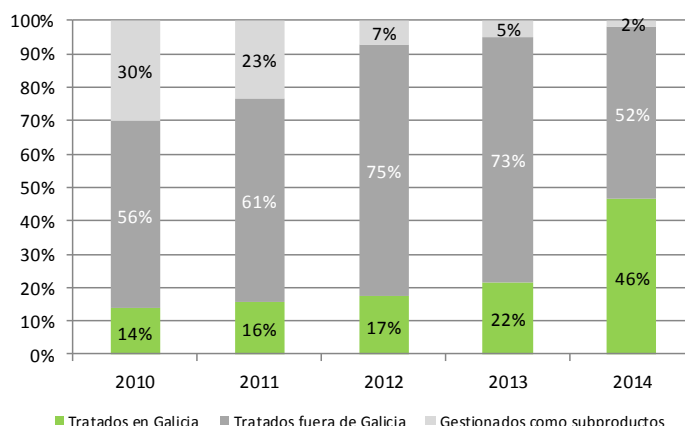


Figura 46.- Distribución por destino del tratamiento de los residuos metálicos generados en Galicia

Como puede observarse, la capacidad de tratamiento instalada es suficiente para el tratamiento de los residuos metálicos generados en Galicia, si bien el destino elegido para la gestión va a depender fundamentalmente del precio del metal y de la actividad económica de las plantas de tratamiento existentes. En el 2012 la mayor parte del residuo generado se gestionó fuera de Galicia, mientras que en el 2014 se trató una cantidad muy superior a la generada por los residuos que se recibieron de otras CCAA. En todo caso, la capacidad instalada es suficiente para seguir creciendo en tratamiento sin necesidad de nuevas instalaciones.

¹⁸ Eliminación en vertedero de los rechazos metálicos no valorizables.

	19	20
2010	Generación (t)	Tratamiento (t) Cap. máx. (t/año)
2010	556.273	81.977 1.911.416
2011	501.323	82.518 1.911.416
2012	392.348	73.151 1.911.416
2013	379.905	173.781 1.911.416
2014	420.216	640.674 1.911.416

Tabla 73.- Evolución de la generación y del tratamiento frente a la capacidad instalada

	Total (t)
2010	236.830
2011	230.845
2012	233.402
2013	257.231
2014	286.828

Tabla 74.- Producción de residuos de plantas de procesado de recursos mineros

4.13| RESIDUOS DEL PROCESADO DE RECURSOS MINEROS

4.12.1| GENERACIÓN

Los residuos resultantes de la prospección, extracción, tratamiento o almacenamiento de residuos minerales 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*, están excluidos del ámbito de la aplicación de la ley básica estatal de residuos y suelos contaminados, y por lo tanto no son objeto de esta planificación.

Esta exclusión no se aplica a los residuos generados en los procesos de transformación de los minerales extraídos, por lo que en este apartado evaluaremos su generación y posterior gestión.

Los principales minerales producidos en Galicia son áridos, minerales industriales (ex: dunita), metales, granito y pizarra, representando en términos económicos, un valor de 260 millones de euros, un 8% del total a nivel estatal en 2013.

¹⁹ Se incluyen las toneladas de residuos tratadas cuyo origen es fuera de Galicia, así como la eliminación en vertedero.

²⁰ No se computa la capacidad de los vertederos autorizados para eliminar residuos metálicos no valorizables.

4.12.2| GENERACIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

Por las propias características del residuo generado, este es susceptible de un aprovechamiento como material de relleno en obras de restauración de espacios ambientalmente degradados. A continuación se muestra el diagrama de gestión para esta tipología de residuos:

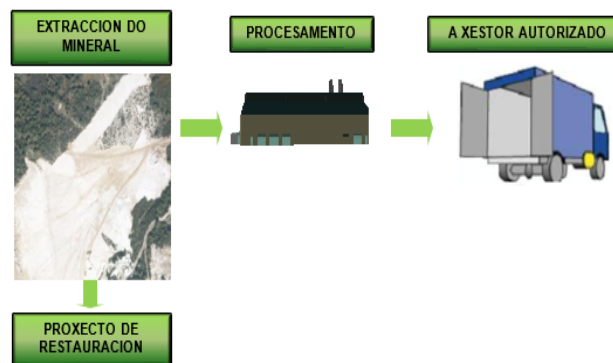


Figura 47.- Diagrama de gestión de residuos del procesado de recursos mineros

Además del empleo como material, solo o en combinación con otra tipología de materiales inertes procedentes de RCD, estos residuos también se emplean como parte de la fórmula para la elaboración de tecnosuelos.

Otros residuos, como los recortes de granito, están autorizados como materia prima secundaria (subproductos²¹).

Entre los residuos procedentes del sector de la minería, se identifican además, residuos no valorizables, que tras ser sometidos a un tratamiento previo, son eliminados en vertederos autorizadas. Estos residuos, en la actualidad, son:

- 1 | 010507. Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintas de los mencionados en los códigos 010505 y 010506.
- 2 | 010508. Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 010505 y 010506.
- 3 | 010304*. Estériles que generan ácido procedente de la transformación de sulfuros.
- 4 | 010407*. Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos.
- 5 | 010504. Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.

Centrándonos ya en el tratamiento, en esta tipología de residuos, no procede hablar de instalaciones o plantas de tratamiento, dado que la gestión mayoritaria consiste en la recuperación de espacios degradados. En estos casos se autoriza la actividad como una operación de tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos (R10).

Además de esta operación de gestión, los residuos suelen tratarse como parte de la fórmula para la elaboración de tecnosuelos, pero también en plantas de RCD para la obtención de árido reciclado, pero que por su baja representatividad, no se incluyen en la siguiente relación.

²¹ La consideración de subproducto, desde la entrada en vigor de la Ley 22/2011, de 28 de julio, requiere de Orden Ministerial.

VALORIZACIÓN

10

Número

467.250

Capacidad máx. (t/a)

ELIMINACIÓN

0

Número

0

Capacidad máx. (t/a)

TOTAL

10

Número

467.250

Capacidad máx. (t/a)

Tabla 75.- Operaciones de tratamiento de residuos procedentes del procesado del recurso minero

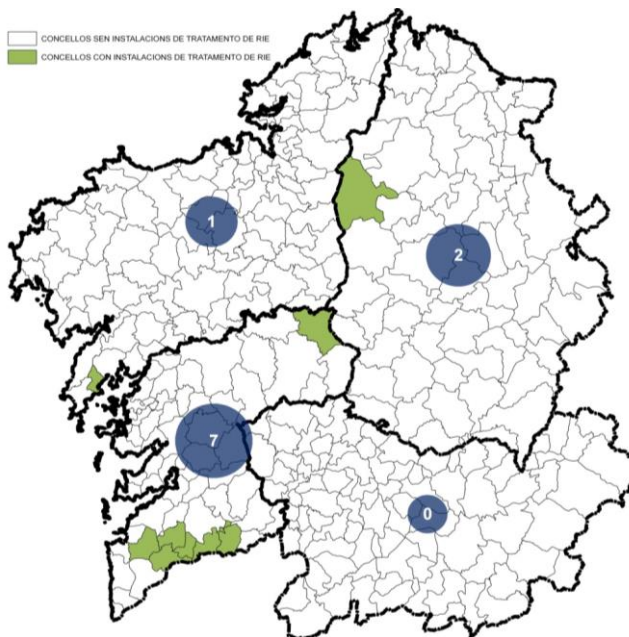


Figura 48.- Emplazamientos autorizados para la gestión de los residuos del procesado de recursos mineros

En cuanto a su gestión, prácticamente el 100% del volumen de residuos producidos en los últimos años fueron tratados en emplazamientos como actividades de remediación ambiental.

2010	Valorización (t)	Eliminación (t)	Total (t)
	207.432	19	207.451
2011			
	222.955	20	222.975
2012			
	233.881	87	233.968
2013			
	259.598	0	259.598
2014			
	286.511	13	286.524

Tabla 76.- Evolución del tratamiento de residuos procedentes de la transformación de recursos mineros

En este caso, cuando se habla de capacidad de tratamiento se está refiriendo a la cantidad total autorizada destinada a la remediación ambiental o relleno.

2010	Generación (t)	Tratamiento (t)	Cap. máx. (t/año)
	236.830	207.451	467.250
2011			
	230.845	222.975	467.250
2012			
	233.402	233.968	467.250
2013			
	257.231	259.598	467.250
2014			
	286.828	286.524	467.250

Tabla 77.- Evolución de la generación frente a la capacidad de tratamiento

Parte de los residuos generados en este flujo, como los recortes de granito, son gestionados como subproductos y entran directamente en la cadena de producción de nuevos áridos, computándose por lo tanto como residuos generados pero no como tratados.

4.14| BUQUES Y EMBARCACIONES AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

4.13.1| GENERACIÓN

En un contexto mundial, la concentración del desguace de la flota mercante, incluido la europea, procede del continente asiático, debido principalmente a los precios ofrecidos para la adquisición de los buques para el desguace y a la gran demanda de materias primas.

La capacidad de desguace de buques en instalaciones europeas es muy reducida (350.000 t de desplazamiento en rosca-LDT²²), desarrollándose mayoritariamente entre Bélgica, Italia, Noruega o Dinamarca, centrada además en buques de pequeño tamaño.

Ante esta situación, la UE para mejorar y alcanzar la gestión correcta de los buques y embarcaciones al final de su vida útil (BEFV) propuso como prioritario:

- 1 Incrementar la capacidad de reciclaje en la UE.
- 2 Disponer de instalaciones seguras y respetuosas con el medio ambiente.
- 3 Adoptar medidas legislativas comunitarias para su reciclaje.

Esta última prioridad llevó aparejada la aprobación del *Reglamento (UE) 1257/2013 relativo al reciclaje de buques*.

Con esta importante novedad a nivel legislativo y ante una situación como la actual de crisis del sector naval, se debe propiciar desde las administraciones públicas, el inicio de acciones encaminadas a aprovechar instalaciones e infraestructuras existentes para el desarrollo de esta actividad emergente. Sin duda la aprobación del Reglamento supone una oportunidad para astilleros cerrados o infrutilizados, y también para las zonas portuarias.

²² Peso del material del buque de vacío, ni combustibles, aceites, provisiones, etc.



Asimismo cabe destacar que se trata de una actividad que hasta el momento se ha desarrollado a pequeña escala y fuera del ámbito de la gestión de residuos por empresas no especializadas en este campo, y por lo tanto, sin autorización administrativa para tal fin. Por lo tanto, la nueva normativa viene a reforzar el trabajo que ya se venía desarrollando desde la administración autonómica para regularizar esta situación.

El Reglamento (UE) 1257/2013 establece el procedimiento y las tareas de desmantelamiento de los buques con pabellón de un Estado de la UE de arqueo superior a ≥ 500 GT (Grupo I), son por tanto buques de gran tamaño, buques mercantes fundamentalmente, para los que con el objeto de evitar duplicidades no se les aplica el Reglamento europeo de traslado de residuos. Para los buques de menores dimensiones (Grupos II a IV) la normativa de aplicación es la general sobre residuos, fomentando que los Estados Miembros adopten las medidas que permitan el correcto tratamiento de estos buques cuando sea razonable y técnicamente factible.

En relación a las operaciones de desmantelamiento para los buques con pabellón de un tercer país no perteneciente a la UE (Grupo V), no les resulta de aplicación el Reglamento, excepto lo recogido en su artículo 12 sobre inventario de materiales peligrosos a bordo.

Los distintos BEFV, de modo general, proceden de:

- 1 | Buques de distintos tipos y tamaños y embarcaciones de recreo abandonadas, de distintos tipos y tamaños en los puertos del Estado, fondeaderos y puertos deportivos españoles.
- 2 | Buques que se van a destinar al desguace atracados en los Puertos del Estado.
- 3 | Flota mercante de pabellón español obligados a su retirada del servicio por imposición legislativa.
- 4 | Buques de propiedad estatal de la Armada Española, dados de baja, que permanecen en sus bases y arsenales a la espera de destino final.
- 5 | Buques de la flota pesquera española, afectados por distintos planes de renovación y beneficiarios de ayudas para su desguace.
- 6 | Buques afectados de daños insalvables debido a accidentes o averías procedentes de los astilleros de reparación.

Tal y como establece el PEMAR, aún es pronto para disponer de datos específicos sobre cantidades de buques y embarcaciones españolas de todos los grupos y tipos que pueden ser destinados al desguace en los próximos años.

En todo caso, para una aproximación a la generación de BEFV del Grupo I, hay que tener en cuenta que está fuertemente ligada al parque existente de buques, a su antigüedad y a factores económicos (crecimiento económico, facilidad de acceso a crédito, subvenciones al desguace, entre otros). Se muestra en la siguiente tabla la situación de la flota mercante de pabellón español y europeo:

PETROLEROS
13

España (Nº)

21

Controlada Empresas Españolas (Nº)

BUQUES DE PASAJE
46

España (Nº)

62

Controlada Empresas Españolas (Nº)

TRANSPORTE CARGA SÓLIDA O A GRANEL
0

España (Nº)

6

Controlada Empresas Españolas (Nº)

OTROS
11

España (Nº)

32

Controlada Empresas Españolas (Nº)

CARGA GENERAL
18

España (Nº)

35

Controlada Empresas Españolas (Nº)

TOTAL
118

España (Nº)

203

Controlada Empresas Españolas (Nº)

TRANSPORTE DE CONTENEDORES
1

España (Nº)

5

Controlada Empresas Españolas (Nº)

ROLL-ON/ROLL OFF
14

España (Nº)

19

Controlada Empresas Españolas (Nº)

FRIGORÍFICOS
3

España (Nº)

8

Controlada Empresas Españolas (Nº)

TRANSPORTE DE GAS
12

España (Nº)

15

Controlada Empresas Españolas (Nº)

Tabla 78- Inventario flota mercante de pabellón español y controlada por empresas españolas.
 Fuente: ANAVE (01/01/2015)

Como se puede observar, el parque de buques mercantes que pueden convertirse en residuo en España es muy reducido, pero hay que tener en cuenta que el Reglamento establece instalaciones para el desguace de buques europeos por lo que adaptarse puede suponer un acicate a la actividad centrada en el desguace de buques y embarcaciones de toda Europa.

Hay que destacar que son especialmente numerosos, particularmente en Galicia, los buques del grupo II, dada la importancia del sector pesquero en nuestra economía, habida cuenta además de los incentivos al desguace de buques puestos en marcha por la UE. También destacan, aunque en menor medida, los del grupo III, donde los pertenecientes a la Armada Española pueden constituir un flujo de BEFV importante.

Desde el punto de vista de residuos, los BEFV constituyen de manera similar a los VFU, residuos peligrosos, ya que entre los residuos que se pueden generar en su desmantelamiento tenemos: metales pesados, amianto, PCB, sustancias que agotan la capa de ozono, combustibles, aceites, baterías, pinturas, etc. Entre los residuos no peligrosos, se genera chatarra, vidrio, plásticos, etc.

4.13.2| GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

La gestión de los BEFV depende del grupo o tipo de buque o embarcación al que pertenezca:

Los grandes mercantes deben ser tratados en instalaciones que permitan su correcto tratamiento ambiental, debiendo estar las instalaciones receptoras en la Lista Europea de instalaciones de reciclado de buques. En este caso la responsabilidad de la gestión recae en el propietario del buque hasta su entrega en una instalación de descontaminación y desguace, asumiendo el propietario del buque los siguientes deberes:

- Notificar a la administración competente el desguace del buque.
- Garantizar que será desmantelado en alguna instalación incluida en la Lista Europea de instalaciones de reciclaje de buques.
- Facilitar toda la información para la elaboración del plan de reciclaje del buque por parte de la instalación receptora.
- Garantizar que los BEFV obtengan el certificado final necesario previo a las operaciones de desmantelamiento.

Los restantes buques deben gestionarse de acuerdo a la normativa de residuos, por lo menos mientras no se establezcan otras medidas adicionales que recojan las recomendaciones recogidas en el *Reglamento (UE) 1257/2013 relativo el reciclado de buques*.

Las instalaciones de tratamiento autorizado en Galicia para descontaminación de BEFV se muestran a continuación, si bien cabe señalar que ninguna se adecúa al Reglamento. En la actualidad se está promoviendo desde la administración autonómica que las instalaciones interesadas se adapten, al entender que puede suponer un acicate para la actividad a corto- medio plazo.



Tabla 79.- Número de instalaciones de descontaminación y tratamiento de BEFV autorizadas

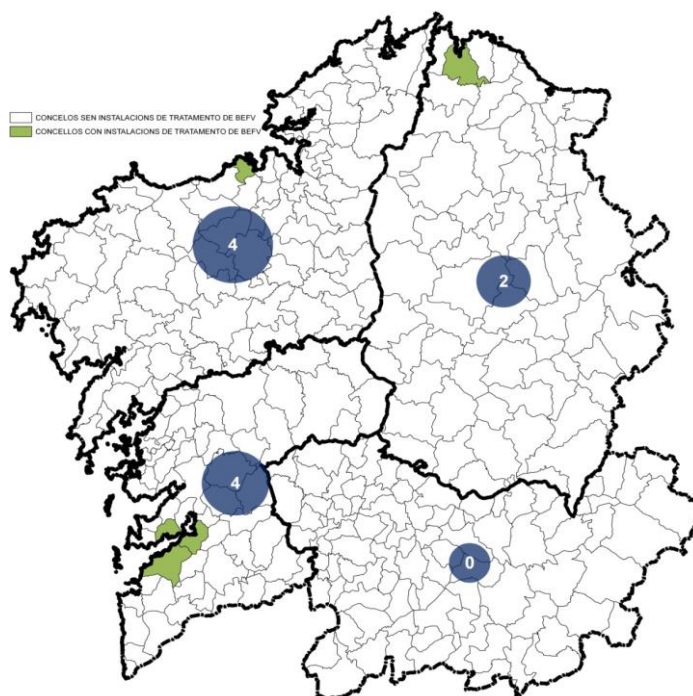


Figura 49.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de BEFV

4.15| RESIDUOS INDUSTRIALES SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA

4.14.1| GENERACIÓN

En este apartado se evaluarán en conjunto aquellos flujos de residuos industriales que no están regulados por normativa europea, estatal o autonómica específica, y que no se analizaron en el análisis de flujos anteriores.

Se dividen para su análisis en:

- **Origen industrial:** se incluyen los residuos, no analizados previamente, generados por los sectores de actividad industrial mostrados en la tabla siguiente.

- **Residuos transversales:** se incluyen los residuos, no analizados previamente, de los capítulos 13, 14, 15 y 16 de la lista europea de residuos al ser considerados residuos transversales a diversos sectores de actividad industrial.
- **Residuos del tratamiento:** se incluyen, en condiciones semejantes al anterior, los residuos producidos por las instalaciones de tratamiento de residuos y las aguas residuales que no fueron analizados previamente en ninguno de los flujos de residuos considerados.

Para este análisis se consideran productores de residuos las instalaciones industriales de elaboración de productos manufacturados que se corresponden con los CNAE 10 a 33.

Hay que indicar que están excluidos del análisis los aceites usados contenidos en el ámbito de aplicación del RD 679/2006 generados en cualquiera de las actividades de la siguiente tabla.

Sector	España**	Lugo	Ourense	A Coruña	Pontevedra	Total (kg)
Alimentación, bebidas y tabaco. CNAE 10-12	49	474	587	941	907	2.958
Textil y Confección. CNAE 13-14	7	71	131	685	432	1.326
Cuero y Calzado. CNAE 15	0	6	10	28	14	58
Madera y Corteza. CNAE 16	5	188	238	452	409	1.292
Papel, artes gráficas y reproducción de soportes grabados. CNAE 17-18	10	78	69	441	302	900
Coquerías, refino, químicas, productos farmacéuticos. CNAE 19-21	11	13	23	75	71	193
Manufacturas del caucho y plástico. CNAE 22	7	16	27	72	75	197
Productos minerales no metálicos. CNAE 23	32	127	179	302	323	963
Producción, 1ª transformación y fundición de metales. CNAE 24	8	7	12	22	28	77
Productos Metálicos. CNAE 25	26	369	338	900	834	2.467
Productos informáticos, electrónicos, ópticos y eléctricos. CNAE 26-27	5	14	19	84	74	196
Maquinaria y equipos. CNAE 28	9	33	14	82	126	264
Material de Transporte. CNAE 29-30	14	21	22	78	123	258
Muebles y otras industrias manufactureras. CNAE 31-32	8	204	241	760	463	1.676
Reparación, instalación maquinaria y equipación. CNAE 33	53	90	64	595	501	1.303
Total:	244	1.711	1.974	5.517	4.682	1.4128

Tabla 80.- Empresas de elaboración de productos manufacturados Galicia 2014. Fuente: IGE

** Las empresas tipo "España" poseen su sede social fuera de la Comunidad Autónoma.

Para el análisis de los residuos derivados del sector industrial se muestra la relación existente entre los capítulos de la Lista Europea de Residuos frente a los sectores de actividad que los originan:



Capítulos Lista Europea de Residuos	Sectores de actividad. CNAE 2015
02-Residuos agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industria de la alimentación (División 10): Procesado y conservación de la carne y elaboración de productos cárnicos; de pescados, crustáceos y moluscos; de frutas y legumbres; Fabricación de aceites y grasas animales y vegetales; Fabricación de productos lácteos; Fabricación de molinería, almidones y productos amiláceos; Fabricación de otros productos alimenticios y fabricación de productos para la alimentación animal. - Fabricación de bebidas (División 11). - Fabricación de tabaco (División 12).
03-Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industria de la madera y de la corteza (División 16): Serrado y cepillado de la madera y fabricación de productos de madera, cestería y espartería. - Industria del papel (División 17): Fabricación de pasta papelera, papel y cartón y artículos de papel y cartón. - Fabricación de muebles (División 31).
04-Residuos de las industrias del cuero, piel y textil.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industria textil (División 13): Preparación y elaboración de fibras textiles, fabricación de tejidos textiles, acabado de textiles y elaboración de otros productos. - Industria de la confección prendas de vestir (División 14): Confección prendas de vestir excepto peletería, fabricación de artículos de peletería y prendas de vestir de punto. - Industria cuero y calzado (División 15): Preparación, curtido y acabado del cuero, fabricación de artículos de marroquinería y viaje y preparación y teñido de pieles.
05-Residuos refino petróleo, purificación gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coquerías y refino de petróleo (División 19).
06-Residuos de proc. químicos inorgánicos.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artes gráficas y reproducción de soportes grabados (División 18).
07-Residuos de procesos químicos orgánicos.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industria química (División 20).
08-Residuos fabricación, formulación, distribución y utilización de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, selladores y tintas de impresión.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de productos farmacéuticos (División 21). - Fabricación productos de caucho y plásticos (División 22). - Fabricación otros productos minerales no metálicos (División 23).
09-Residuos de la industria fotográfica.	<p>Información y comunicación (Sección J):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edición (División 58).
10-Residuos de procesos térmicos.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metalurgia (División 24): Fundición de metales. Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado (Sección D).
11-Residuos tratamiento químico de superficie y recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metalurgia (División 24): Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones; Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero, fabricación de otros productos de primera transformación del acero, producción de metales preciosos y de otros metales no férreos.
12-Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.	<p>Industria Manufacturera (Sección C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (División 25). - Fabricación de productos informáticos, electrónicos y eléctricos, material y equipo eléctrico y maquinaria y equipo (División 26, 27 y 28). - Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (División 29). - Fabricación de otro material de transporte (División 30).
13-Residuos de aceites y combustibles líquidos excepto aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19.	
14-Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos excepto los de los capítulos 07 y 08.	
15-Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.	
16-Residuos no especificados en otro capítulo.	
19-Residuos de las instalaciones del tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y uso industrial.	<p>Residuos transversales a diversos sectores de la actividad industrial.</p> <p>Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación (Sección E):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización. - Actividades descontaminación y otros servicios de gestión de residuos.

Tabla 81.- Sectores de actividad productores de residuos industriales sin legislación específica en Galicia

En cuanto a la generación total:

2010	RP	RNP	Total (t)
	93.836	668.138	761.974
2011			
	85.443	650.083	735.526
2012			
	77.608	785.927	863.536
2013			
	87.662	691.609	779.271
2014			
	80.666	705.232	785.899

Tabla 82.- Evolución de la generación de residuos industriales sin legislación específica

Como se puede observar, la producción de residuos de origen industrial no afectada por legislación específica es un 3,1% superior en el 2014 respecto del 2010, cuando a nivel económico se detecta una merma de la producción industrial y del valor añadido bruto del sector industrial.

4.14.1.1| Residuos industriales no peligrosos sin legislación específica

Del total de residuos industriales se declararon en 2014, 705.232 t de RNP (89,7% del total del flujo de residuos industriales sin legislación específica). Analizando por sectores la producción de RNP y su evolución, se observa cómo a nivel de capítulo LER son los residuos de procesos térmicos los que cuentan con una mayor producción, seguido de los de producción de alimentos y bebidas, y de la transformación de la madera y de la producción de tableros.

Sector	Capítulo LER	2010	2011	2012	2013	2014
Industrial	2	101.534	85.914	7.708	8.477	15.308
	3	62.071	15.792	23.252	26.322	34.942
	4	2.312	1.725	1.605	1.651	1.810
	5	63	107	4.526	1.065	538
	6	1.257	1.515	630	205	113
	7	287	125	33	590	141
	8	4.966	4.264	3.954	3.708	3.330
	9	12	12	93	114	25
	10	237.206	248.833	483.864	370.751	344.056
	11	4.422	2.573	3.627	5.557	7.610
	12	14.844	16.943	10.248	14.143	12.288
		Total (t)	428.980	377.803	539.540	432.584
Residuos Transversales	13	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0
	15	86.107	101.789	82.162	99.956	108.977
	16	33.246	45.260	28.606	32.596	33.284
	Total (t)	119.353	147.049	110.768	432.584	424.996
Derivados Tratamiento	19	119.805	125.231	135.618	126.474	137.975
	Total (t)	119.805	125.231	135.618	126.474	137.975
Total RNP (t)		668.138	650.083	785.927	691.609	705.232

Tabla 83.- Evolución de la producción de residuos industriales NP sin legislación específica

Del total de residuos no peligrosos generados, el 91,4% están representados por sólo 21 corrientes de residuos específicas, entre las que se encuentran las cenizas volantes de carbón, residuos procedentes del tratamiento mecánico de

residuos, envases de papel y cartón, escorias negras de siderurgia y las cenizas de lar, tal y como puede observarse en la siguiente tabla.

Residuo	Residuo no peligroso	t	%
100102	Cenizas volantes de carbón	211.153	29,94
191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11	75.151	10,66
150101	Envases de papel y cartón	54.395	7,71
100202	Escorias no tratadas	51.639	7,32
100101	Cenizas de lar, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04)	44.286	6,28
150103	Envases de madera	41.018	5,82
160106	Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos	23.197	3,29
100318	Residuos que contienen carbono procedentes de la fabricación de ánodos, distintos de los especificados en el código 10 03 17	18.248	2,59
190802	Residuos del desarenado	15.781	2,24
190814	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13	15.103	2,14
030302	Lodos de lejías verdes (de la recuperación de lejías de cocción)	13.578	1,93
030301	Residuos de cáscara y madera	11.156	1,58
100117	Cenizas volantes procedentes de la coincineración distintas de las 10 01 16	10.700	1,52
150102	Envases de plástico	9.667	1,37
120117	Residuos de granallado o chorreado distintos de los especificados en el código 12 01 16	8.413	1,19
191004	Fraciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo distintos de los especificados en el código 19 10 03	7.908	1,12
030105	Serraduras, virutas, retazos, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04	7.321	1,04
020501	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	7.204	1,02
190812	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 11	6.704	0,95
110110	Lodos y tortas de filtración distintos de los especificados en el código 11 01 09	6.660	0,94
161104	Otros revestimientos y refractarios procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 03	5.572	0,79
Total:		644.859	91,4%

Tabla 84.- Corrientes específicas de RNP con generación superior a 5.000 t anuales. % respecto total RNP

4.14.1.2] Residuos industriales peligrosos sin legislación específica

Los residuos peligrosos representan el 10,3% del total (80.666 t en 2014) de residuos industriales producidos en Galicia sin legislación específica.

Analizando por sectores la producción de residuos peligrosos y su evolución en el período analizado, se observa cómo a nivel de capítulo LER son los residuos de aceites y combustibles líquidos y los residuos de procesos térmicos los que cuentan con

una mayor producción; seguido de los residuos no incluidos en otros capítulos de la lista (LER 16).

Sector	Capítulo LER	2010	2011	2012	2013	2014
Industrial	2	2	1	1	0	0
	3	26	2	5	3	1
	4	376	454	413	253	229
	5	356	408	272	197	181
	6	3.103	3.955	3.496	4.984	4.257
	7	870	1.053	736	764	618
	8	5.824	5.367	5.081	5.309	4.776
	9	405	309	250	238	187
	10	16.772	17.016	18.847	21.473	17.229
	11	3.397	3.278	2.143	1.913	1.614
	12	194	235	242	458	317
		Total (t)		31.324	32.078	31.486
Residuos Transversales	13	21.238	24.819	27.748	30.005	31.925
	14	577	632	616	734	652
	15	5.059	5.459	4.348	3.397	3.088
	16	23.999	13.666	11.090	13.384	12.896
	Total (t)		50.874	44.577	43.803	47.521
Derivados Tratamiento	19	11.637	8.788	2.320	4.540	2.698
	Total (t)	11.637	8.788	2.320	4.550	2.698
Total Residuos Peligrosos (t)		93.836	85.443	77.608	87.662	80.666

Tabla 85.- Evolución de la producción de residuos industriales peligrosos sin legislación específica

Si el análisis se realiza por corriente específica, de todos los residuos peligrosos producidos el 85,2 % del total están representados por solo 17 tipos de residuos, principalmente, aceites de sentinas, polvo de acería, revestimientos y refractarios y escorias de la producción primaria del aluminio.

Residuo	Residuo no peligroso	t	%
130402*	Aceites de sentinas recogidos en muelles	23.280	28,9
100207*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas	8.731	10,8
161101*	Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas	6.168	7,6
100304*	Escorias de la producción primaria	5.480	6,8
160708*	Residuos que contienen hidrocarburos	3.577	4,4
060204*	Hidróxido potásico e hidróxido sódico	3.073	3,8
130502*	Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas	2.987	3,7
130703*	Otros combustibles (incluidas mezclas)	2.379	2,9
080111*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	1.874	2,3
150202*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	1.855	2,3
080113*	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	1.787	2,2
100323*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas	1.435	1,8
190207*	Aceites y concentrados procedentes del proceso de separación	1.338	1,7
130403*	Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación	1.297	1,6
150110*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	1.272	1,6
100321*	Otras partículas y polvo (incluido el polvo de trituración) que contienen sustancias peligrosas	1.149	1,4
130507*	Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas	1.070	1,3
Total:		68.753	85,2%

Tabla 86.- Corrientes específicas de RP con generación superior a 1.000 t anuales. % respecto total RP

4.14.2 | GESTIÓN E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

Como queda justificado, los residuos generados son de diferente naturaleza y composición, y por lo tanto, su tratamiento de gestión tiene que ser diferenciado, siendo en muchos casos, tratados en plantas objeto de AAI, y que por lo tanto, emplean las mejores técnicas disponibles para valorizar, o en su caso, eliminar, el residuo de no poder ser objeto de valorización.

La distinta naturaleza y composición de los residuos generados y de los procesos productivos que los generan, implica dificultades o discrepancias, según el caso, en la identificación correcta de los códigos LER. En otros casos el problema está en la determinación de las características de peligrosidad de los residuos, lo que deriva finalmente en dificultades añadidas para identificar los tratamientos más adecuados según la tipología del residuo generado.

Las cantidades de residuos tratados de esta corriente se muestran a continuación:

Año	Valorización (t)	Eliminación (t)	Total (t)
2010	38.109	80.593	118.703
2011	33.190	84.557	117.747
2012	34.601	68.626	103.227
2013	34.543	67.015	101.557
2014	38.348	60.749	99.096

Tabla 87.- Evolución del tratamiento de RP sin legislación específica

Año	Valorización (t)	Eliminación (t)	Total (t)
2010	380.615	117.976	498.591
2011	438.805	117.019	555.824
2012	416.097	303.339	719.436

Año	Valorización (t)	Eliminación (t)	Total (t)
2013	355.361	211.409	566.770
2014	310.032	298.509	608.541

Tabla 88.- Evolución del tratamiento de RNP sin legislación específica

Una cantidad importante de los residuos generados recogidos en este apartado, son tratados junto con otros flujos de residuos. Fundamentalmente el tratamiento va a depender de las características del residuo, de su peligrosidad y de su composición.

4.16 | ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDERO

La normativa de referencia en Galicia, para este tipo de instalaciones, está constituida fundamentalmente por el *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósitos en vertedero*, y la *Orden de 20 de Julio de 2009, por la que se regula la construcción y la gestión de las vertederos en la Comunidad Autónoma de Galicia*, así como la normativa vigente sobre autorización ambiental integrada.

Entre otros muchos aspectos, en la normativa se determinan los residuos admisibles en vertedero (la clasificación de vertederos incluye los vertederos de residuos peligrosos, no peligrosos e inertes); así como las condiciones que deben cumplir los residuos para poder ser eliminados; no siendo admisibles los siguientes:

- Tierras y rocas no contaminadas de excavación empleadas para restauración, acondicionamiento y relleno.
- Depósito de suelo sin contaminar o residuos no peligrosos inertes procedentes de la prospección, extracción, tratamiento y almacenamiento de recursos minerales.
- Residuos líquidos o con una humedad superior al 65% en peso.
- Residuos de temperatura superior a 50°.

- Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos, corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables.
- Residuos infecciosos.
- Residuos reactivos.
- Neumáticos usados (salvo los de bicicleta y los de diámetro superior a 1.400 mm).
- Cualquier otro residuo que no cumpla los requisitos recogidos en el anexo IV de la Orden de 20 de julio de 2009 y los SANDACH excepto que se acredite suficientemente el cumplimiento de su normativa específica ante el órgano competente en residuos.
- En general, cualquier residuo que pueda ser objeto de valorización material en Galicia.

También se permite con carácter excepcional (previa solicitud) la admisión de residuos valorizables cuando por circunstancias de mercado (cierre instalación de valorización, exceso de producción del residuo respecto a la capacidad de tratamiento de las plantas de valorización o el precio del reciclado altere sustancialmente los costes de gestión existentes), no resulte posible a comercialización de los productos obtenidos en el tratamiento del residuo.

Existe por lo tanto una normativa clara y específica, que junto con la planificación en materia de residuos vigente contribuyen a disminuir las necesidades de eliminación de residuos en vertedero.

Hay que destacar que para conseguir una economía circular a eliminación de residuos debe ser reducida, por lo que se espera en un futuro próximo mayores restricciones legales en todo el territorio europeo al vertido y/o la imposición de tasas a la eliminación.

A nivel de instalaciones, en la Comunidad Autónoma de Galicia cuentan con autorización para la eliminación de residuos un total de 15 vertederos.

Tipo de vertedero	Número
Residuos inertes	1
Residuos no peligrosos	11
Rechazos de RCD	7
Residuos industriales	5
Residuos peligrosos	1
Vertedero de cola	2 ²²
Total:	15

Tabla 89.- Vertederos de residuos autorizados

Por tipología de vertedero, dentro de las instalaciones de eliminación de RP, se indica sobre plano a situación de la única instalación de eliminación de RP existente localizada en el CTRIG. Las características del centro se recogen en el Anexo V.

En la actualidad 7 vertederos están autorizados para admitir rechazos de RCD, 1 como residuo inerte, mientras los otros 5 están autorizados además de para residuos industriales, para la eliminación de residuos de amianto.

La capacidad de eliminación de RNP de las 5 instalaciones para residuos industriales es elevada, con una vida útil estimada, al ritmo de vertido actual, de 14 años.

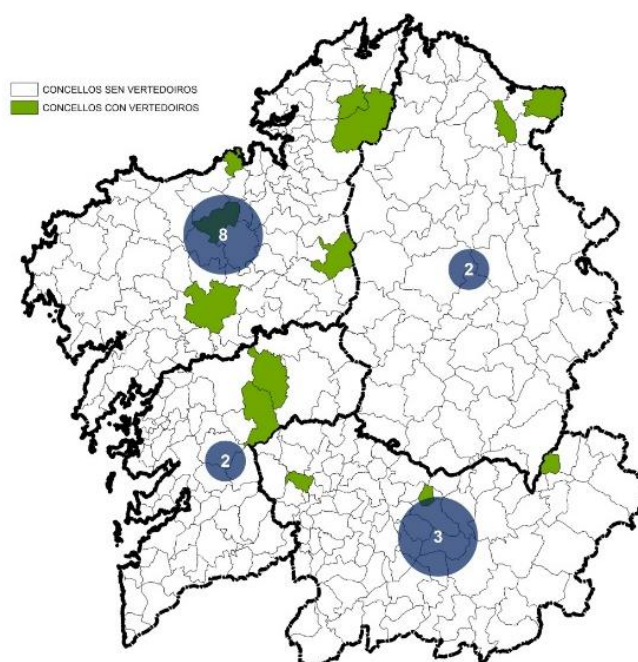


Figura 50.- Mapa de localización de las instalaciones de tratamiento de vertederos

Tipo de vertedero	Capacidad restante (m ³)	Capacidad restante (t)
Residuos inertes	17.478	15.730
Residuos no peligrosos	2.528.104	2.770.323
Rechazos de RCD	806.858	979.905
Residuos industriales	1.738.724	1.806.147
Residuos peligrosos	400.347	401.399
Chola	3.843.941	4.569.264

Tabla 90.- Capacidad restante de vertido instalaciones autorizadas

4.17| SUELOS CONTAMINADOS

El suelo constituye uno de los medios receptores de la contaminación más sensible y vulnerable. Los procesos que permiten su formación y regeneración son extremadamente lentos por lo que es considerado como un recurso no renovable (un centímetro de suelo tarda cientos de años en formarse). Este medio constituye un sistema muy dinámico que ejerce numerosas funciones y desempeña un papel muy importante para la actividad humana y la supervivencia de los ecosistemas. Su degradación puede ser consecuencia de diversas causas (incendios, inundaciones, salinización, contaminación...) y está sometido cada vez a más presión derivada de las actividades antropogénicas menoscabando las importantes funciones ambientales que ejerce.

La contaminación del suelo consiste en una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de sus funciones como consecuencia de la acumulación de sustancias tóxicas en unas concentraciones que superan el poder de amortiguación natural del suelo y que modifican negativamente sus propiedades.

La degradación del suelo influye directamente en la calidad del agua, del aire, de la biodiversidad y en el cambio climático. Puede mismo alterar la salud de la población y amenazar la seguridad alimentaria.

Así, el impacto económico de una degradación del suelo incluye no sólo los costes derivados de una investigación y una recuperación, sino también los costes sanitarios y la reducción del precio del suelo, entre otros. La evaluación de impacto efectuada conforme a las directrices de la

Comisión y basada en la información disponible indica que, a nivel europeo, la degradación del suelo podría tener un coste anual de unos 38 mil millones de euros.

Todo esto motivó la necesidad de desarrollo de políticas específicas de protección de los suelos frente a la contaminación.

En el año 1991, el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente (MOPTMA) comenzó la realización del primero Inventario de Espacios Contaminados, con la finalidad de que sirviera como una aproximación inicial a los posibles problemas ambientales de contaminación del suelo que pudiesen existir como consecuencia de la presión de las actividades antropogénicas.

Posteriormente, dentro del marco del *Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados (1995-2005)*, se firmó un convenio marco entre lo MOPTMA y la Consellería de Industria y Comercio de la Xunta de Galicia sobre actuaciones de descontaminación de suelos con el objeto de establecer las condiciones básicas para la colaboración entre la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda y la Consellería de Industria y Comercio en la financiación de la redacción de proyectos, incluidos estudios preliminares, reconocimientos de detalle y ejecución de obras de descontaminación de suelos.

El *Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Galicia (1995-2000)* fue el instrumento a partir del cual se planificaron las acciones que se deberán desarrollar. Así durante estos años, se realizaron investigaciones de detalle en emplazamientos contaminados y proyectos de descontaminación de suelos.

La *Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos* regula por primera vez con un ámbito estatal los suelos contaminados estableciendo una protección legalmente eficaz de éstos contra la contaminación.

En el año 2000, se establece la Estrategia Gallega de Gestión de Residuos²³, que recoge las actuaciones desarrolladas en relación a los suelos contaminados en el marco del Plan y va

²³ Resolución de 10 de noviembre del 2000 (Galicia) por la que se acuerda la publicación de la estrategia gallega de gestión de residuos.

acompañada de un compromiso financiero regulado por dicho convenio entre la Xunta y el MOPTMA (1995-2005²⁴).

La publicación del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por lo que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, marcó un hito en la legislación tratándose por primera vez de manera específica y única los aspectos relacionados con la problemática de la contaminación del suelo.

En Galicia, las primeras referencias legales para la protección del suelo aparecen en la *Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia*, pero es la *Ley 10/2008, de 3 de noviembre*, la que establece por primera vez una regulación de rango legal específica para los suelos contaminados.

Posteriormente, el *Decreto 60/2009, de 26 de febrero, por el que se regulan los suelos potencialmente contaminados y el procedimiento para la declaración de suelos contaminados*, desarrolla con ámbito reglamentario las previsiones recogidas en dicha ley.

4.17.1 DESCRIPCIÓN Y DIAGNOSIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La contaminación del suelo abarca las denominadas contaminaciones históricas, previas a la entrada de vigor de la normativa vinculada a la gestión del suelo, así como de aquellos episodios que, normalmente por accidente o fugas de procesos productivos, pueden afectar a la calidad del suelo.

Normalmente las contaminaciones históricas suelen estar muy localizadas. En algunos casos el suelo fue gestionado por el responsable al haber sufrido contaminación derivada de procesos urbanísticos o de construcción de infraestructuras,

mientras que en otros casos, subsidiariamente, la Consellería de Medio Ambiente ejecutó las actuaciones necesarias para asegurar la calidad del suelo.

De las contaminaciones históricas detectadas, la de mayor extensión es la contaminación asociada a la fabricación de lindano (HCH) en el entorno del polígono de Torneiros (O Porriño), donde el vertido de los residuos del proceso de fabricación del citado insecticida, actualmente prohibido, en el entorno de la fábrica, era práctica común. Esto dio lugar a la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas, procediendo la Consellería de Medio Ambiente a su declaración como suelo contaminado en el año 2001, para a continuación ejecutar un proyecto de confinamiento de los suelos afectados. En el año 2003, una vez ejecutado el proyecto, perdió su condición de suelo contaminado.

Con respecto a la situación actual a nivel de suelos contaminados en Galicia, hoy en día no existen suelos contaminados declarados. Esto viene motivado, en parte, por la aprobación del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, que establece en su disposición transitoria segunda el procedimiento especial sobre recuperación de suelos, según el cual *“En aquellos supuestos de suelos que soportaron actividades potencialmente contaminantes con anterioridad al 7 de febrero de 2005 en que se crea necesario realizar labores de recuperación, sus titulares o propietarios podrán presentar un plan de recuperación de éstos que deberá ser aprobado por la dirección general competente en materia de suelos contaminados. En estos casos no será necesaria la declaración previa de suelo contaminado”*. Esta posibilidad se recoge también en el artículo 38 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

Actualmente todas las descontaminaciones que están siendo llevadas a cabo en Galicia están teniendo el carácter voluntario por lo que no está siendo necesaria la declaración previa del suelo como contaminado.

En la actualidad están registrados en Galicia 12.215 emplazamientos en los que se realizan actividades potencialmente contaminantes del suelo.

La distribución por sectores es la siguiente:

²⁴ Resolución de 1 de marzo de 2000, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se dispone la publicación del Convenio Marco entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Galicia sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por el que se definen los compromisos de gasto para 1999 (BOE núm. 72, de 24 de marzo de 2000).

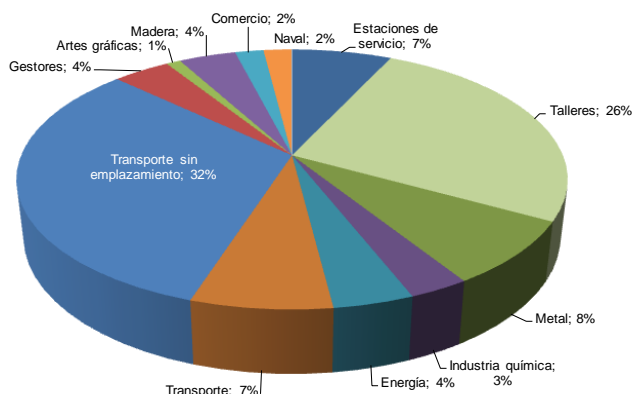


Figura 51.- Distribución por sector de actividades potencialmente contaminantes del suelo

De las investigaciones realizadas hasta la actualidad se superaron los niveles genéricos de referencia en 198 localizaciones, de los cuales desembocaron en la necesidad de realizar un proyecto de recuperación un total de 69, estando actualmente en ejecución 42 proyectos.

TOTAL

564

Investigados

212

Pendientes de investigación

Tabla 91.- Datos de suelos potencialmente contaminados

En la mayoría de las investigaciones realizadas, se detectan afecciones en la calidad de los suelos o de las aguas subterráneas que ponen de manifiesto la existencia de un foco de contaminación en el emplazamiento que es preciso identificar y corregir para evitar que pueda derivar en riesgos inadmisibles y en la necesidad de ejecución de proyectos de recuperación, que además de ser muy costosos económicamente lo son también técnicamente.

4.17.2 GESTIÓN DE LOS SUELOS CONTAMINADOS. INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

Los titulares de las actividades clasificadas, según la normativa vigente, como actividades potencialmente contaminantes, están obligados a presentar informes de la situación del suelo en los siguientes supuestos:

- A los cinco años, que se contarán desde la fecha de aprobación del informe anterior.
- Transmisión de la titularidad de la actividad.
- Cese de la actividad.
- Modificación sustancial.

Además, los propietarios de los suelos, en los que se había desarrollado anteriormente alguna actividad con carácter potencialmente contaminante, estarán obligados a presentar un informe de situación en caso de que se pretenda establecer una actividad diferente o que suponga un cambio del uso del suelo.

Estos informes constituyen la herramienta inicial que permite verificar si estas actividades ponen los medios necesarios para que no se produzca una contaminación del suelo. El objetivo primordial de estos informes es establecer un control con fines preventivos determinando el riesgo de contaminación de una determinada actividad y, en función del riesgo, pedir información complementaria más detallada, datos o análisis que permitan evaluar, de existir, el grado de contaminación del suelo.

Hace falta señalar, además, que las actuaciones en esta materia no se realizan exclusivamente en emplazamientos que soportan actividades clasificadas como potencialmente contaminantes, sino también en cualquier emplazamiento en el que se produzcan accidentes o vertidos que puedan derivar en una contaminación al suelo. Durante estos años fueron registrados 36 accidentes, la mayor parte con riesgo de contaminación por hidrocarburos.

Debido a las características del suelo, la contaminación producida no resulta evidente hasta que se encuentra en un estado muy

avanzado. Los costes ambientales y económicos derivados de una detección tardía de un problema de contaminación en suelos y aguas subterráneas son enormes, por lo que la implantación de medidas de prevención de la contaminación y la detección rápida de la existencia de afecciones resultan ser dos de los objetivos primordiales en la gestión de los suelos.

Esta necesidad de detección rápida de problemas de contaminación del suelo derivó en la implantación de programas de vigilancia y control en aquellos emplazamientos que a lo largo de estos años manifestaron ser los de mayor riesgo. Los informes de situación presentados y las

investigaciones realizadas durante el año 2007 sirvieron de punto de partida para determinar las actividades de mayor riesgo de contaminación. También se requiere la implantación de planes de vigilancia en aquellos emplazamientos en los que se llevó a cabo una descontaminación del suelo con la finalidad de corroborar la efectividad de las medidas de descontaminación en el tiempo.

Desde el año 2006 hasta abril de 2016, fueron implantados un total de 343 planes de vigilancia y control, la mayoría de los cuales pusieron de manifiesto la existencia de afecciones en los suelos o en las aguas subterráneas y la necesidad de identificación y control de focos de contaminación.

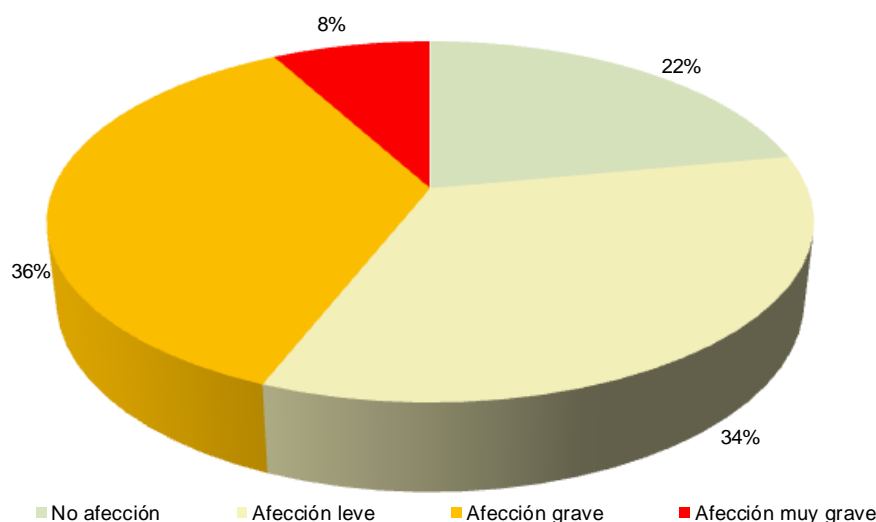


Figura 52.- Resultados de los planes de vigilancia ambiental desvirtuados (2006-2016)

Está prevista la implantación inminente de 64 nuevos planes de vigilancia que actualmente están en tramitación. Por otra parte, debe tenerse en cuenta que la normativa de Autorización Ambiental Integrada, prevé la necesidad de ejecutar medidas de control de la calidad de los suelos y de las aguas subterráneas en todas las actividades sujetas a ésta, por lo que existen actividades que, no estando consideradas por la normativa específica en materia de suelos contaminados, se ven sometidas a controles de calidad del suelo y de las aguas subterráneas, entre otros. Si se tienen en cuenta también todos los planes de vigilancia implantados como

consecuencia de la aplicación de la normativa de prevención y control integrados de la contaminación, el número de planes de control existentes aumenta en 256.

Las actuaciones realizadas para la prevención, detección y gestión de la contaminación del suelo consisten en un proceso gradual en el tiempo en el que se parte de una fase inicial en la que se dispone de poca información y, en los casos en los que el problema se acentúa, se avanza hacia fases en las que se va disponiendo de un mayor conocimiento de la problemática de la contaminación. Las cuatro fases que forman parte del proceso de gestión de suelo son las siguientes:

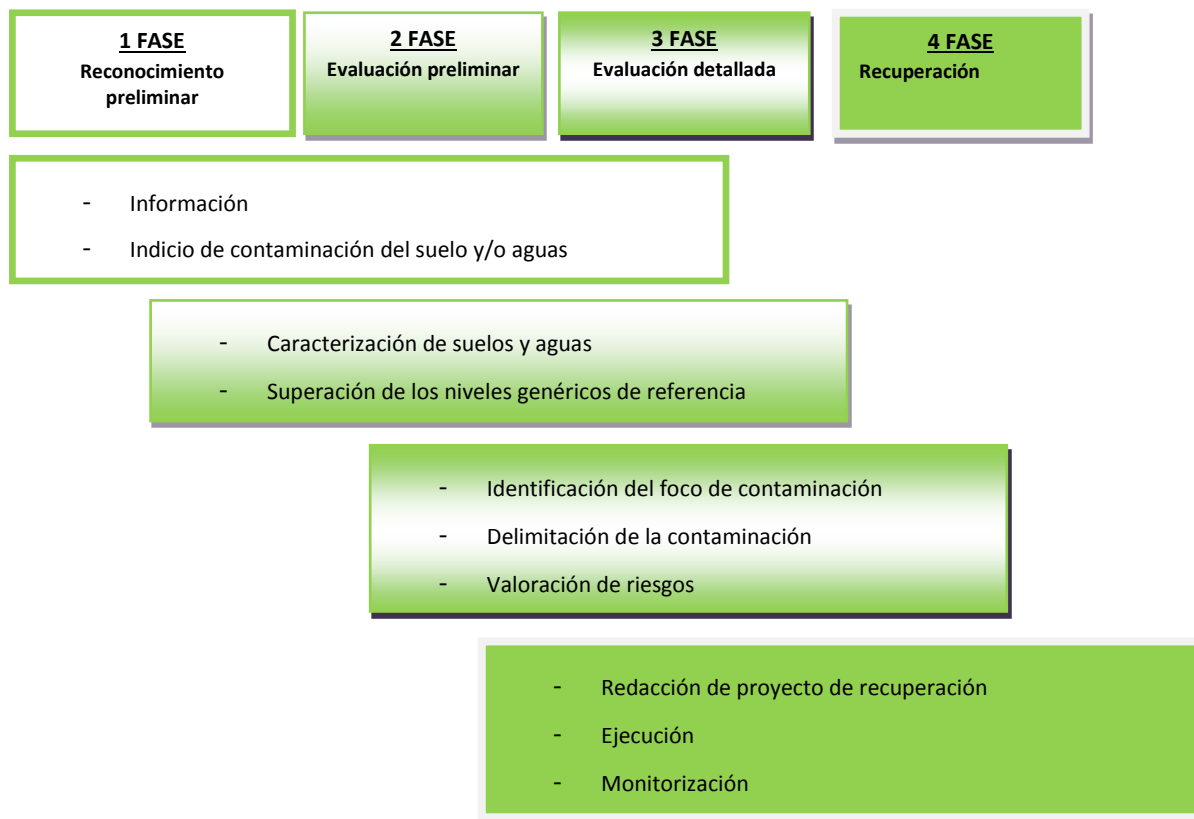


Figura 53.- Esquema de gestión del suelo potencialmente contaminado

Fase de reconocimiento preliminar

Como punto de partida, se dispone de los informes de situación del suelo presentados por los titulares de las actividades potencialmente contaminantes. En esta primera fase, se comprueba que la documentación cumple con el contenido mínimo establecido en la normativa y, en función de la documentación aportada, se evalúa el riesgo o la existencia de contaminación o de indicios de contaminación del suelo.

Fase de evaluación preliminar

En los emplazamientos que tras la fase de reconocimiento preliminar presentan indicios de contaminación, se requiere una caracterización del suelo y de las aguas.

La propuesta debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el anexo IV del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, y ser aprobada previamente por la Administración.

Fase de evaluación detallada

En los emplazamientos que como resultado de la fase de evaluación preliminar sea constatada la superación de los niveles genéricos de referencia, será preciso delimitar la pluma de contaminación, tanto en superficie como en profundidad, por lo que será necesario realizar una propuesta de investigación analítica detallada de acuerdo también al anexo IV del Decreto 60/2009, de 26 de febrero. Esta propuesta de investigación analítica detallada es evaluada y aprobada previamente por la Administración. Una vez realizada la investigación detallada, se realizará la valoración de riesgos de acuerdo a lo establecido en el Anexo VI. En caso de que el riesgo resulte admisible, se aprobará la valoración de riesgos y se requerirá, en su caso, un control y seguimiento de la afección detectada.

Fase de recuperación

En el caso de existir un riesgo inadmisibles, deberá ejecutarse un proyecto de recuperación de

conformidad con lo previsto en el Anexo IV de la norma. El procedimiento que se seguirá es el mismo que en las fases anteriores. No obstante, durante la ejecución de un proyecto de recuperación deben presentarse los correspondientes informes de seguimiento y, una vez finalizada, el informe final de la recuperación. Todos los informes deberán cumplir con los requisitos de contenido y periodicidad señalados en el Decreto 60/2009, de 26 de febrero.

Son muchas las tipologías de suelos contaminados ante las que nos podemos encontrar, siendo las más frecuentes: suelos contaminados por hidrocarburos (gasolineras, gasocentros,...), suelos contaminados por metales y suelos contaminados por compuestos clorados.

Para la recuperación de suelos contaminados se aplican técnicas "in situ", es decir, en el propio emplazamiento, entre las que podemos mencionar, como más extendidas, las tecnologías de alto vacío con bombeo, oxidación química, desorción térmica y biorremediación.

La dificultad técnica de aplicación de las tecnologías de recuperación de suelos (efectividad, plazo de ejecución,...), hacen que en muchos casos los suelos sean retirados del emplazamiento y eliminados en vertedero, en función de su tipología (peligroso o no peligroso).

No existen instalaciones en Galicia con tecnologías específicas para el tratamiento de suelos.

4.18| TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DENTRO DE LA UE

El Reglamento 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos, es la norma de referencia.

Dicho reglamento fue modificado por el Reglamento (UE) 660/2014, dado que la regulación de controles sobre el régimen de traslado fue insuficiente para asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos. Esta modificación implica nuevos deberes a los Estados Miembros. En concreto, impone la puesta en marcha de un Plan Estatal de Inspección, como muy tarde el 1 de enero de 2017, para prevenir los traslados ilícitos de residuos, tanto

intracomunitarios como a terceros países. Dicho plan será revisado cada tres años, y deberá estar basado en una evaluación de riesgos, además de incluir una serie de elementos clave, principalmente objetivos, prioridades, zona geográfica en la que se aplican, información sobre las inspecciones previstas, las tareas asignadas a las autoridades que participan en las inspecciones, los mecanismos de cooperación entre ellas en todo el territorio estatal, la UE y terceros países implicados, además de información sobre la formación de inspectores, así como sobre los recursos humanos, financieros y otros destinados a la ejecución del correspondiente Plan de inspección.

De acuerdo con el reparto competencial establecido por el artículo 12.4.d, de la Ley 22/2011, de 28 de julio, corresponde a cada Comunidad Autónoma otorgar la autorización de traslado de residuos desde o hacia países de la Unión Europea. El Ministerio con competencias en residuos es el encargado de autorizar los traslados de residuos desde y hacia terceros países no comunitarios.

4.18.1 SITUACIÓN ACTUAL

La información que se presenta a continuación hace referencia a los traslados que requieren autorización previa (residuos peligrosos y algunos residuos no peligrosos), aunque en el período evaluado sólo se tramitaron traslados sujetos a autorización previa de residuos peligrosos.

El balance entre importación/exportación ha cambiado en los últimos años. Si en 2010 las exportaciones de residuos eran significativas en cantidad pero para muy pocos residuos, a partir de 2013 la situación cambia disminuyendo las exportaciones significativamente e igualándose a las importaciones.

Se muestran las cantidades y la evolución de los residuos procedentes de otros países de la UE y de los residuos generados en Galicia enviados para su tratamiento en estos países.



Figura 54.- Evolución de los traslados transfronterizos

EXPORTACIONES				
	Código LER	Destino	Tratamiento	Cantidades
2010	161101* (revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos)	Alemania	R1	2.506
2011	161101* (revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos)	Alemania	R1	639
	140603* (otros disolventes y mezclas de disolventes)	Portugal	R2	40
2012	160506* (productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas mezclas de productos químicos de laboratorio)	Bélgica	D10	27
	140603* (otros disolventes y mezclas de disolventes)	Portugal	R2	11
	160708* (residuos que contienen hidrocarburos)	Portugal	R2	326
2013	140603* (otros disolventes y mezclas de disolventes)	Portugal	R2	163
	140603* (otros disolventes y mezclas de disolventes)	Portugal	R2	117
2014	130401* (aguas con hidrocarburos)	Portugal	R5-R9	231
	160506*-160507 (productos químicos de laboratorio que consisten, o contienen, sustancias peligrosas)	Bélgica	D10	34
	070513*-160303* (medicamentos y residuos farmacéuticos)	Bélgica	D10	19

Tabla 92.- Datos sobre movimientos transfronterizos intracomunitarios. Exportaciones

IMPORTACIONES				
	Código LER	Origen	Tratamiento	Cantidades
2010	-	-	-	-
2011	-	-	-	-
2012	180103* (residuos cuya recogida y eliminación son objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones)	Portugal	D9	27
	140603* (otros disolventes y mezclas de disolventes)	Portugal	R2	82
2013	180103* (residuos cuya recogida y eliminación son objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones)	Portugal	D9	276
	140603* (otros disolventes y mezclas de disolventes)	Portugal	R2	98
2014	180103*-180202* (residuos cuya recogida y eliminación son objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones)	Portugal	D9	241

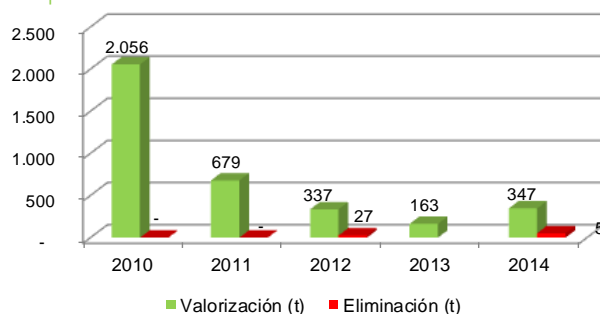
Tabla 93.- Datos sobre movimientos transfronterizos intracomunitarios. Importaciones

Se muestra a continuación la información sobre traslados de residuos competencia del Ministerio. Sólo se recogen datos relativos a importaciones, puesto que en el período considerado no se exportaron residuos objeto de autorización con destino a terceros países.

MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DESDE O HACIA TERCEROS PAÍSES				
	Código LER	Origen	Tratamiento	Cantidades
2010	-	-	-	-
2011	-	-	-	-
2012	-	-	-	-
2013	130205* (aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes)	Mauritania	R5	1.910
	130205* (aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes)	Mauritania	R5	1.017
2014	130403* (aceites de sentinas procedentes de otro tipo de navegación)	Mauritania	R5	1.297

Tabla 94.- Datos sobre movimientos transfronterizos desde o hacia terceros países

Exportaciones:



Importaciones:

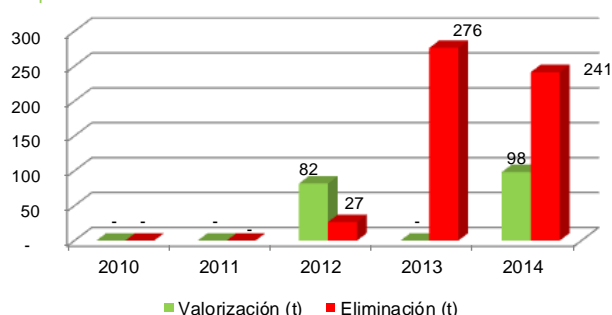


Figura 55.- Traslados intracomunitarios. Tratamiento

Los residuos tratados en Galicia procedentes de Mauritania en los años 2013 y 2014 fueron valorizados en su totalidad.

En cuanto a la estimación, para los próximos años de vigencia del Plan, de la cantidad de residuos que van a ser importados o exportados, tanto dentro como fuera de la UE, no se esperan a corto plazo cambios significativos ni en cuanto a la tipología de los residuos, ni en cuanto a la cantidad.

4.19 | ANÁLISIS DAFO

La metodología de determinación de amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades permite detectar aspectos clave de la planificación, partiendo del diagnóstico de la situación actual.

Debilidades

Fortalezas

Aspectos transversales

- Elevada producción de residuos, fundamentalmente residuos industriales metálicos, RCD y lodos.
- Elevada eliminación de residuos (16%), en particular a nivel de residuos peligrosos.
- Trazabilidad incompleta de los residuos no peligrosos.
- Dificultad para la obtención de datos de producción como residuo industrial (sin incluir residuos domésticos) de algún flujo, existiendo datos fiables de su recogida.
- Parte de los residuos producidos son enviados para su tratamiento fuera de Galicia, existiendo tecnología y capacidad para ser tratado aquí, con un coste ambiental menor (pérdida de recursos).
- Relación directa entre crecimiento económico y demográfico respecto de la generación de residuos.
- Economía circular: no se consigue para muchos de los flujos analizados y, muy especialmente, en el caso de los residuos peligrosos.
- Alta dispersión y concentración de la producción de residuos en las provincias de A Coruña y Pontevedra.
- Existencia de un amplio marco normativo de regulación de la producción y gestión de residuos y suelos contaminados.
- Tendencia a la merma en la generación, no estando totalmente justificado este descenso por la reducción de la actividad económica en el período 2010-2014.
- Amplia red de gestores privados.
- Flexibilidad del modelo de gestión.
- Balance de residuos: El tratamiento es superior a la generación, presentando autosuficiencia en la gestión de residuos para la práctica totalidad de residuos generados, con capacidad, además, para captar residuos producidos en otras comunidades autónomas o en el extranjero.
- 85-90% de los residuos peligrosos producidos en Galicia son tratados en el CTRIG.
- Alta tasa de valorización de residuos (84% en 2014).
- Cumplimiento, en la mayoría de los flujos residuales, de los objetivos recogidos en la normativa.
- Elevada capacidad de tratamiento de las infraestructuras existentes en Galicia para la casi totalidad de los flujos analizados.

Debilidades

Fortalezas

Aspectos específicos por flujo de residuos

- **Residuos industriales y sanitarios:** Elevada eliminación. No existen gestores para el tratamiento completo.
- **VFU:** Problemas para asegurar la trazabilidad del mercado de segunda mano y de la reutilización.
- **Lodos y residuos agrarios:** Problemas de mercado por falta de demanda de los productos elaborados.
- **Pilas y acumuladores:** No existen gestores autorizados para su tratamiento en Galicia.
- **RCD:** Baja demanda del producto reciclado.
- **NFVU:** Elevada tasa de ilegalidad relacionada con los neumáticos no sujetos a la responsabilidad ampliada del productor.
- **VFU:** La capacidad de tratamiento de los CAT autorizados es muy superior a las necesidades de tratamiento.
- **Pilas y acumuladores:** Alta recogida de los residuos industriales producidos.
- **RCD:** Capacidad de tratamiento de instalaciones muy elevada, así como la valorización de residuos.
- **Lodos y residuos agrarios:** Alta tasa de valorización de residuos y elevada capacidad de tratamiento de las instalaciones existentes.
- **Residuos de aceites usados:** Elevada tasa de valorización de residuos y alta capacidad de tratamiento.
- **Residuos metálicos:** Elevada capacidad de valorización final de este recurso. Economía circular.

Amenazas

Oportunidades

Aspectos transversales

- Posibilidad del incremento de la producción de residuos ligada al aumento de la actividad económica.
- Incumplimiento de los objetivos de valorización y eliminación recogidas en la normativa de algunos flujos.
- Débil acogida en el mercado de materiales recuperados del tratamiento de residuos.
- Necesidad de adaptar el CTRIG a nuevas tecnologías.
- Seguimiento de la calidad de los suelos y aguas subterráneas evitando impactos en el medio.
- Crecimiento del sector: mejora del “empleo verde”.
- Mejoras a nivel de prevención, reduciendo la producción de residuos y/o aumentando la vida útil del producto y aplicación de I+D+i de cara a mejorar el tratamiento de los residuos producidos.
- Empleo de herramientas de gestión ambiental: ecodiseño, ACV y ecología industrial en el diseño de nuevos productos y a nivel de selección de materias primas por las empresas productoras.

Aspectos específicos por flujo de residuos

- **VFU:** Baja capacidad de tratamiento en muchos CAT, lo que pone en riesgo su viabilidad económica a largo plazo.
- **Neumáticos al final de su vida útil:** Capacidad para valorizar estos residuos recogidos pero sin funcionamiento actual de las plantas de tratamiento existentes.
- **Pilas y acumuladores:** Residuos exportados a otras comunidades ante la inexistencia de tratamiento en Galicia.
- **Residuos industriales:** Elevada salida de residuos para su tratamiento fuera de la comunidad autónoma, existiendo para muchos de los residuos capacidad de tratamiento o posibilidades de llevarlo a cabo.
- Implantación de nuevas tecnologías que permitan tratar residuos que no están siendo valorizados en la actualidad; como por ejemplo el polvo de acería.
- Realización de nuevos tratamientos a residuos que están siendo valorizados en la actualidad, como por ejemplo escorias y escorias negras siderúrgicas.
- Elevada capacidad instalada, también de flujos de residuos que históricamente se tratan fuera.
- Desarrollo de normativa que permita conseguir los objetivos propuestos.
- Elevada capacidad para gestionar a futuro el flujo de residuos de los BEFVU, debido a la importancia de la flota pesquera y naval.

Tabla 95.- Análisis DAFO: Diagnóstico de la situación actual

Por lo tanto, las **conclusiones** derivadas de la diagnosis de la situación actual son:

Conclusiones de la diagnosis de la situación actual

- La producción de residuos de Galicia muestra una tendencia decreciente en lo relativo a la producción en el período analizado, alcanzando algo más de 2.400.000 toneladas en el año 2014.
- Los residuos industriales sin legislación específica son los más ampliamente generados seguido de los residuos metálicos, los RCD y los lodos de depuración de aguas residuales.
- Existe una fuerte dicotomía a nivel de producción entre las provincias de A Coruña y Pontevedra frente a Lugo y Ourense, lo que está directamente relacionado con la industrialización del eje atlántico respecto del resto del territorio.
- El porcentaje de residuos industriales aprovechados mediante valorización es elevado, con una tasa de valorización del 84% frente a una eliminación del 16%.
- El modelo de gestión es fundamentalmente a través de operadores privados.
- Alrededor del 19,5% de los residuos industriales producidos en Galicia son gestionados fuera de la comunidad, frente a una entrada de residuos que representa el 25% de la producción de residuos industriales, por lo tanto, el balance de la gestión es positivo para el sector, gestionando en global más de lo que se produce en nuestro territorio, aunque existen diferencias significativas respecto del flujo que se analice.
- Existe una amplia red de gestores de residuos, sobre todo a nivel de valorización intermedia y final de los no peligrosos con cobertura suficiente para la práctica totalidad de los residuos producidos.
- Existen varios flujos de residuos donde no se consigue la economía circular; bien por falta de mercado de los productos elaborados o porque no se produce su valorización, bien sea por falta de tecnología o por los costes del proceso de valorización.

Cuadro 2.- Conclusiones del diagnóstico de la situación actual

5

**EVOLUCIÓN DE LA
GENERACIÓN
DE RESIDUOS**

5| EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

De cara a la evaluación futura de la generación de residuos en el período de vigencia del PRIGA, se parte de los datos de producción de residuos recogidos en el diagnóstico de la situación actual y se revisa el crecimiento de la economía y de la producción industrial en los últimos años, para a continuación analizar la relación entre ambas variables y establecer dos escenarios de evolución probable de producción de residuos industriales.

5.1| EVOLUCIÓN PIB 2001-2015

El Producto Interior Bruto (PIB) es el indicador más extendido para realizar un análisis de la evolución económica. A continuación se analiza la evolución del PIB en términos reales, y no nominal, es decir, en términos de variaciones de volumen, donde no se tiene en cuenta la pérdida del poder adquisitivo del dinero en el tiempo.

En la figura siguiente se muestra la evolución del PIB real desde el año 2001 hasta el 2015 para la economía gallega en términos de tasas de incremento anual. Se observa cómo existe un primer ciclo de auge económico entre el año 2001-2008 con tasas de crecimiento del PIB superiores al 2%. Entre los años 2008-2014 se produce un ciclo de crisis económica, con tasas de crecimiento negativas o próximas a cero. El año 2015 aparenta ser un punto de inflexión de un cambio de ciclo, donde el crecimiento del PIB gallego fue del 3,2%.

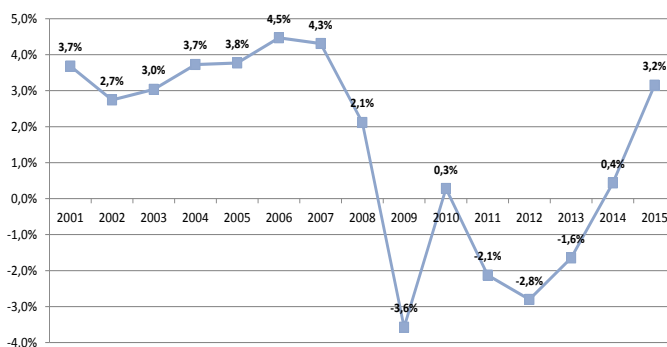


Figura 56.- Evolución del PIB Galicia 2001-2015. Variación real (Datos INE)

El PIB gallego creció en el período 2001-2015 a una Tasa de Crecimiento Media Anual Acumulativa (TCMAA) del 1,2%. Calculada por etapas, la TCMAA fue de un 3,4% para la fase de auge entre los años 2001-2008, del -1,6% en la etapa de crisis entre los años 2008-2014, y el 2015 parece un punto de inflexión de recuperación con un incremento del PIB del 3,2%, propio de épocas de bonanza.

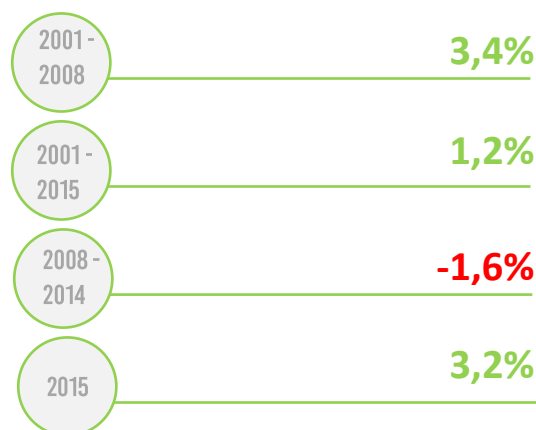


Tabla 96.- Evolución PIB Galicia 2001-2015. TCMAA acumulativa (elaboración propia, datos INE)

Elaborando una clasificación por comunidades autónomas de las tasas de crecimiento del PIB registradas para el ejercicio 2015, experimentadas con respecto al 2014, se puede apreciar que Galicia es la quinta comunidad española con mayor crecimiento (3,2%).

Comunidad Autónoma	Crecimiento (%)
Comunidad Valenciana	3,7%
Madrid	3,4%
Cataluña	3,3%
Andalucía	3,2%
Galicia	3,2%
Castilla la Mancha	3,2%
Islas Baleares	3,2%
Padres Vasco	3,1%
Murcia	3,1%
Asturias	3,1%
Ceuta	3,0%
Extremadura	3,0%
Navarra	2,9%
Castilla y León	2,9%
Navarra	2,9%
La Rioja	2,8%
Aragón	2,7%
Melilla	2,7%
Cantabria	2,6%

Tabla 97.- PIB por Comunidades Autónomas. Tasa de variación año 2015 (INE)

5.2| EVOLUCIÓN DEL VALOR

AÑADIDO BRUTO 2001-2015

El PIB es la suma del Valor Añadido Bruto (VAB) generado en la economía (es decir, la riqueza generada por los actores que participan en la generación de valor) más los impuestos indirectos que gravan las operaciones de producción.

Analizando con más detalle el sector industria y el sector construcción, en el año 2015 contribuyeron en un 19,3% y en un 6,8%, respectivamente, al VAB total. Esta contribución era mayor a principios del año 2000 llegando a fijar en un 22,1% y en un 11,5%, respectivamente.

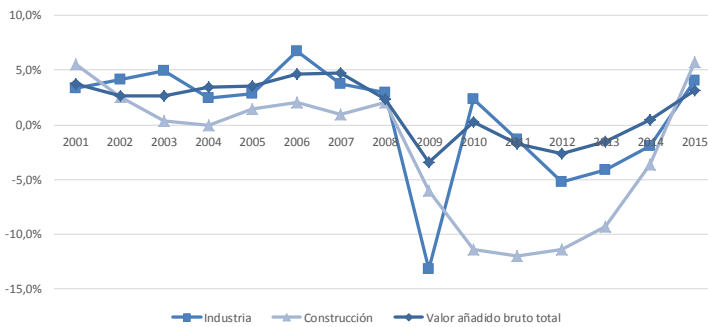


Figura 57.- Evolución del VAB Galicia 2001-2015. Tasas de variación interanual de volumen (INE)

En la figura se muestra cómo existe cierta correspondencia con la evolución del PIB, como cabría esperar. Destacar cómo el sector construcción presenta una evolución más desfavorable en todo el período, con la excepción del 2015. La crisis del período 2008-2014 afectó de manera más notable al sector construcción, en el que el VAB disminuyó a una TCMAA del -9,0%. El sector industrial también nota un impacto de la crisis más acusado, ya que la TCMAA en el período 2008-2014 fue de un -4,0%, inferior a la TCMAA del VAB total que fue de un -1,4%. Para el conjunto del período 2001-2015, el VAB de la construcción disminuyó a una TCMAA del -2,9%, mientras que el VAB de la industria consigue una TCMAA positiva del 0,5%.

	PIB	VAB total	VAB industria	VAB construcción
2001-2008	3,4%	3,4%	4,0%	1,4%
2001-2015	1,2%	1,3%	0,5%	-2,9%
2008-2014	-1,6%	-1,4%	-4,0%	-9,0%
2015	3,2%	3,2%	4,0%	5,7%

Tabla 98.- Evolución VAB Galicia 2001-2015. TCMAA (elaboración propia, datos INE)

5.2.1| EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Analizando el Índice de Producción Industrial, Galicia presenta un crecimiento del 5,4% en el mes de diciembre de 2015, superior al promedio estatal, ya que para el conjunto de España este incremento es de un 3,4%. El incremento en Galicia es debido a los avances experimentados en los bienes de equipos, bienes de consumo no duradero, bienes intermedios y bienes de consumo duradero, todo a pesar de que el decrecimiento de la producción energética en diciembre de 2015 asciende al 14,6%.

	Tasa variación anual	Tasa variación anual
2003	2,1%	4,1%
2004	-0,5%	1,4%
2005	5,0%	1,5%
2006	15,6%	0,8%
2007	-12,6%	0,2%
2008	-8,9%	-16,0%

Año	Tasa variación anual (Galicia)	Tasa variación anual (España)
2009	1,5%	-1,5%
2010	-9,0%	0,4%
2011	-9,8%	-6,3%
2012	-4,3%	-10,2%
2013	4,4%	4,1%
2014	0,8%	3,1%
2015	5,4%	3,4%

Tabla 99.- Variación del índice de producción industrial 2003-2015 (Fuente: IGE)

El Índice de Producción Industrial sigue una evolución más errática que el PIB. Los ciclos son ligeramente distintos y las tasas de variación son más extremas que la evolución del PIB.

5.3| PROGNOSIS DE LA EVOLUCIÓN ECONÓMICA Y DEL VAB DE LA INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN 2016-2022

5.3.1| PROGNOSIS DEL PIB

El siguiente análisis para la evolución del PIB se hará para el período comprendido entre los años 2016 y 2020 tomando como referencia el “Plan Estratégico de Galicia 2015-2020”, en el cual se incluyen dos posibles escenarios en la evolución del PIB. Para el período 2020-2022 se sigue la tendencia de los años precedentes.

En el primer escenario la envolvente macroeconómica no sufriría cambios significativos

con respecto al punto actual. En este caso se produce una ligera ralentización económica y la evolución del PIB real parte de un crecimiento del 2,5% en el 2016 y 2017, para a partir de ese año sufrir una pequeña desaceleración. La TCMAA en el período 2016-2022 se situaría en un 2,1%.

El otro escenario que se recoge en el Plan Estratégico de Galicia 2015-2020, refleja un entorno en el que no se producen grandes cambios macroeconómicos (tal y como sucede en el primer escenario), pero suponiendo que los efectos de las medidas que se recogen en el Plan Estratégico tengan un éxito razonable. Estas medidas van desde una apuesta por productos de mayor valor añadido a un mayor apoyo a la producción con mayor base tecnológica e innovadora, con el fin de posibilitar una mejora en la productividad. En este escenario la evolución del PIB real mantendrá un crecimiento más homogéneo durante todo el período, sin producirse una desaceleración desde el 2018 como acontecía en el anterior escenario. Con esto la TCMAA en el período 2016-2022 sería de un 2,6%, superior a la del escenario 1.

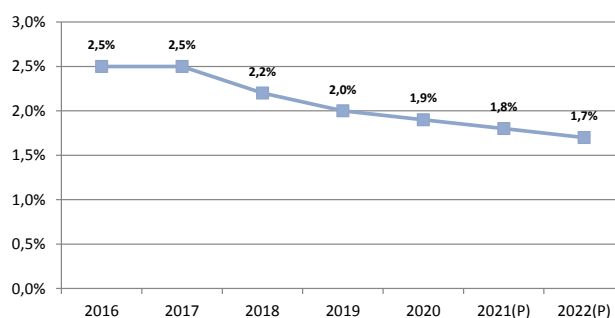


Figura 58.- Prognosis PIB 2016-2022 (escenario 1). Fuente: 2016-2020 (PEG); 2020-2021 (elaboración propia)

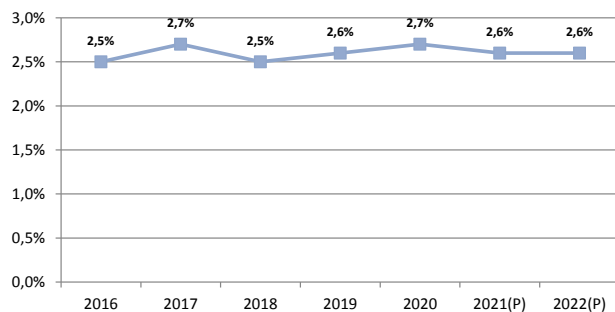


Figura 59.- Prognosis PIB 2016-2022 (escenario 2). Fuente: 2016-2020 (PEG); 2020-2021 (elaboración propia)

5.3.2| PROGNOSIS DEL VAB INDUSTRIAL Y DE

LA CONSTRUCCIÓN

En lo que se refiere al Valor Añadido Bruto, como se comentaba en el apartado anterior, en el año 2015 el VAB de la Industria suponía el 19,3% y el de la Construcción un 6,8%. Ante estos datos y los de las previsiones comentadas anteriormente para el PIB, se puede prever que en el primer escenario el VAB de la Industria crecerá a tasas positivas en promedios anuales reales en el entorno del 2%, ligeramente inferiores a las del PIB, ya que se espera que el sector Servicios sea el motor del crecimiento. El sector Construcción parece que después de un período de crisis especialmente agudo, tiene un tirón mayor y se prevén tasas de crecimiento positivas promedios anuales reales en el contorno del 2,5%, ligeramente superiores a las del PIB para todo el período. Con este incremento, el VAB de la industria pasaría de 9.771 millones de euros en 2015 a 11.224 millones de euros en el 2022.

En el caso de la construcción, el VAB pasaría de los 3.449 millones de euros a 4.100 millones de euros en el 2022. Por lo tanto, el sector Industria perdería ligeramente su contribución al PIB y el sector Construcción la incrementaría. En la figura siguiente puede observarse la previsión para el período 2016-2022.

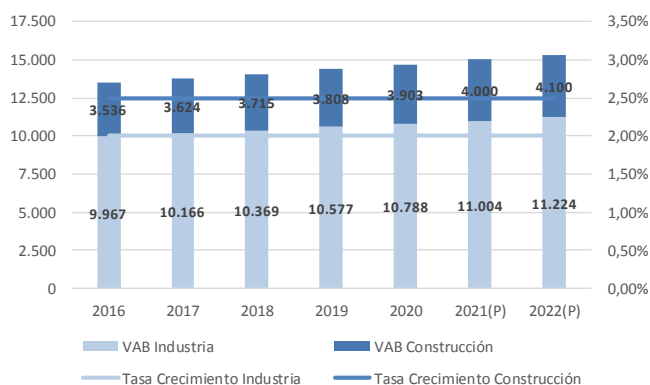


Figura 60.- Prognosis VAB 2016-2022 en millones de euros ctes. Elaboración propia

Se propone un escenario alternativo más conservador en el que el crecimiento del sector industrial y de la construcción sea más moderado, a una tasa media anual real del 1% y 1,25%, respectivamente. Con esto, el VAB de la industria y de la construcción en el 2022 sería de 10.476 y 3.763 millones de euros, respectivamente.

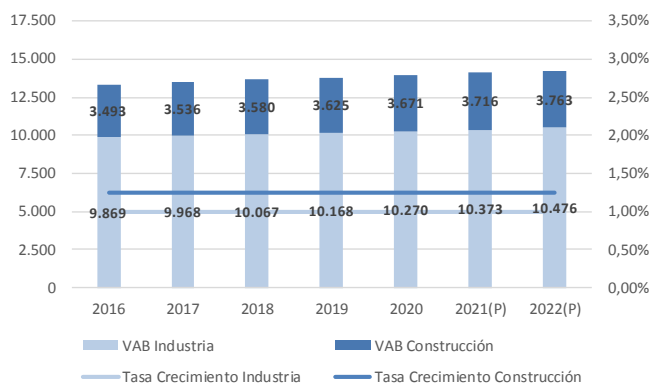


Figura 61.- Prognosis VAB 2016-2022 en millones de euros ctes. Escenario Conservador. Elaboración propia

5.4| PREVISIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS: ESCENARIOS

Examinada la evolución económica del sector industrial, se procede a analizar la evolución de la generación de los residuos en el período 2010-2014 para, a continuación, relacionarla con factores económicos y realizar la previsión de evolución futura de la generación de residuos, para los dos escenarios propuestos. En ese sentido, el análisis no va a ser en términos absolutos, sino en relación a la actividad económica.

5.4.1| EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS 2010-2014

Se procede a continuación a comparar la evolución de los principales flujos de residuos en el período 2010-2014. Se toma este período por contar con datos suficientes que permiten realizar un análisis comparativo idóneo. Se parte del año 2010 debido a que uno de los objetivos propuestos es reducir en un 10% la producción de residuos en el año 2020 con respecto a este año.

El primer concepto que se va a analizar es el de producción de residuos. Al respecto, se observa como, para 2014, existe un repunte en la generación, con una reducción de tan sólo el 0,6% del total de residuos con respecto a los valores de 2010, mientras que en el período 2011-2013 esta reducción llega a rozar el 15%.

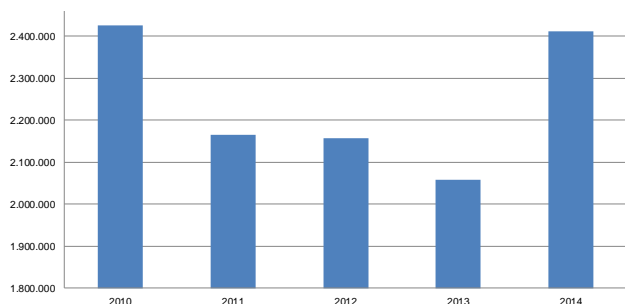


Figura 62.- Evolución de la generación de residuos (t/año)

Este análisis, sin embargo, no se reparte de forma homogénea en los flujos considerados, ya que se observan incrementos a nivel de aceites usados, neumáticos fuera de uso, residuos sanitarios, RAEE, lodos, residuos de industrias extractivas y residuos industriales sin legislación específica. El principal descenso corresponde a los RCD, con un 37%.

En cuanto a la gestión, tenemos por una parte el tratamiento al que fueron sometidos los residuos generados en Galicia y fuera de Galicia, a través de plantas gestoras autorizadas en nuestro territorio, y por otra, la relación entre el volumen de residuos gestionados en Galicia y el enviado para su tratamiento a otras Comunidades autónomas.

Año	Residuos valorizados %	Residuos eliminados %	Relación residuos recibidos/enviados (otras CCAA)
2010	86,51%	13,5%	0,42
2011	86,3%	13,7%	0,39
2012	77,4%	22,6%	0,39
2013	82,6%	17,4%	0,52
2014	85,1%	14,9%	1,60

Tabla 100.- Resumen de la evolución en la gestión residuos

Como se puede observar, la tasa de valorización de los residuos considerados en su conjunto ronda el 85%. El tratamiento al que fueron sometidos fue, de forma muy mayoritaria, la valorización frente a eliminación. El cambio de la tasa entre los residuos recibidos y enviados para su tratamiento en el año 2014 es debido a la incorporación de una instalación siderúrgica como gestora de residuos metálicos.

5.4.2| RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD

ECONÓMICA: PIB, IPI Y VAB

En los apartados anteriores se analizó la evolución económica del período 2000-2015, la previsión para el período 2016-2022 y la producción de residuos para el período 2010-2014, por lo que se procede a analizar la relación existente entre la actividad económica, a través de los indicadores PIB, IPI y VAB, y la producción de residuos en el período 2010-2014. De cara al análisis de la relación existente entre los factores económicos, se analizarán los flujos con mayor producción: Residuos industriales sin legislación específica, residuos metálicos, RCD, residuos de industrias extractivas, lodos, residuos agrarios, VFU y NFVU, ya que el resto de flujos apenas suponen el 1,7% de la generación del 2014.

5.4.2.1| Generación de residuos industriales

En el período analizado hay una reducción de la producción de residuos del 0,6%, presentando los parámetros económicos analizados reducciones de entre el 4% y el 16% (VAB).

El hecho de que, con respecto al VAB, la reducción de la producción de residuos sea claramente inferior, ponen de manifiesto la relación aún existente entre la producción de residuos y el crecimiento económico, habida cuenta además que, en el caso de determinados flujos que no responden directamente a esta relación, existen otros factores (normativos, de cálculo, etc.) que justifican las desviaciones detectadas. El indicador que presenta en términos globales mejor correlación con la producción de residuos es el VAB.

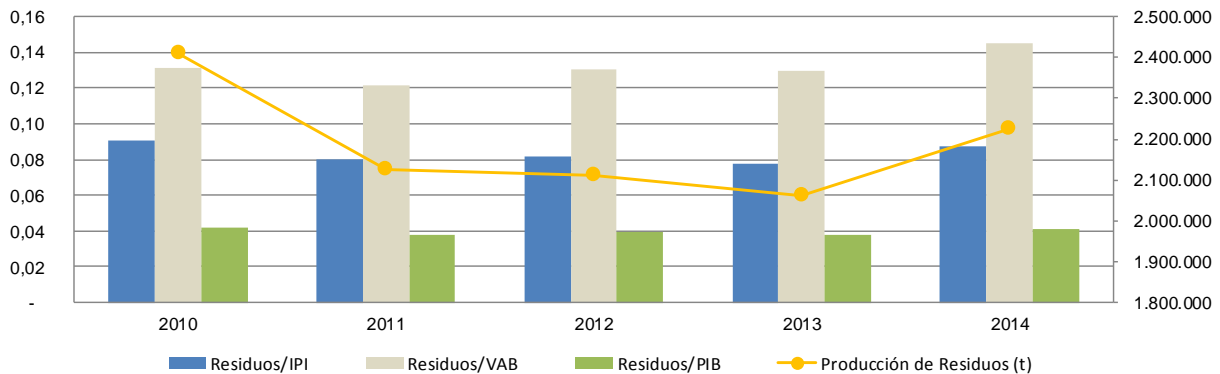


Figura 63.- Evolución de la relación entre generación de RI/variables económicas (miles de euros)

5.4.3| PREVISIÓN DE GENERACIÓN PARA LOS ESCENARIOS PROPUESTOS: 2016 A 2022

A continuación se analiza la estimación de la evolución en la generación para los escenarios previstos, basados en criterios de producción de residuos y los parámetros económicos definidos previamente.

De modo general, se proponen la generación de dos escenarios tendenciales basados en el empleo de valores de producción de residuos y su relación con el VAB, por ser el indicador económico que presenta mejor relación en el período analizado 2010-2014, siendo, en todo caso, muy complicado prever la evolución futura de la producción de residuos industriales ya que está muy ligada a la dinámica del mercado y a las inversiones de las empresas privadas. Se contemplan dos posibles escenarios:

Escenario A: Estabilidad en la generación

A partir de la evolución de la tendencia de producción de residuos, se estima una progresión en su producción que tiende a la estabilidad alrededor de un ligero crecimiento económico entorno al 1% anual para el período 2016-2022.

Escenario B. Escenario esperado

En este caso se estimará una reducción en la producción en consonancia con los objetivos marcados en el PRIGA y un crecimiento económico moderado entorno al 2% anual para el período 2016-2022.

Cuadro 3.- Escenarios

5.4.3.1| Escenario A : Estabilidad en la generación de residuos

Con respecto a los flujos analizados en 2014, cuya producción se describe en el diagnóstico de la situación actual, es de esperar, cuando menos, un incremento de los valores de producción de residuos de los siguientes flujos: lodos de depuradora de aguas residuales, BEFVU y residuos agrarios independientemente del ciclo económico.

En el caso de los BEFVU, hasta ahora, no se computaba su desguace, ya que tampoco existían instalaciones específicas para su tratamiento. Esta situación está cambiando, siendo mucho más que previsible un crecimiento elevado de este flujo de

residuos, dada la actividad del sector naval en Galicia.

En el caso de los lodos de depuradora de aguas residuales, el incremento viene determinado por la puesta en funcionamiento en 2014 y 2015 de las siguientes EDAR: Corrubedo, Esteiro (Muros), Punta Avarenta y San Cibrao, y la más que previsible puesta en funcionamiento durante el período de vigencia del PRIGA de las EDAR, actualmente en construcción de: Gandarío (Bergondo), Malpica, Cabo Prioriño (Ferrol), Ribeira y las ampliaciones de la EDAR de Reza (Ourense), Lagares (Vigo) y A Silvouta (Santiago de Compostela). En este flujo parece razonable estimar un incremento de 100.000 t/año de cara al 2022 con respecto a la producción actual.

En el caso de los residuos agrarios la intensificación de las explotaciones ganaderas y una saturación de la capacidad del suelo para absorber buena parte de los nutrientes que se aportan, hace previsible que cada vez sea más necesario gestionar las deyecciones ganaderas fuera del marco de las explotaciones.

Finalmente, si las condiciones económicas mejoran, tal y como se estima como hipótesis más probable, es posible que uno de los sectores de mayor crecimiento sea el de la construcción y demolición, dada la situación en la que se encuentra, de forma que se incremente notablemente la producción de RCD. Para este flujo se estima un incremento adicional de un 0,25%, a nivel de VAB, con respecto al estimado para el resto de los flujos durante el período de vigencia del PRIGA.

El resto de flujos se estima que seguirán un crecimiento directamente relacionado con el incremento de actividad económica establecida en los escenarios propuestos, manteniendo niveles similares a los del período 2010-2014 la relación existente entre la producción de residuo y el VAB para cada flujo analizado.

En estas condiciones se conseguiría una producción que llegaría a las 2.700.000 t de residuos en el año final de vigencia del PRIGA.

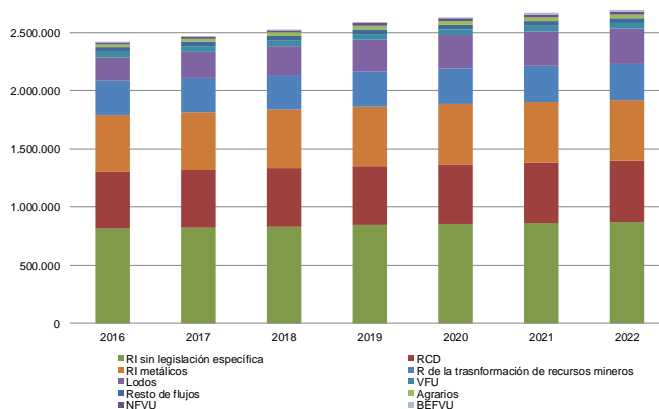


Figura 64.- Estimación de la producción de residuos en el escenario A

Bajo este escenario se obtendría en el 2022 un indicador de producción de residuos de 0,16 t/VAB (miles de €), con una producción de residuos de 2.633.000 toneladas.

5.4.3.2| Escenario B: escenario esperado

En el escenario esperado se mantienen las hipótesis de crecimiento del escenario A para aquellos flujos que se consideran que aumentarán su producción independientemente de la evolución económica general, en particular, de los BEFVU, residuos agrarios y lodos. También se mantiene un incremento diferencial del VAB con respecto a los RCD, en este caso, del 0,5%.

Las principales diferencias con el escenario anterior son:

- Crecimiento económico más elevado, con incrementos anuales del VAB próximos al 2%.
- Reducción de un 10% de los residuos producidos en 2020, con respecto al valor de 2010.

En este escenario se produce una merma del valor resultante a nivel de indicador de producción de residuos/VAB como consecuencia de una mejora a nivel preventivo, que resulta en un incremento de eficiencia en el uso de recursos, así como mejoras de proceso, que permiten el fin de condición de una parte de los residuos producidos y/o su introducción en el proceso productivo que los originó.

Bajo este escenario se obtendría en el 2022 un indicador de producción de residuos <0,13 t/VAB (miles de €), con una producción de residuos en 2020 de 2.160.00 t y de 2.217.000 t.

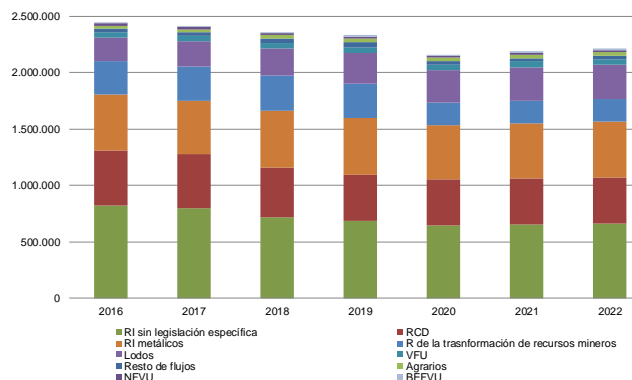


Figura 65.- Estimación de la producción de residuos en el escenario B

5.5| RESIDUOS EMERGENTES

“A priori” resulta complicado cuantificar los residuos emergentes que pueden ser generados a medio plazo, así como la tecnología necesaria para su tratamiento, si bien sí que es posible determinar en la actualidad alguno de estos residuos.

El mercado del automóvil está sufriendo cambios tecnológicos importantes por la irrupción del vehículo eléctrico e híbrido y puede que, a más largo plazo, con pila de combustible (hidrógeno). La paulatina entrada en el parque automovilístico de esta tipología de vehículos producirá un cambio importante en los residuos generados.

	Vehículos eléctricos	Vehículos híbridos	Vehículos de combustión	Total
2014	1.822 (0,21%)	12.444 (1,45%)	841.042 (98,34%)	855.308
2015	2.342 (0,22%)	19.231 (1,86%)	1.012.659 (97,92%)	1.034.232

Tabla 101.- Evolución venta vehículos por tipología en el mercado español. Datos ANFAC

Entre los cambios más importantes incorporados por la industria están las modificaciones en la composición de la estructura y en elementos de todos los tipos de vehículos, sustituyendo piezas y componentes férricos por otros de mayor ligereza (aluminio y plástico fundamentalmente) para reducir peso, ganar autonomía y por lo tanto, reducir el consumo de combustible. Además, el mantenimiento de vehículos eléctricos es mucho menor, por lo que se reducirán los residuos derivados de esta actividad, principalmente filtros (combustible y aceite), correas y/o embragues. Sin embargo, también conllevará una mayor importancia a nivel de producción de otro tipo de residuos, en particular, baterías.

Por una parte, para lograr una mayor autonomía, los vehículos eléctricos cuentan con baterías mucho más pesadas que las baterías de uno de combustión convencional, y por otra parte, las baterías de ión litio son las habituales, tanto en los vehículos híbridos como en los eléctricos, por lo tanto, es de esperar un incremento importante en la generación de este tipo de baterías, en relación a las baterías de plomo y níquel-cadmio, que son las que se producen mayoritariamente.

Por otra parte, el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales que permitan el almacenamiento de energía eléctrica está en una fase de investigación y desarrollo que hace probable que durante el período de vigencia del PRIGA (y dada la vida útil de las baterías) no se lleguen a producir como residuos, en particular, las baterías con base ión litio/grafeno, grafeno y/o aluminio-aire.

Otro flujo a considerar son los BEFVU. Esta actividad será sin duda un buen complemento para los astilleros o gestores de residuos, por lo que es probable que este residuo y los residuos derivados de su desmantelamiento sufran un importante incremento en los próximos años.

Otros residuos que pueden ver aumentada su producción son los residuos de biotecnología y nanotecnología, con un grado incipiente de desarrollo en Galicia.

Para determinar estos flujos y otras corrientes de residuos que puedan emerger en este período, se incluyen actuaciones específicas a nivel de planificación.

5.6| NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Analizada y diagnosticada la producción de residuos de origen industrial y la probable evolución de la generación, no se detectan necesidades de implantación de nuevas infraestructuras de tratamiento en el período de vigencia del Plan, excepto las necesarias para cubrir el mercado derivado del tratamiento de BEFVU que, como ya se comentó, resulta de difícil cuantificación.

Dada la falta de infraestructuras en Galicia, podría resultar interesante el análisis del interés en el mercado de la gestión de:

- Ciertas categorías de residuos sanitarios.
- Valorización material de neumáticos.
- Valorización material de pilas y acumuladores (de Pb, Cd, Ni-Que.....).
- PCB-PCT.



6

PLANIFICACIÓN

6| PLANIFICACIÓN

Se describe a continuación el alcance del PRIGA en lo relativo a sus bases de planificación, objetivos y demás actuaciones que definirán su alcance. Así, partiendo de la diagnosis de la situación actual y de la evolución probable de la generación de residuos industriales, se especifican los objetivos a alcanzar y las actuaciones necesarias para conseguir dichos objetivos. Las alternativas estudiadas se recogen en el apartado 4 del Estudio Ambiental Estratégico.

6.1| BASES DE LA PLANIFICACIÓN

Las bases de la planificación se establecen en la línea de los principios rectores de la política ambiental de la UE, de los objetivos legalmente establecidos y de los objetivos estratégicos propuestos.

6.1.1| PRINCIPIOS RECTORES

El primer principio en el que se basa el PRIGA y que, por lo tanto constituye un principio fundamental es la protección y mejora de la salud humana y del medio ambiente, buscando garantizar la reducción de riesgos para el agua, el aire, el suelo, la fauna y la flora. Completan los principios rectores del PRIGA los siguientes:

- **Jerarquía de residuos.** Partiendo de la prevención, donde el mejor residuo es aquél que no es generado, y continuando por la aplicación de la jerarquía de residuos para aquéllos cuya producción es inevitable.
- **Autosuficiencia y proximidad.** Supone la creación y mantenimiento de una red de instalaciones adecuadas de valorización de residuos domésticos mezclados y de eliminación de residuos, mediante las más eficientes técnicas disponibles y que permitan asegurar un nivel elevado de protección ambiental y de la salud, en el lugar más próximo posible a la generación, produciendo así menor impacto en la gestión.
- **Principio de “quien contamina paga”.** Los costes de la gestión de los residuos o de la contaminación ocasionada correrán a cargo

de su productor o del productor de los productos de los que proceden los residuos, y que se materializa a través de la Responsabilidad ampliada del productor.

- **Lucha contra el cambio climático.** Reducción de los efectos derivados de la producción, transporte y gestión de residuos a nivel de cambio climático.
- **Eficiencia en el uso de los recursos.** Optimización de los recursos disponibles en lo relativo a la aplicación de criterios técnicos y económicos.
- **Principio de responsabilidad compartida.** Los objetivos propuestos deben ser alcanzados por parte de todos los agentes implicados: fabricantes, sistemas colectivos e individuales de responsabilidad ampliada y productores y gestores de residuos, que deben cooperar entre sí.
- **Acceso a la información y participación pública.** El Plan permitirá que la ciudadanía y los interesados se manifiesten e impliquen en la planificación y, sobre todo, promoverá la responsabilidad ciudadana en su patrón de consumo, origen en parte de muchos de los residuos producidos, como parte de las políticas de prevención en la generación de residuos. Para lograr esos objetivos, el acceso a la información constituye una herramienta de concienciación muy potente.
- **Desarrollo sostenible.** El modelo de gestión de residuos será sostenible en el tiempo, tanto en el aspecto económico como a nivel de afección al medio.
- **Economía Circular.** Consideración de los residuos como materiales aprovechables por los procesos productivos.
- **Cooperación y coordinación entre Administraciones.** Las competencias administrativas en materia de gestión de residuos no son responsabilidad exclusiva de un único departamento, por lo que es necesaria una actuación coordinada entre las administraciones implicadas: local, autonómica y estatal.
- **Actuación de acuerdo al mejor conocimiento científico posible.** Incorporando en la medida de lo posible las mejores técnicas disponibles aplicables al sector, así como

los avances tecnológicos y el desarrollo de nuevos materiales que permitan una menor producción de residuos, una reducción de su peligrosidad y/o una mayor reciclabilidad.

- **Precaución, acción preventiva y cautelar.** corrección y compensación de los impactos sobre el medio ambiente.

6.1.2| OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

El objetivo general del PRIGA es definir, programar y presupuestar las directrices y actuaciones

necesarias para conseguir los objetivos estratégicos y los establecidos para cada flujo de residuo en el marco de su vigencia temporal (2016-2022).

Por objetivos estratégicos se entienden aquellos que permiten avanzar cara un futuro próximo donde la economía circular, en lo relativo a los residuos, sea una realidad y, por lo tanto, se pueda conseguir la situación objetivo propuesta.

Objetivos estratégicos

- **Reducir en 2020 la generación de los residuos industriales, como mínimo en un 10%, respecto a los valores de producción del 2010.**
- Es preciso implicar a la ciudadanía, especialmente a los productores de residuos industriales, en la importancia en la prevención de residuos. Las medidas más eficaces a nivel de residuos son las tomadas en la fase de diseño del producto (materias primas, procesos, embalajes, etc.), que junto con un patrón de consumo responsable, constituyen la clave para incidir, tanto en la prevención de la generación, como en la mitigación de la peligrosidad del residuo generado.
- **Fomentar la I+D+i en el campo de la prevención de la generación, preparación para la reutilización, reciclaje y otras formas de valorización de residuos,** como herramienta de creación de riqueza y empleo de alto valor añadido y de reducción en la producción de residuos: nuevos materiales, productos, análisis de ciclo de vida, etc.
- **Mejorar la información para crear una “conciencia colectiva” en materia de residuos.**
- **Desligar/reducir la asociación entre el crecimiento económico y la producción de residuos.**
- **Aumentar el empleo y las posibilidades del sector de los residuos.** Concienciación, tanto a nivel social como de productores, de que el residuo es un recurso aprovechable en el marco de la economía circular, lo que redundará en la creación de nuevos puestos de trabajo de calidad.
- **Mejorar y automatizar las herramientas de información administrativas,** de forma que se faciliten las tareas de control y las ligadas al seguimiento de procesos y flujos de residuos de productores y gestores. Asimismo, reducirá las cargas administrativas que deben soportar los agentes que intervienen en la cadena de residuos, desde su generación hasta su tratamiento final y, si procede, su incorporación al ciclo productivo.
- **Fomentar la recuperación de la mayor parte de los recursos contenidos en los residuos producidos.**
- **Reducir los efectos ambientales de la gestión de residuos,** minimizando la eliminación de residuos en vertedero.
- **Conseguir una economía circular en lo relativo a residuos no peligrosos y avanzar hacia una economía circular en el caso de residuos peligrosos.**
- **Reducir las emisiones de GEI asociadas a la producción y a la gestión de residuos industriales.**
- **Aumentar la recogida, la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización de residuos,** fomentando la introducción de nuevos tratamientos de reciclaje y/o valorización.
- **Planificar la suficiencia de instalaciones de tratamiento,** especialmente de las de eliminación de residuos en vertedero.

Cuadro 4.- Objetivos estratégicos

6.2| PROGRAMAS, LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACTUACIONES PROPUESTAS

Los programas propuestos se establecen en concordancia con la jerarquía de residuos, comenzando con la implantación de un programa transversal de prevención de residuos y siguiendo con programas específicos de gestión que incidan en la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización material, por flujos de residuos.

Las actuaciones o medidas propuestas para lograr los objetivos establecidos, se priorizan en base a los siguientes criterios:

- Volumen de producción y/o peligrosidad del residuo generado.
- Gestión del residuo: Alta eliminación y/o posibilidades de mejora a nivel de valorización.
- Acogida de los productos valorizados en el mercado: Economía Circular.
- Relación de los objetivos por flujo con los objetivos estratégicos.

fase de concepción y diseño de los productos, su producción y distribución, y finalmente su disposición una vez finaliza su vida útil.

El Objetivo Estratégico de este programa es el de reducir la generación de la cantidad total de residuos en un 10% para 2020 respecto de la generada en 2010, así como su peligrosidad, desde varias perspectivas:

- La prevención asociada a nuevos conceptos de diseño de productos, sistemas de producción y venta, que tengan en cuenta el ciclo de vida de un producto.
- La prevención asociada a la investigación de nuevas tecnologías de producción, que generen menos cantidad de residuos y de menor peligro.
- La prevención asociada a nuevos hábitos de consumo por parte de todos los agentes implicados, no sólo en lo relativo a la compra responsable sino también en el fomento de la reutilización.

6.2.1| PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

La prevención de residuos está muy relacionada con las mejoras del diseño de los productos y servicios, o de los modelos de producción y está altamente influenciada por las pautas de consumo, siendo la finalidad última del programa de prevención conseguir reducir la relación existente entre el crecimiento económico y la producción de residuos, reduciendo los impactos asociados a su generación.

Este incremento de eficiencia implica cambios sustanciales en toda la cadena de producción, distribución y consumo de bienes y equipos, por lo que es necesario poner en marcha medidas para la

Programa 1: PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

Objetivo: Reducción del 10% de los residuos generados en el 2020

Objetivos cualitativos:

- Refuerzo en el seguimiento y control efectivo de las instalaciones de tratamiento para asegurar la correcta gestión de los residuos industriales, aplicando el principio de jerarquía y garantizando la protección de la salud humana y del medio ambiente.
- Separación efectiva de los distintos materiales reciclables en origen, en las industrias productoras.
- Mejorar la información sobre la generación y gestión de los residuos industriales, así como su trazabilidad, a través de los procedimientos administrativos de control y medios telemáticos.
- Limitar la generación de residuos derivada de los VFU, así como su toxicidad.
- Implicación de los SRAP en la prevención de residuos en su ámbito de competencia.

Situación actual:

I. Sobre la generación:

En el período considerado el descenso en la generación de residuos industriales, con respecto a la cantidad generada en el año 2010, fue continuo, consiguiendo el mayor valor en el 2013, con una reducción próxima al 15%. Sin embargo, esta tendencia cambia en el año 2014, donde la generación disminuye tan sólo un 0,6%.

La razón que permite concluir que, por el momento, no se puede hablar de un cambio de tendencia, aunque la reducción es cierto que se frena, es la consideración de las tierras y piedras limpias como residuo (170504) a partir de la entrada en vigor de la Ley 22/2011, con una generación de 175.425,7 t en ese año.

	Prevención (%)	Prevención (%) (sin computar 170504)
2011		
2012	-10,8%	-10,8%
2013	-11,1%	-11,1%
2014	-14,9%	-14,9%
	-0,6%	- 7,9%

II. Sobre la peligrosidad de los residuos generados:

	RP/R total (%)
2011	
2012	7,3%
2013	7,4%
2014	8,2%
	6,7%

No sólo es preciso incidir en la generación del residuo o en su peligrosidad, sino que se hace necesario impulsar a todos los niveles la reutilización y prolongación de la vida útil de los productos.

Cuando en este programa, y en todo el Plan, se aborda reducir la peligrosidad de los residuos generados, se incluye la reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, con la consiguiente reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente de los residuos generados.

En este aspecto, la situación actual si bien ha mejorado debido a la implicación de las empresas que van incorporando medidas de prevención en su política, queda mucho por hacer.

Asimismo, aunque existen mecanismos específicos como los estudios de minimización, desde la administración es complejo comprobar la incidencia que la planificación a nivel particular tiene sobre la generación de residuos en general.



Actuación/Medida:

1. Introducción de criterios que reduzcan la generación en la fase de diseño de un proyecto constructivo.
2. Promoción de acuerdos con promotores de obras y de incorporación de criterios en los concursos públicos de obra civil y construcción.
3. Apoyo a la planificación estratégica empresarial en materia de prevención.
4. Fomento del desarrollo eficaz de estudios de minimización de residuos que se centren en minimizar la peligrosidad de los residuos y su volumen en los procesos productivos. Mejora en la tramitación del procedimiento administrativo.
5. Fomento de la firma de acuerdos voluntarios para la prevención de residuos en la industria.
6. Fomento de la aplicación de las MTD relativas a la prevención de residuos en cada sector industrial, en particular para los sectores que generen residuos peligrosos.
7. Desarrollo de campañas de formación a los productores de residuos industriales para facilitar la correcta identificación de los residuos que generan, y el cumplimiento de sus deberes en relación a su gestión, y en su caso, la identificación de las características de peligro de éstos, para la aplicación del tratamiento más adecuado a cada residuo de acuerdo con sus características y composición, aplicando en la medida de lo posible el principio de jerarquía.
8. Colaboración con organismos implicados (Cámara de Comercio, Confederación de Empresarios de Galicia, Universidades...) para la implantación de jornadas de formación e información sobre medidas de prevención y sobre el aprovechamiento de subproductos.
9. Establecimiento del deber a los SRAP de elaborar y poner en marcha medidas de prevención y ecodiseño y un seguimiento de éstas de cara a evaluar su idoneidad y resultados prácticos.
10. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con la prevención de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 1.296.862 €

Generación total (t/año):

Indicador 2014:	2.411.391 t
Valor previsto 2022:	2.170.252 t

Sector privado: -

Xunta de Galicia: 1.189.115 €

Generación de RP/generación total (%):

Indicador 2014:	6,7 %
Valor previsto 2022:	<6,0 %

SRAP : 107.747 €

Generación residuos/PIB (t/€):

Indicador 2014:	44,77 t/mill.€
Valor previsto 2022:	<40,30 t/mill.€

Fuentes:

Generación de residuosGala
PIB.....IGE

6.2.2| PROGRAMAS DE GESTIÓN

El objetivo de cada programa de gestión, complementado con el de prevención, es confluir en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas.

Por eso, en cada programa de gestión incluido en el PRIGA, para cada flujo analizado, se aplica el principio de jerarquía, que establece que la prevención debe ser la prioridad principal en relación con la política de residuos, sucesiva, por esta orden, por la preparación para la reutilización, el reciclaje y otras formas de valorización, incluida la valorización energética, siendo la eliminación de residuos, fundamentalmente a través del depósito en vertedero, la última opción posible. Opción que debe reducirse para todos los flujos de residuos. Adicionalmente a este principio guía, son también comunes las siguientes orientaciones:

- Coordinación entre departamentos de la Xunta de Galicia, y, cuando proceda, con otras administraciones públicas. Fuerte implicación en la Comisión de Coordinación de Residuos, creada al amparo de la Ley 22/2011, de 28 de julio, y sus grupos específicos de trabajo para, entre otras cuestiones, evitar barreras en la gestión de los residuos entre territorios.
- Mejorar la información e incrementar la transparencia. Adecuación del Registro gallego de productores y gestores al Registro estatal único y compartido para el territorio del Estado.

- Fortalecer, incrementar y coordinar las actividades de inspección, control y vigilancia, especialmente para evitar las distorsiones del mercado asociadas a la gestión ilegal.
- Destinar más recursos humanos y económicos al sector de los residuos para, entre otros, mejorar el conocimiento sobre tratamientos y basar las decisiones en criterios técnicos.
- Mayor y mejor comunicación y sensibilización.
- Facilitar la reincorporación de materiales reciclados al mercado.

Estos Programas articulan objetivos coherentes con el PEMAR y establecen medidas concretas para cumplirlos. También se facilita el seguimiento por programa a través de una batería de indicadores de resultado. Por último, cada programa viene acompañado de la estimación económica, que estará en todo caso condicionada por la disponibilidad presupuestaria.

La aplicación y desarrollo de los diferentes programas lleva beneficios de carácter:

- **Ambiental.** Una correcta gestión de los residuos es garantía de la protección de la salud humana, de la atmósfera, de las aguas y del suelo, contribuyendo a proteger el clima.
- **Económico.** Asociado a la actividad empresarial relativa a los residuos y al incremento de la disponibilidad de materias primas empleadas por la industria en condiciones seguras.
- **Social.** Creación de empleo “verde”. Fomento de la preparación para la reutilización y el reciclaje.



Programa 2: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RCD

Objetivos cuantitativos:

Antes del 31/12/2016:

- Los RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, reciclaje y otras operaciones de valorización (con exclusión de las tierras y piedras limpias) como mínimo representarán el 65%.
- El porcentaje máximo de eliminación de RCD no peligrosos en vertedero será del 40%.
- El código LER 170504 (tierras y piedras limpias) empleado en obras de restauración, acondicionamiento o relleno será del 75% como mínimo.
- La eliminación de tierras y piedras limpias en vertederos, respecto del volumen total de materiales naturales excavados, será como máximo del 25%.

Antes del 31/12/2018:

- Los RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, reciclaje y otras operaciones de valorización (con exclusión de las tierras y piedras limpias) como mínimo representarán el 70%.
- El porcentaje máximo de eliminación de RCD no peligrosos en vertedero será del 35%.
- El código LER 170504 (tierras y piedras limpias) empleado en obras de restauración, acondicionamiento o relleno será del 85% como mínimo.
- La eliminación de tierras y piedras limpias en vertederos, respecto del volumen total de materiales naturales excavados, será como máximo del 15%.

Antes del 31/12/2020:

- Los RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, reciclaje y otras operaciones de valorización (con exclusión de las tierras y piedras limpias) como mínimo representarán el 75%.
- El porcentaje máximo de eliminación de RCD no peligrosos en vertedero será del 30%.
- El código LER 170504 (tierras y piedras limpias) empleado en obras de restauración, acondicionamiento o relleno será del 90% como mínimo.
- La eliminación de tierras y piedras limpias en vertederos, respecto del volumen total de materiales naturales excavados, será como máximo del 10%.

Objetivos cualitativos:

- Conseguir, por parte de los productores, una separación efectiva en fracciones de RCD, que facilite su valorización, garantizando la retirada selectiva de los residuos peligrosos generados en la obra, y asegurar la correcta gestión de todos los residuos, de acuerdo a su naturaleza y peligrosidad, de conformidad con la normativa vigente para su reincorporación al mercado.
- Que se incremente significativamente el empleo de los materiales procedentes del reciclaje y valorización de RCD, en sustitución del empleo de materiales naturales.
- Que los residuos que se empleen en obras de restauración de espacios degradados y en obras de acondicionamiento o relleno sean principalmente materiales naturales excavados en las construcciones de obras de tierra.
- Mejora en la gestión de RCD inertes en operaciones de relleno (excluyendo las tierras y piedras limpias) como actividad de valorización.
- Asegurar la correcta gestión del 100% de los residuos industriales generados en Galicia.

Situación actual:

Fruto de tener desenvuelta una planificación específica en materia de RCD, la situación actual respecto de este flujo de cara a la consecución de los objetivos cuantitativos propuestos es buena.

Es fundamental, sin embargo, implantar las medidas que redunden en la consecución de los objetivos cualitativos, fundamentalmente los centrados en el fomento de la incorporación de áridos reciclados en el ciclo productivo en sustitución de materiales naturales.

Año	Generación RCD (t)	Valorización (t)	Eliminación RNP (t)	Restauración, acondicionamiento o relleno con 170504 (t)	Eliminación 170504 (t)	Objetivos (%)			
						A	B	C	D
2010	850.792	577.930	32.844	16.287	0	67,9	3,9	-	0,0
2011	754.145	384.073	15.709	9.287	0	51,5	2,1	-	0,0
2012	654.531	324.656	17.485	13.356	0	43,6	2,7	-	0,0
2013	586.474	321.233	8.100	23.606	0	49,1	0,9	-	0,0
2014	532.817	420.561	4.375	175.426	0	78,9	0,8	100	0,0

Actuación/Medida:

1. En colaboración con la FEGAMP, regular el deber de los productores de constituir una fianza o garantía financiera que responda del cumplimiento de los requisitos del R.D. 105/2008, de 1 de febrero.
2. Se fomentará la necesidad de que los ayuntamientos aprueben ordenanzas que regulen la prevención, producción y gestión de RCD y de edificación sostenible. Para contribuir a este objetivo, la Xunta, en colaboración con la FEGAMP, elaborará una ordenanza tipo.
3. Puesta a disposición del sector de un documento de referencia que establezca un modelo del estudio de gestión de RCD a elaborar por los productores de RCD, que defina una metodología única para la valoración del coste previsto de la gestión.
4. Se evaluará, en colaboración con el sector, la puesta en marcha de una bolsa de excedentes de tierras, con el objeto de promover el uso racional de los recursos.
5. Colaboración con la Fundación Laboral de la Construcción y Asociaciones de empresas de reciclaje de RCD en la formación y divulgación de las medidas para la correcta gestión de los RCD.
6. Se fomentará la utilización de los materiales procedentes de los RCD valorizables en las obras de construcción, tales como obras de tierra, de capas estructurales (sub-bases de carretera, capa de forma y sub-balasto en obras de ferrocarril), así como en la fabricación de hormigones, etc., siempre que los materiales reciclados cumplan los requisitos de calidad y prescripciones de la normativa vigente en cada caso. A tal fin, se fomentará que en los Pliegos de Prescripciones Técnicas de las obras y en la valoración de las ofertas en la contratación pública se incluyan condiciones que faciliten el empleo de los materiales procedentes de RCD valorizables, en sustitución de los materiales naturales.
7. Incentivar el marcado CE del árido reciclado para favorecer su utilización.
8. Colaborar con el Ministerio competente en la suscripción del acuerdo marco sectorial para impulsar la utilización de áridos reciclados procedentes de RCD, que establece el PEMAR.
9. Se establecerán medidas específicas en las autorizaciones administrativas para garantizar que las operaciones de relleno que empleen RCD (excluyendo las tierras y piedras limpias) se desarrollen con todas las garantías ambientales.
10. Incrementar la labor inspectora, desarrollando campañas específicas en el sector de la producción de RCD.
11. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.



Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 282.361 €

**Preparación para la reutilización y
 valorización RCD no peligroso
 (excluidas tierras limpias) (%):**

Indicador 2014: 78,9%
 Valor previsto 2022: >80,0%

Xunta de Galicia: 282.361 €
 Sector privado: -

**Eliminación de RCD no peligroso
 en vertedero (%):**

Indicador 2014: 0,8%
 Valor previsto 2022: <0,5%

**Tierras y piedras limpias
 valorizadas en obras de
 restauración, acondicionamiento o
 relleno (%):**

Indicador 2014: 100,0%
 Valor previsto 2022: 100,0%

**Eliminación de tierras y piedras
 limpias en vertedero (%):**

Indicador 2014: 0,0%
 Valor previsto 2022: 0,0%

Fuentes:

Generación de residuosGalA

Programa 3: PROGRAMA DE GESTIÓN DE ACEITES USADOS

Objetivos cuantitativos:

- Recogida o recuperación del 100% del aceite usado generado.
- Valorización del 100% del aceite usado recogido.
- Regeneración del 65% del aceite usado recogido.

Objetivos cualitativos:

- Mejorar la información disponible en materia de puesta en el mercado, recogida y tratamiento, con la estimación de aceite usado que se genera por cada kg de aceite puesto en el mercado.
- Mejorar los mecanismos de control y trazabilidad.

Situación actual:

La recogida, calculada como la cantidad tratada respecto de la puesta en el mercado, se ha comportado de forma positiva en el período considerado, rozando el 50% en el 2013. Sin embargo en el 2014 la tendencia no se mantuvo. Hay que tener en cuenta que de la cantidad puesta en el mercado sólo un porcentaje próximo a la mitad se transforma en aceite usado y que, además, las cantidades recogidas son netas (sin impropios), por lo que el índice de recogida del aceite usado generado estaría próximo al 100% en todos los años. No obstante, estamos ante un objetivo exigente en cuanto a su cumplimiento, por lo que será preciso identificar medidas concretas que se orienten acertadamente hacia su consecución.

Con respecto al objetivo de valorización, no existen en la serie evaluada desviaciones respecto de su cumplimiento.

Tal y como ocurre con el objetivo sobre la recogida, conseguir una regeneración del 65% del residuo de aceite recogido, con una tendencia a la merma respecto de otras formas de valorización material, requerirá del compromiso de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor, que son los que deciden el tratamiento al que someten el residuo, dentro de su ámbito de responsabilidad. En todo caso, a través de las autorizaciones y de los convenios, si proceden, se recogerá el deber de regenerar el 65% del aceite usado recogido.

	Puesta en el mercado (t)	Recogida (t)	Recogida/Puesta en el mercado (%)	Valorización (%)	Regeneración (%)
2010	24.807	10.488	42,3	100	25,3
2011	23.505	10.213	43,5	100	34,6
2012	19.924	9.120	46,1	100	46,4
2013	19.032	9.138	48,0	100	45,4
2014	19.629	8.573	43,7	100	43,6



Actuación/Medida:

1. Promover la regeneración frente a cualquier otro tratamiento.
2. Se colaborará con los SRAP para facilitar la información a los centros productores de residuos de aceite para que adopten las medidas oportunas en el almacenamiento, con el fin de que las condiciones precisas para la regeneración sean las óptimas.
3. Fomento de la máxima valorización efectiva de los residuos por parte de las instalaciones de tratamiento, informando sobre las MTD y la necesidad, de ser el caso, de la adaptación de los procesos.
4. Colaboración con el Ministerio competente y con el resto de Comunidades Autónomas en cuanto a la información sobre las plantas que valorizan el residuo generado en nuestro territorio, de tal manera que el control de la trazabilidad se extienda, no sólo en cuanto al cumplimiento de la normativa de traslados, sino también de la normativa específica que debe cumplir el aceite una vez valorizado.
5. Fomento, en colaboración con los SRAP, del tratamiento del residuo en el lugar más próximo posible a su punto de generación, con el objetivo de minimizar el impacto asociado a la gestión, incluido el transporte.
6. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado: Inversión económica asociada (€): 581.481 €

Recogida (%):		Sector privado:	-
Indicador 2014:	100,0%	Xunta de Galicia:	324.028 €
Valor previsto 2022:	100,0%	SRAP:	257.453 €
Valorización (%):			
Indicador 2014:	100,0%		
Valor previsto 2022:	100,0%		
Regeneración (%):			
Indicador 2014:	43,6%		
Valor previsto 2022:	>65,0%		

Fuentes:

Memorias anuales SRAP

GalA

Programa 4: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS

Objetivos cuantitativos:

- No se establecen objetivos cuantitativos pero sí cualitativos, dado que el tratamiento se ve condicionado por la tipología del residuo en aras de garantizar la salud humana y del medio.
- Se hace preciso, eso sí, incidir en la prevención en la generación, con medidas transversales ya incluidas en el Programa de Prevención.

Objetivos cualitativos:

- Mejorar la información y la formación de los agentes implicados en la gestión intracentro de los residuos sanitarios, de cara a facilitar la separación de residuos y su posterior tratamiento: grandes hospitales, centros sanitarios pequeños, clínicas veterinarias, clínicas dentales, centros de estética.....
- Aumentar la información que la administración dispone de pequeños productores de residuos sanitarios, en aras de mejorar la trazabilidad de los residuos sanitarios generados y de su posterior gestión.
- Involucrar a los productores de residuos sanitarios en el empleo de herramientas informáticas para la gestión de los residuos que generan.
- Poner en marcha un registro específico, dentro del registro de productores y gestores de residuos de Galicia, de residuos sanitarios.

Situación actual:

Si bien la normativa de residuos se cumple en los centros del servicio gallego público de salud, es preciso incorporar, a efectos de trazabilidad de la gestión, a ópticas, clínicas dentales, establecimientos veterinarios, centros de investigación animal, centros de tatuajes y piercings, de estética y tanatorios, de conformidad con la normativa vigente.

Desde la aprobación del Decreto 38/2015, de 26 de febrero, se han producido avances en la implicación de los pequeños centros productores de residuos sanitarios, pero es preciso establecer medidas que incidan más en este campo, facilitando información y herramientas que no supongan un atranco para cumplir con los deberes establecidos.

	Generación (t) ²⁶	Tratamiento previo a la eliminación (t)	Eliminación en vertedero (t)
2010	10.302	2.147	8.486
2011	10.024	1.998	8.696
2012	11.720	2.179	10.468
2013	10.463	2.722	9.098
2014	10.421	2.329	9.574

²⁶ La generación es menor que la suma de los tratamientos porque se tratan residuos sanitarios generados en otras Comunidades Autónomas.



Actuación/Medida:

1. Aportación de información a pequeñas clínicas y la otros pequeños productores para que conozcan sus deberes, facilitándoles la gestión de cara a una correcta trazabilidad del residuo.
2. Colaboración, con el Ministerio con competencias en residuos y sanidad, en la elaboración de una guía de carácter estatal de gestión de residuos sanitarios, para la difusión del conocimiento y de los conceptos esenciales sobre residuos, con la finalidad de cumplir los objetivos previstos, identificando buenas prácticas de prevención, reutilización y reciclaje de estos residuos.
3. Elaboración y puesta en marcha del registro gallego de residuos sanitarios.
4. Colaborar, con la Consellería con competencias en sanidad, en la elaboración y desarrollo de los planes de gestión intracentro y en los documentos básicos de gestión.
5. Editar una guía informativa, en colaboración con la Consellería de sanidad, para la correcta gestión de los residuos sanitarios, dirigida a los trabajadores de la salud.
6. Fomento para la implantación en Galicia de nuevas tecnologías para el tratamiento de residuos sanitarios que diversifique la gestión a la que se someten.
7. Desarrollo de una planta de nueva construcción en el CTRIG para el tratamiento, mediante incineración, de los residuos sanitarios peligrosos para los que la normativa impone este tipo de gestión, para los que no existen actualmente en la comunidad gallega instalaciones autorizadas.
8. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 628.361 €

Incremento del registro de productores de residuos sanitarios (%):

Indicador 2014:

-

Valor previsto 2022:

>20,0%

Sector privado:

500.000 €

Xunta de Galicia:

182.361 €

Otras administraciones:

-

Fuentes:

Generación de residuosGalA

Programa 5: PROGRAMA DE GESTIÓN DE NFVU

Objetivos cuantitativos:

2018:

- El porcentaje de NFVU sometidos a una operación de preparación para la reutilización debe alcanzar el 13%.
- El reciclaje alcanzará el 42% como mínimo, salvo para el acero que contienen que será del 100%.
- La valorización energética se elevará como máximo al 45%.
- Tener tratados el 100% de los NFVU históricos.

2020:

- El porcentaje de NFVU sometidos a una operación de preparación para la reutilización debe alcanzar el 15%.
- El reciclaje alcanzará el 45% como mínimo, salvo para el acero que contienen que será del 100%.
- La valorización energética conseguirá como máximo el 40%.

Objetivos cualitativos:

- Asegurar la correcta gestión de los NFVU generados, minimizando las prácticas ilegales de gestión de los neumáticos que quedan fuera del ámbito de gestión del R.D. 1619/2005, de 30 de diciembre.
- Eliminar o reducir al mínimo el vertido ilegal.

Situación actual:

La situación de partida, de cara a la consecución del cumplimiento de los objetivos cuantitativos establecidos, una vez analizada la tendencia en el apartado de diagnóstico, es buena. Como acción prioritaria está el tratamiento efectivo de la totalidad de residuos "históricos". La adjudicación del contrato en 2016 para el tratamiento de la totalidad de acúmulos de NFVU históricos, hace indicar que también se cumplirá el objetivo de tratar este residuo al 100% antes de finales del 2017.

2014	Recogida (t)	Preparación para la reutilización (%)	Valoración material (%)	Valoración energética (%)	Acumulado del tratamiento de NFVU "Históricos" (t)	Acumulado del tratamiento de NFVU "Históricos" (%)
	18.640	13,7	86,3	0,0	21.203	37,1

Los datos que se muestran sobre acumulado de tratamiento de NFVU de 21.203 t, un 37,1% del total, son el resultado del Convenio de colaboración suscrito entre la Xunta de Galicia y SOGARISA, gestora del Centro de Tratamiento de Residuos Industriales de Galicia, entre 2007 y 2010.

Dadas la tecnología y la capacidad de las plantas autorizadas en Galicia y nuevas tecnologías y aplicaciones que pudieran surgir, sería conveniente desarrollar acciones que fomenten el tratamiento de este flujo de residuo lo más próximo posible a su lugar de generación, en aplicación del principio de autosuficiencia y proximidad.



Actuación/Medida:

1. Fomento de la preparación de la reutilización y el reciclaje frente a otro tipo de tratamientos, a través de los SRAP.
2. Promoción de la utilización de los materiales procedentes de los NFVU.
3. Fomentar la utilización del polvo de NFVU en la fabricación de mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras. En concreto, se promoverá el establecimiento de porcentajes mínimos de uso de este material en obra pública mediante la introducción de criterios que así lo prevean, por ejemplo, a través de la Contratación Pública Verde.
4. Promover y analizar el desarrollo de las aplicaciones de los materiales procedentes de los NFVU en las obras, públicas o privadas, tales como en la construcción de terraplenes y rellenos, obras de fábrica, instalaciones deportivas o recreativas, parques y jardines, etc.
5. Se colaborará con el Ministerio con competencias en residuos en el análisis y valoración de la contribución al reciclaje de algunos de los materiales contenidos en los NFVU (metales e inorgánicos) cuando se someten a operaciones de tratamientos de coincineración.
6. Se colaborará en la firma del Acuerdo Marco Sectorial que contempla el PEMAR. Entre otras medidas, el Acuerdo promoverá la incorporación de porcentajes mínimos de uso de material reciclado procedente de NFVU en la obra pública. En el dicho Acuerdo, podrán participar el Ministerio de Fomento, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, en colaboración con otras autoridades competentes, autonómicas y locales, así como con las asociaciones empresariales sectoriales y constructoras.
7. Promover y facilitar el control sobre las importaciones y exportaciones de neumáticos. Promover la cooperación y coordinación entre las diversas Administraciones Públicas competentes para las operaciones de inspección y control.
8. Reforzar la labor inspectora para frenar las prácticas ilegales en la gestión de este residuo.
9. Mejora en el proceso de tratamiento de los NFVU que lleva a cabo el CTRIG, mediante la implantación de una nueva instalación que permita su valorización material y la obtención de productos de alto valor añadido.
10. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 4.936.800 €

Preparación para la reutilización (%)

Indicador 2014: 13,7%
Valor previsto 2022: >15,0%

Sector privado: 1.360.174 €

Xunta de Galicia: 2.756.633 €

SRAP: 819.993 €

Reciclaje (%)

Indicador 2014: 86,3%
Valor previsto 2022: >90,0%

Valorización energética (%)

Indicador 2014: 0,0%
Valor previsto 2022: <10,0%

Tratamiento de "Históricos" (%)

Indicador 2014: 37,1%
Valor previsto 2022: 100,0%

Fuentes:

Generación de residuosGaIA

Memorias SRAP

Programa 6: PROGRAMA DE GESTIÓN DE VEHÍCULOS FUERA DE USO

Objetivos cuantitativos:

Antes del 01/01/2022:

- Conseguir el 85% de reutilización y reciclado y el 95% de reutilización, reciclado y valorización del peso medio por vehículo y año, de la totalidad de los VFU generados.

Objetivos cualitativos:

- Mejorar la trazabilidad de los componentes y residuos de los VFU.
- Desde el 2016, destinar un porcentaje específico del peso de piezas o componentes del VFU a la preparación para la reutilización en los CAT.
- Asegurar la correcta gestión de todos los VFU generados, garantizando que son sometidos al proceso de descontaminación previo, a la retirada de piezas para su preparación para la reutilización y reciclado y a las demás operaciones de tratamiento de fragmentación y post-fragmentación.
- Establecimiento de métodos que incidan en la información sobre la exportación y formas de distinguir entre los exportadores de VFU de las exportaciones de vehículos usados.

Situación actual:

En Galicia existe un sector de la gestión de VFU con capacidad suficiente para incrementar la gestión a futuro, no siendo necesario un mayor número de instalaciones de tratamiento. Aunque los índices actuales de reutilización y reciclaje muestran buenos resultados, debe incidirse en el desarrollo de medidas orientadas a la consecución de los objetivos establecidos.

2014	Reutilización (t)	Reciclaje (t)	Valoración total (t)	Reutilización y reciclaje total (t)	Reutilización-valorización total (t)	Peso total vehículos (t)	Reutilización y reciclaje (%)	Reutilización y valoriz. total (%)
	8.772	33.622	33.969	42.394	42.741	46.357	91,4	92,2

Aunque una buena parte de los CAT ha establecido procedimientos para la separación y venta de componentes de segunda mano, la información de la que dispone la administración en este campo es precaria. Si se quiere poner en valor el trabajo desenvuelto de preparación para la reutilización de piezas que después se ponen en el mercado, es preciso incidir en la importancia del reporte de dicha información, de tal manera que no suponga una carga inasumible en la gestión diaria de los CAT.

Actuación/Medida:

1. Fomentar la valorización de los residuos retirados de los vehículos, especialmente los no peligrosos.
2. Se evaluará el desarrollo de un formato específico de resumen de archivo cronológico que mejore la información y facilite el trabajo de los CAT.
3. Desarrollo de la mano del sector de la automoción de un estudio comparativo de los índices de recuperación estimados frente a los índices reales de reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación.
4. Se desarrollará un programa de actividades formativas destinadas a los titulares de CAT con el fin de mejorar los índices de descontaminación de los vehículos con carácter previo a otros tratamientos posteriores.
5. Se establecerá un programa específico de inspección con el objetivo de limitar el desguace ilegal de los VFU en los concesionarios y talleres de reparación, así como para comprobar que parte de las piezas de sustitución, como neumáticos o baterías, se gestionan bajo la responsabilidad de los fabricantes de vehículos.
6. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.



Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 568.086 €

Reutilización y reciclaje (%):

Indicador 2014: 91,4%
 Valor previsto 2022: >95,0%

Sector privado: -
 Xunta de Galicia: 310.633 €
 SRAP: 257.453 €

**Reutilización, reciclaje y valorización
 del peso medio por vehículo y año de
 la totalidad de los VFU generados (%):**

Indicador 2014: 92,2%
 Valor previsto 2022: >95,0%

Fuentes:

Generación de residuosGala
 Memorias SRAP

Programa 7: PROGRAMA DE XESTION DE PCB/PCT

Objetivos cuantitativos:

Antes del 31/12/2015:

- Eliminación o descontaminación inmediata de todos los aparatos con PCB acreditado que el 31-12-2014 aún estuvieran pendientes de ser eliminados, exceptuando transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm, que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil.
- Demostración acreditada mediante análisis químicos, del contenido o no contenido en PCB, de todos los aparatos que figuren en el grupo 3 (aparatos dudosos que pueden contener PCB) del Inventario Nacional de PCB actualizado al 31-12-2014.

Antes del 31/12/2016:

- Eliminación o descontaminación de todos los aparatos con contenido igual o superior a 50 ppm, excepto transformadores con contenido en PCB entre 50 y 500 ppm, que pueden continuar en servicio hasta el fin de su vida útil.

Antes de 31 de diciembre de cada año hasta 2020:

- Eliminación o descontaminación de todos los aparatos con PCB que afloren en el año anterior, excepto los transformadores con contenido en PCB entre 50 y 500 ppm, que pueden continuar en servicio hasta el fin de su vida útil.
- Demostración acreditada mediante análisis químicos, del contenido o no contenido en PCB de todos los aparatos que, por razones diversas, aun figuren en el grupo 3 (aparatos dudosos que pueden contener PCB) del Inventario Nacional de PCB actualizado a 31 de diciembre del año anterior.

Objetivos cualitativos:

- Que todas las empresas que puedan adquirir aparatos con PCB o aparatos susceptibles de contaminarse con éstos, conozcan los deberes en cuanto de su gestión.

Situación actual:

En Galicia están registrados un total de 3.886 aparatos, de los que 2.997 están sometidos a inventario, ya que contenían o contienen PCB con una concentración igual o superior a 50 ppm y un volumen igual o superior a 1 dm³ (grupos 1, 2, 3 y 4).

En la actualidad existen 130 empresas sometidas a inventario, de las que 22 tienen transformadores que van a mantener hasta el final de su vida útil y 2 que poseen aparatos con PCB que es preciso eliminar.

Tipo de aparato	Volumen y concentración	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Total (kg)
Transformadores	> 5 dm ³ e > 500 ppm	1.775	1.420	-	3.557.103	3.560.298
	> 5 dm ³ e 50 a 500 ppm	-	545.465	-	431.522	976.987
	1 a 5 dm ³ e > 50 ppm	-	6.460	-	42.026	48.486
Resto de aparatos	> 5 dm ³ e > 500 ppm	-	-	-	43.530	43.530
	> 5 dm ³ e 50 a 500 ppm	-	-	-	62.012	62.012
	1 a 5 dm ³ e > 50 ppm	-	-	-	7.249	7.249
Total declarado:		1.775	553.345	-	4.143.442	4.698.562

La mayoría de los PCB ya fueron descontaminados (quedan dos transformadores, uno del grupo I, aparatos fabricados con fluidos de PCB, con un peso de 1.775 kg, y otro del grupo II, aparatos contaminados por PCB, de 1.420 kg) por debajo de 500 ppm o eliminados (grupo IV).

No se tiene constancia de la existencia de aparatos del grupo III.



Actuación/Medida:

1. Seguimiento de la aplicación de las medidas establecidas en el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto. Entre otras actuaciones, se comunicará a los potenciales poseedores de aparatos con PCB, su deber de eliminar, a la mayor brevedad, los aparatos dudosos que posean, o de acreditar, mediante los preceptivos análisis químicos, que la concentración de PCB es inferior a 50 ppm en dichos aparatos.
2. Puesta en marcha de campañas periódicas de vigilancia y control sobre la aparición de nuevos equipos que contengan PCB, con el objetivo de garantizar su correcta descontaminación y/o eliminación en los plazos correspondientes o su descatalogación, tras verificación administrativa de su pertinencia.
3. Se trabajará de forma coordinada con el resto de CCAA, con el Ministerio con competencias en residuos y con los sectores identificados como potenciales poseedores de PCB y aparatos que los contienen, así como con los sectores encargados de la gestión de PCB y aparatos que los contienen, para valorar la situación y establecer las medidas correctoras que correspondan, si peligrara la consecución de los objetivos establecidos en el presente Plan.
4. Fomento de los tratamientos alternativos a la incineración, especialmente para los fluidos con concentraciones de PCB que permitan otros tratamientos de eliminación más seguros o de descontaminación eficaces.
5. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 50.361 €

Número de aparatos con concentración superior a 500 ppm pendientes de descontaminación o eliminación:

Sector privado: 18.000 €

Xunta de Galicia: 32.361 €

Indicador 2014: 2

Valor previsto 2022: 0

Número de aparatos con concentración superior a 50 ppm pendientes de descontaminación o eliminación, salvo transformadores:

Indicador 2014: 0

Valor previsto 2022: 0

Fuentes:

Generación de residuosGalA

Memorias SRAP

Programa 8: PROGRAMA DE GESTIÓN DE PILAS Y ACUMULADORES

Objetivos cuantitativos:

A partir del 31/12/2017:

- El índice de recogida para pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio (grupo E) será del 98 %.
- El índice de recogida para pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo (grupo F) será del 98%.

A partir del 31/12/2018:

- El índice de recogida para pilas y acumuladores de automoción (grupo D) será del 98%.

A partir del 31/12/2020:

- El índice de recogida para pilas, acumuladores y baterías industriales sin cadmio ni plomo (grupo G) será del 70 %.

Adicionalmente al objetivo de recogida:

- Reciclaje del 65% de pilas y acumuladores de plomo.
- Reciclaje del 75% de pilas y acumuladores de níquel-cadmio.
- Reciclaje del 50% de las demás pilas y acumuladores.

Objetivos cualitativos:

- Garantizar la trazabilidad y la información de los datos de producción y gestión.

Situación actual:

La entrada en vigor del Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, ha supuesto un cambio legislativo de calado en este flujo de residuos estableciendo un marco por tipología de pilas más exhaustivo que la normativa anterior. Esto viene a suponer un esfuerzo añadido, pero necesario, para establecer el control en la trazabilidad de este flujo en función del material que lo contiene, dado que el elevado precio de los materiales en el mercado fomenta una gestión ilegal fuera de los canales de responsabilidad establecidas.

Es necesario incidir en el control en la gestión desde el primer productor (del producto), pasando por el productor del residuo, hasta su valorización final.

2014

Puesta en el mercado de pilas y acumuladores de automoción (grupo D)	7.013 t
Puesta en el mercado de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen cadmio (grupo E)	18 t
Puesta en el mercado de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen plomo (grupo F)	261 t
Puesta en el mercado de pilas, acumuladores y baterías industriales sin cadmio y sin plomo (grupo G)	64 t
Recogida de pilas y acumuladores de automoción (grupo D)	6.932 t
Recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen cadmio (grupo E)	13 t
Recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen plomo (grupo F)	20 t
Recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales sin cadmio y sin plomo (grupo G)	-
Índice de recogida de pilas y acumuladores de automoción (grupo D)	86,8%
Índice de recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen cadmio (grupo E)	41,7%
Índice de recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen plomo (grupo F)	10,3%
% reciclaje de pilas, acumuladores y baterías industriales de níquel-cadmio	77,7%
% reciclaje de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen plomo	92,2%
% reciclaje de las demás pilas y acumuladores	63,0%

Tal y como se muestra en la tabla el resultado es dispar por grupo. En las del grupo D de automoción estamos en situación de poder lograr el objetivo pero la situación es bien distinta para los grupos E y F, y sobre todo para este último.



Actuación/Medida:

1. Colaboración con el sector de la gestión de residuos y con otras administraciones para minimizar la gestión de pilas y acumuladores fuera del canal autorizado por el valor económico positivo de algún material presente en este flujo de residuos.
2. Desarrollo de campañas específicas de inspección incidiendo en el transporte de residuos y en la actividad de negociantes y agentes.
3. Análisis de la mano de los Sistemas de responsabilidad ampliada del productor y de los firmantes del AV del establecimiento de un sistema de control ligado a la Plataforma GalA específico para este flujo de residuos.
4. Se fomentará que las pilas y acumuladores se traten en el lugar más próximo posible a los puntos de generación. Esta medida además de reducir los impactos asociados puede servir para minimizar la existencia de canales ilegales de gestión de residuos ya que se puede ejercer un mayor control por parte de la administración competente en residuos.
5. Implantación de una instalación en el CTRIG que permita la valorización material de baterías de plomo y la recuperación de componentes con un gran valor añadido.
6. Contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 659.171 €

Índice de recogida para pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen cadmio (%):	Xunta de Galicia:	324.028 €
Indicador 2014: 41,7%	Sector privado:	257.143 €
Valor previsto 2022: >98,0%	SRAP:	78.000 €
Reciclaje pilas y acumuladores de níquel-cadmio (%):		
Indicador 2014: 77,7%		
Valor previsto 2022: >80,0%		
Índice de recogida para pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen plomo (%):		
Indicador 2014: 10,3%		
Valor previsto 2022: >98,0%		
Reciclaje de pilas y acumuladores de plomo (%):		
Indicador 2014: 92,2%		
Valor previsto 2022: >95,0%		
Índice de recogida para pilas, acumuladores y baterías industriales sin cadmio ni plomo (%):		
Indicador 2014: -		
Valor previsto 2022: 70,0%		
Índice de recogida para pilas y acumuladores de automoción (%):		
Indicador 2014: 86,8%		
Valor previsto 2022: >98,0%		
Reciclaje de las demás pilas y acumuladores (%):		
Indicador 2014: 63,0%		
Valor previsto 2022: >65,0%		

Fuentes:

GalA

Memorias anuales de SRAP y del AV

Programa 9: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RAEE

Objetivos cuantitativos:

Cumplir con los objetivos de recogida, preparación para la reutilización, reciclado y valorización establecidos en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.

Antes del 31/12/2016:

- Se recogerá el 45% del promedio del peso de AEE profesional puesto en el mercado en Galicia en el 2013, 2014 y 2015.

Antes del 31/12/2017:

- Se recogerá el 50% del promedio del peso de AEE profesional puestos en el mercado en Galicia en el 2014, 2015 y 2016.

Antes del 31/12/2018:

- Se recogerá el 55% del promedio del peso de AEE puestos en el mercado en Galicia en el 2015, 2016 y 2017.

Para los años 2019, 2020, 2021 e 2022:

- Se recogerá el 65% de la media del peso de AEE profesional puestos en el mercado en Galicia en los tres años precedentes.

Objetivos mínimos de valorización para los gestores de tratamiento específico de RAEE hasta el 14 de agosto de 2018:

Categoría de AEE (anexo I RD 110/2015)	Valorización	Preparación para la reutilización y reciclado
Categorías 1 o 10	85%	80%
Categorías 3, 4 o 11	80%	70%
Categorías 2, 5, 6, 7, 8 o 9	75%	55%
Lámparas de descarga luminosa	-	80% de reciclado, exclusivamente

Objetivos mínimos de valorización para los gestores de tratamiento específico de RAEE a partir del 15 de agosto de 2018:

Categoría de AEE (anexo III RD 110/2015)	Valorización	Preparación para la reutilización y reciclado
Categorías 1, 4 o 7	85%	80%
Categoría 2	80%	70%
Categorías 5 o 6	75%	55%
Categoría 3	-	80% de reciclado, exclusivamente

Objetivos mínimos de valorización para productores de AEE (Además de alcanzar los objetivos de valorización exigidos a los gestores de tratamiento específico, mostrados en las tablas precedentes):

Fracción de recogida de RAEE (anexo VIII RD 110/2015)	Del 1 de enero de 2017 al 14 de agosto de 2018	A partir del 15 de agosto de 2018
Fracción 4	2% preparación para la reutilización/recogidos	3% preparación para la reutilización/recogidos
Fracción 6	3% preparación para la reutilización/recogidos	4% preparación para la reutilización/recogidos

Objetivos cualitativos:

- Garantizar la trazabilidad y la información de los datos de producción y gestión.

Situación actual:

El valor del índice de recogida de RAEE profesional para el año 2014 respecto de la cantidad en peso puesta en el mercado en los tres años anteriores, alcanza, tal y como se muestra, un valor del 38%, lejos del objetivo fijado ya para finales de 2016. Además, la cantidad recogida en ese año se debe a una actuación puntual fruto de la elevada generación de RAEE de equipos descartados por instalaciones de producción de energía eléctrica ese año en concreto y que no suene ser habitual, como muestran los datos de años precedentes. Los datos mostrados a continuación se refieren únicamente a RAEE de origen profesional.

	Puesta en el mercado (t)	Recogida (t)	Índice recogida (%)
2010	5.119	222	-
2011	4.809	112	-
2012	3.873	389	-
2013	3.779	688	15%
2014	3.631	1.581	38%

La entrada en vigor del R.D. 110/2015, de 20 de febrero, introduce mecanismos que en el futuro pueden ayudar a mejorar la trazabilidad y la gestión de RAEE, por lo que se hace preciso colaborar estrechamente en la Comisión de coordinación de residuos y en el grupo de trabajo de RAEE para desarrollar los deberes que impone, también, a las administraciones públicas.

Con la entrada en la gestión de la distribución cabe esperar mejoras en los datos de recogida de RAEE de origen profesional dado que éstos se recogen en los propios centros productores a través de los distribuidores mayoristas iniciando así la logística inversa en la gestión de los residuos.

En todo caso el análisis de los datos a 2014, en contraposición a los objetivos establecidos en la norma, refleja una situación complicada en cuanto a su cumplimiento.

Actuación/Medida:

1. Dentro de las campañas que se desarrollan para concienciar sobre la importancia de gestionar adecuadamente los RAEE centradas en la distribución, incorporar información sobre los deberes y buenas prácticas orientadas al sector industrial.
2. Fomento de la preparación para la reutilización de RAEE y de sus componentes. Apoyo a la creación y autorización de centros de preparación para la reutilización.
3. Impulso a las empresas sociales para la reparación, reutilización y el reciclaje.
4. Colaboración con el sector de la gestión en el establecimiento de los criterios clave para el cumplimiento de la normativa actual sobre tratamiento de RAEE y sus relaciones con los SCRAP.
5. Lucha contra las importaciones y las exportaciones fraudulentas de productos sometidos a responsabilidad ampliada del productor en colaboración con los SCRAP.
6. Adaptación de las autorizaciones de las plantas de tratamiento de RAEE a lo dispuesto en el Real Decreto 110/2015. Supervisión e inspección de la aplicación de los estándares técnicos de tratamiento, para lo cual se colaborará de forma activa en el grupo de trabajo de RAEE.
7. Puesta en marcha de planes de inspección de manera coordinada entre las autoridades competentes en el ámbito de la gestión de los RAEE, incluyendo la vigilancia de la puesta en el mercado de AEE y los traslados transfronterizos.
8. Contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado: **Inversión económica asociada (€): 402.028 €**

Índice de recogida (%):		Sector privado:	-
Indicador 2014:	38,1%	Xunta de Galicia:	324.028 €
Valor previsto 2022:	>65,0%	SRAP:	78.000 €

Fuentes:

GalA

Memorias anuales SCRAP



Programa 10: PROGRAMA DE GESTIÓN DE LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Objetivos cuantitativos:

Antes del 31/12/2020:

- Como mínimo el 85% se destinarán a valorización material.
- El máximo de incineración/coincineración será del 15%.
- No se podrá superar el 7% de eliminación en vertedero.

Objetivos cualitativos:

- Mejorar el sistema de información sobre la gestión de los lodos de depuradora colaborando entre los órganos de cuenca, la consellería con competencias en agricultura y con los Ministerios con competencias en residuos y agricultura, así como con el resto de Comunidades autónomas, fundamentalmente las limítrofes que pueden ser origen o destino de estos residuos.
- Reforzar la política de gestión de residuos a la gestión de los lodos, en particular a la jerarquía de residuos, insistiendo en la prevención de la contaminación y en la generación de los lodos en origen.
- Adecuar los tratamientos intermedios y los destinos finales a la composición de los lodos.
- Mejorar la aceptación social de las instalaciones de gestión de lodos, y en general, de las que gestionan residuos orgánicos.

Situación actual:

La situación para la consecución de los objetivos propuestos es buena, puesto que en nuestro territorio se ha apostado por la valorización material de este tipo de residuos, correspondiendo esta tipología de gestión al 97% del lodo generado. Por resultado de la valorización, el lodo se destina a:

- Elaboración de fertilizantes: 48%.
- Elaboración de suelos artificiales: 45%.
- Valorización lodos para uso agrario: 3%.
- Elaboración sustratos de cultivo: 1%.
- Valorización energética (3%). En este caso mediante un tratamiento de biometanización. Cabe indicar que el residuo derivado de esta valorización es a su vez un lodo que lo habitual es que se destine posteriormente a una valorización material.

Actuación/Medida:

1. Modificar la normativa técnica referente a la elaboración de tecnosuelos, actividad que absorbe en buena medida volumen de lodo generado.
2. Mejora del sistema de gestión y control de lodos mediante la creación de una plataforma de registro y seguimiento georreferenciado de la aplicación de enmiendas orgánicas en la agricultura, incluyendo la aplicación de lodos.
3. Elaborar un plan específico de inspección con el fin de evitar la contaminación de los lodos en origen (vertidos incontrolados), así como sobre su tratamiento previo a su valorización.
4. Fomento de las MTD en las industrias para la reducción en el consumo del agua y su reutilización.
5. Impulsar dentro de la Comisión de seguimiento de la gestión de los lodos de depuradora de Galicia un estudio sobre la gestión desde una perspectiva global, desde la generación, control y trazabilidad, a la valorización agraria.
6. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 310.633 €

Valorización material (%):

Indicador 2014: 97,0%
Valor previsto 2022: >97,0%

Xunta de Galicia: 310.633 €

Sector privado: -

Valorización energética (%):

Indicador 2014: 3,0%
Valor previsto 2022: <3,0%

Otras administraciones: -

Eliminación en vertedero (%):

Indicador 2014: 0,0%
Valor previsto 2022: 0,0%

Fuentes:

GalA

Registro Nacional de Lodos

Programa 11: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS AGRARIOS

Objetivos cuantitativos:

Antes del 31/12/2020:

- Como mínimo se destinarán a valorización material el 85% de los residuos agrarios.
- La incineración/coincineración se destinarán como máximo el 15%.
- La eliminación en vertedero será como máximo del 7%.

Objetivos cualitativos:

- Avanzar en la mejora de la gestión de los residuos de plástico agrícola.
- Mejorar la recogida de datos de generación y su tratamiento.
- Desarrollar acciones coordinadas con la Consellería con competencias en SANDACH en su tratamiento específico cuando les aplique la normativa de residuos.
- Reforzar la política de gestión de residuos a la gestión de los residuos agrarios, en particular la jerarquía de residuos.
- Adecuar los tratamientos intermedios y los destinos finales a la composición de los residuos agrarios orgánicos.
- Mejorar la aceptación social de este tipo de instalaciones, y en general, de las que gestionan residuos orgánicos.

Situación actual:

En Galicia existe una capacidad instalada para tratar residuos agrarios, y en general, residuos orgánicos, importante. Asimismo, se cuenta con instalaciones específicas con avanzada tecnología para la gestión de plásticos.

La tendencia en los últimos años, como refleja el diagnóstico, fue el incremento de residuos agrarios que en vez de gestionarse en el marco de las propias instalaciones, por falta de superficie agraria útil o por otros factores, se destinaron a plantas gestoras de valorización material para elaboración de fertilizantes, sustratos de cultivo, o elaboración de tecnosuelos. En menor medida, se someten a un tratamiento de biometanización.

Con carácter general los residuos agrarios tienen los siguientes destinos:

- Elaboración de fertilizantes: 51%.
- Elaboración de suelos artificiales: 45%.
- Elaboración sustratos de cultivo: 1%.
- Valorización energética (3%). En este caso mediante un tratamiento de biometanización. Cabe indicar que el residuo derivado de esta valorización es a su vez un lodo que el habitual es que se destine posteriormente a una valorización material.

Los plásticos agrícolas se valorizan materialmente en un porcentaje del 100%.

Actuación/Medida:

1. En colaboración con la Consellería con competencias en producción agraria, fomento del uso de materiales en las explotaciones de mayor durabilidad o con mayores posibilidades de reciclaje.
2. Fomento de acciones en colaboración con la Consellería con competencias en medio rural para facilitar información sobre la gestión adecuada de los residuos generados en el sector agroganadero.
3. Fomento entre los agricultores del empleo de compost para conseguir una aplicación agrícola de mayor calidad, y sustitución de abonos químicos por el empleo de enmiendas orgánicas.
4. De la mano de la Consellería con competencias en producción agraria, fomento e impulso de la agricultura ecológica como modelo de gestión respetuosa con el medio y como actividad de prevención de residuos frente a la tradicional.
5. Revisión del modelo de recogida de envases fitosanitarios y no fitosanitarios, incidiendo en la información en los puntos de entrega (puntos vinculados y centros de agrupamiento) y a través de las oficinas agrarias al agricultor para que empleen este canal para la recogida de esta tipología de residuos.
6. Reforzar las campañas acerca de la necesidad del mantenimiento y mejora de las buenas prácticas agrarias, tales como el triple enjuague de envases fitosanitarios tras su uso y lo que implica en cuanto al ahorro económico, mejor aprovechamiento del producto y del tratamiento y merma del riesgo ambiental que supone.
7. Elaboración de guías de buenas prácticas en relación a la gestión de residuos agrarios y puesta en marcha de campañas de sensibilización e información a agricultores, organizaciones profesionales agrarias y otros agentes económicos.
8. Potenciar la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor a otros envases comerciales e industriales en el sector agrario, además de a los envases de productos fitosanitarios, e impulsar la adhesión del resto de envases agrarios a los SCRAP autorizados para asegurar su correcta gestión.
9. Fomento de la técnica del triple enjuague también para los residuos de envases de productos agrarios no fitosanitarios y otros residuos de envases, en la medida que contribuye a minimizar la peligrosidad de los residuos.
10. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 339.432 €

Valorización material (%):

Indicador 2014: 97,0%
Valor previsto 2022: >97,0%

Xunta de Galicia: 334.833 €

Sector privado: -

Valorización energética (%):

Indicador 2014: 3,0%
Valor previsto 2022: <3,0%

SRAP: 4.599 €

Eliminación en vertedero (%):

Indicador 2014: 0,0%
Valor previsto 2022: 0,0%

Fuentes:
GalA



Programa 12: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS

Objetivos cuantitativos:

- No se establecen.

Objetivos cualitativos:

- Fomento de la implantación de los Reglamentos europeos que desarrollan la figura de fin de condición de residuo.

Situación actual:

La capacidad instalada en Galicia para el tratamiento de residuos metálicos férricos y no férricos cubre sobradamente la necesidad de gestión de los residuos generados en Galicia, si bien, una fortaleza del sector es que ha sido capaz de captar residuo de fuera de nuestro territorio para ser procesado en plantas gallegas. A esto ha contribuido que empresas metalúrgicas se autorizaran como gestoras para poder recibir residuos metálicos, ya que hasta la entrada en vigor de la Ley 22/2011, de 28 de julio, este residuo se procesaba sin la consideración como tal.

Las actuaciones en este flujo, del que se valoriza el 100% del residuo generado, deben centrarse en actuaciones de prevención, de vigilancia para el control de actividades ilegales relacionadas con el valor de mercado del material y de la adaptación de los productores a la normativa futura que se desarrolle sobre subproductos, y de los gestores a la normativa que regula el fin de la condición de residuo.

Actuación/Medida:

1. Instar a la Comisión de coordinación de residuos al desarrollo normativo de la figura de subproducto.
2. Fomento del fin de condición de residuo en el sector de la gestión de residuos metálicos.
3. Promoción de los materiales resultantes del proceso de valorización material.
4. Control y vigilancia del traslado de residuos con el fin de detectar un comercio ilegal de los residuos metálicos.
5. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 310.633 €

% de residuos metálicos

comercializados como productos:

Indicador 2014:

79,0%

Valor previsto 2022:

>80,0%

Xunta de Galicia:

310.633 €

Sector privado:

-

Fuentes:

GalA

Programa 13: PROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DEL PROCESADO DE RECURSOS MINEROS

Objetivos cuantitativos:

Vinculado a la gestión de residuos generados en la industria de transformación de recursos mineros no se establece un objetivo cuantificado específico.

Objetivos cualitativos:

- Incrementar la coordinación y colaboración con el órgano competente en minas en las diferentes fases de vida de una explotación minera, especialmente en la de restauración del espacio degradado por la actividad extractiva empleando residuos.

Situación actual:

Tal y como se refleja en el apartado de diagnóstico, los residuos resultantes de la prospección, extracción, tratamiento o almacenamiento de residuos minerales 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, están excluidos del ámbito de la aplicación de la ley básica estatal de residuos y suelos contaminados, y por lo tanto no son objeto de esta planificación.

Esta exclusión no se aplica a los residuos generados en los procesos de transformación de los minerales extraídos, por lo que el programa de gestión propuesto se centra en la gestión únicamente de este tipo de residuo.

En esta tipología de residuos no procede hablar de instalaciones o plantas de tratamiento, dado que la gestión mayoritaria consiste en la recuperación de espacios degradados. En estos casos se autoriza la actividad como una operación de tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de éstos. Su empleo también es habitual como parte de la fórmula para la elaboración de tecnosuelos y en plantas de RCD para la obtención de árido reciclado, pero en un porcentaje muy bajo.

Prácticamente el 100% del volumen de residuos generados en los últimos años fueron tratados en emplazamientos como actividades de remediación ambiental.

	Generación (t)	Gestión como subproducto (t)	Valorización (t)	Eliminación (t)	Gestión como subproducto (t)	Valorización (t)	Eliminación (t)
2010	236.830	30.941	205.880	8	13,1%	86,9%	0,004%
2011	230.845	8.932	221.913	0	3,9%	96,1%	0,000%
2012	233.402	0	233.315	87	0,0%	100,0%	0,037%
2013	257.231	0	257.231	0	0,0%	100,0%	0,000%
2014	286.828	7.488	279.340	0	2,6%	97,4%	0,000%



Actuación/Medida:

1. Colaboración con el órgano competente en materia de minas en la supervisión y verificación de los Planes de Gestión de Residuos incluidos en los planes de restauración de las explotaciones activas.
2. Colaborar con el órgano competente en minas en las diferentes fases de vida de una explotación minera, especialmente en la de restauración del espacio empleando residuos.
3. Fomentar el reciclaje y la valorización, prestando especial atención a la valorización como actividad R10 con residuos inertes.
4. Diseñar en colaboración con el órgano ambiental medidas específicas a incorporar en las autorizaciones de restauración con esta tipología de residuos que mitiguen cualquier impacto ambiental que había podido producirse.
5. Cuantificación de las instalaciones de residuos mineros cerradas, abandonadas y activas en Galicia.
6. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 32.361 €

Residuos de la industria minera
empleados en operaciones de
remediación ambiental (%):

Xunta de Galicia: 32.361 €

Sector privado: -

Indicador 2014: 97,4%

Valor previsto 2022: >98,0%

Fuentes:

GalA

Programa 14: PROGRAMA DE GESTIÓN DE BUQUES Y EMBARCACIONES FUERA DE USO**Objetivos cuantitativos:****Antes del 31/12/2022:**

- Incremento de un 25% de la capacidad máxima instalada.
- Como mínimo, la valorización material será del 75%.

Objetivos cualitativos:

- Incorporar instalaciones gallegas de desguace de buques y embarcaciones a la Lista Europea de Instalaciones de Reciclaje de Buques.
- Minimizar las actividades de desguace que no cumplen con la normativa de residuos.

Situación actual:

El desguace de buques y embarcaciones al final de su vida útil es una actividad en auge, dado el impulso que la Unión Europea pretende darle compitiendo con el desguace en terceros países interesados en el mercado de las materias primas resultantes de la gestión. La normativa europea que lo regula constituye por tanto una oportunidad para el sector naval en Galicia.

Contamos con 10 empresas autorizadas para el tratamiento de este flujo de residuos, la mayor parte autorizadas en el 2014-2015, con una capacidad anual de algo más de 15.000 t/año, baja en relación a la importancia del sector naval en Galicia, con lo que previsiblemente la capacidad instalada en los próximos años irá en aumento.

El primer dato de gestión fecha del 2014, en concreto fueron declaradas casi 4.000 t de residuos, lo que denota que la mayor parte de esta actividad centrada en embarcaciones pequeñas se desarrolla sin la preceptiva autorización administrativa o se realiza fuera de nuestro territorio.

Actuación/Medida:

1. Fomentar el incremento de la capacidad de reciclaje de buques en Galicia en instalaciones autorizadas para cubrir las necesidades de desguace de los buques y embarcaciones de pabellón o titularidad española, como consecuencia de las renovaciones de las flotas mercantes, pesqueras, de la Armada y otras estatales, cumpliendo con el principio de proximidad, aprovechando, en la medida del posible, astilleros existentes, cerrados o en desuso.
2. Promoción de las instalaciones incluidas en la Lista como instalaciones de referencia en Europa para el reciclaje de buques.
3. Adopción de acuerdos con determinados sectores, como el sector naval o el naviero, con el fin de apoyar aquellas iniciativas encaminadas a disponer de instalaciones gallegas para el reciclaje de los buques de las distintas flotas gallegas, españolas y de otros estados miembros de la UE, como la mercante, pesquera, etc., y poder incorporarlas a la Lista Europea. Asimismo, se abordarán acciones para conseguir el objetivo de favorecer la promoción de estas instalaciones como referencia en Europa para el reciclaje de buques.
4. Promover acuerdos encaminados a facilitar a las diferentes flotas de propiedad gallega la debida colaboración para promover el reciclaje seguro y respetuoso con el medio de los buques que las integran.
5. Establecer y difundir criterios para el desguace de buques que redunde en el máximo reciclaje y valorización en colaboración con el sector, y autorizar instalaciones en base a dichos criterios.
6. Refuerzo de la actividad inspectora.
7. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.



Indicadores de resultado: **Inversión económica asociada (€): 182.361 €**

**Incremento de la capacidad instalada de
tratamiento de BFVU (%):** Xunta de Galicia: 182.361 €

Indicador 2014: - Sector privado: -

Valor previsto 2022: >25,0%

Valorización material (%):

Indicador 2014: 100,0%

Valor previsto 2022: 100,0%

Fuentes:

GalA

Programa 15: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RI SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA

Objetivos cuantitativos:

Las Directivas comunitarias no establecen objetivos cuantitativos específicos para residuos industriales y la Ley básica de residuos tampoco.

Objetivos cualitativos:

- Asegurar la correcta gestión de los residuos industriales aplicando el principio de jerarquía y garantizando la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Situación actual:

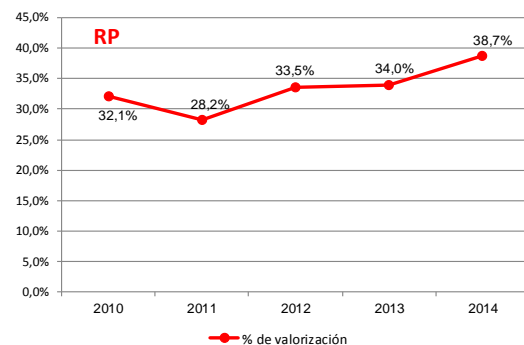
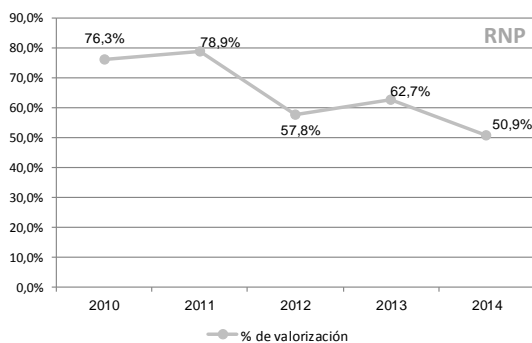
Este flujo de residuos representó en el 2014 algo más del 30% de la generación total de residuos industriales. Un porcentaje que se ha mantenido más o menos constante en el período considerado de análisis. También si la consideración tiene en cuenta la peligrosidad del residuo, ya que los residuos peligrosos sin legislación específica representan aproximadamente el 50% de los residuos peligrosos totales (49,8% en el 2014) y el 30% de los no peligrosos (dato 2014: 31,4%).

La generación de residuos de origen industrial no afectada por legislación específica se incrementó un 3,1% en el año 2014 con respecto al 2010, en un escenario de merma de la producción industrial, por lo que este flujo de residuos es muy importante en cuanto a la representación sobre el volumen total generado, lo que hace preciso en primer lugar incidir en aspectos de prevención de la generación.

En cuanto a la peligrosidad del residuo, sí nos encontramos en un escenario de tendencia positiva, disminuyendo el porcentaje de RP respecto del total del 12,3% en 2010 a 10,3% en el 2014.

En este flujo se contemplan residuos de diferente naturaleza y composición, y por lo tanto, su tratamiento de gestión es diferenciado, siendo en muchos casos, tratados en plantas sujetas a AAI y que por lo tanto emplean en el tratamiento las mejores técnicas disponibles en los procesos autorizados.

Un dato preocupante es la evolución del tratamiento al que se someten los RNP de este flujo, que ha disminuido considerablemente, pasando la valorización en el 2010 de más del 75% al 51% en 2014. No ocurre lo mismo con los peligrosos, cuya tendencia es la de valorizarse más frente a la eliminación.



	Generación (t)	Valorización (t)	Eliminación (t)	Valorización (%)	Eliminación (%)
2010	761.974	418.724	198.569	67,8%	32,2%
2011	735.526	471.995	201.576	70,1%	29,9%
2012	863.536	450.698	371.965	54,8	45,2%
2013	779.271	389.904	278.424	58,3%	41,7%
2014	785.899	348.380	359.258	49,2%	50,8%

Aunque este programa se aborda de forma conjunta, es preciso prestar especial atención en cuanto a los RNP a los envases (papel, cartón y madera) y a las escorias no tratadas y cenizas de lar. De los peligrosos, se incidirá sobre los aceites de sentinas, residuos sólidos procedentes del tratamiento de gases y revestimientos y refractarios a partir de carbono procedentes de procesos metalúrgicos.

Actuación/Medida:

1. Fomento de la implantación de MTD para el tratamiento de residuos que tienen que destinarse a eliminación por no contar con valorizador en Galicia.
2. Puesta en marcha de la mano de las principales empresas productoras de escorias para evaluar un tratamiento que no implique su eliminación. Análisis sobre el desarrollo de normativa específica que la regule.
3. Analizar la posibilidad del establecimiento de acuerdos con el sector de la gestión de residuos para la implantación de soluciones logísticas por zonas geográficas o tipología de residuos para la mejora de la gestión.
4. Adaptación de la normativa para que los productores de residuos industriales no peligrosos acerquen datos de su producción y gestión y establecimiento de las adecuadas herramientas telemáticas para tal fin.
5. Impulso en el seno de la Comisión de coordinación de residuos del fin de condición de residuo.
6. Ordenación de los trámites administrativos vinculados a la estadística y simplificación de los trámites administrativos impulsando el empleo de la plataforma GalA.
7. Coordinación entre las Autoridades Portuarias, Capitanía marítima, y otros organismos con competencias en la mejora de la gestión de residuos en los puertos de Galicia.
8. Actualización tecnológica, adquisición de nuevos equipos y mejora de las instalaciones del CTRIG para lograr mayor eficiencia en el tratamiento de este flujo de residuos.
9. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este flujo de residuos.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 5.308.491 €

Valorización material (%):

Indicador 2014: 49,2%
Valor previsto 2022: >60,0%

Xunta de Galicia: 310.633 €
Sector privado: 4.997.858 €

Eliminación (%):

Indicador 2014: 50,8%
Valor previsto 2022: <40,0%

Fuentes:
GalA

Programa 16: PROGRAMA DE GESTIÓN DE ELIMINACIÓN EN VERTEDERO**Objetivos cuantitativos:**

- Reducir la cantidad de residuos peligrosos destinados a vertedero en un 10 % en 2030 respecto de las enviadas a vertedero en 2014.
- Reducir la cantidad de residuos no peligrosos eliminados en vertedero en un 10% en 2030 respecto de las enviadas a vertedero en 2014.

Objetivos cualitativos:

- Desarrollar y adaptar al avance de los conocimientos científico y técnico, a la normativa en materia de vertido, en particular la determinación de un parámetro que mida la biodegradabilidad, en el marco de colaboración entre Comunidades Autónomas y Estado, a través de la Comisión de coordinación de residuos y de sus grupos técnicos de trabajo.
- Optimizar el número de autorizaciones de eliminación de residuos en vertedero. Es preciso desarrollar una red de instalaciones de eliminación sostenible limitando la sobredimensión de éstas con el objeto de mitigar el impacto ambiental asociado a este tipo de instalaciones. Una red sobredimensionada incide negativamente sobre la gestión, redundando en una baja de precios por debajo de los umbrales que garantizan la gestión adecuada del residuo, incluido el mantenimiento postclausura una vez finalice la vida útil del vertedero.
- Aplicación del principio de autosuficiencia y proximidad. El impacto social y ambiental asociado a esta gestión de residuos, última opción del principio de jerarquía, debe limitarse a los residuos generados en el territorio gallego principalmente, y de forma justificada en los residuos generados en otros territorios del estado. El tratamiento de residuos generados en países de la Unión Europea o de países terceros se centrará en las operaciones de valorización, incluida la valorización energética, quedando limitada la eliminación en vertedero dentro de los supuestos que marca el Reglamento europeo 1013 o norma que lo sustituya.

Situación actual:

En la actualidad se está debatiendo la revisión de la legislación comunitaria en materia de vertido a través del paquete de economía circular, y probablemente la revisión afectará tanto a la imposición de restricciones al vertido, como al refuerzo de los objetivos de reducción del depósito de residuos en vertedero, y trazabilidad. Todo eso, con el objeto de avanzar en la aplicación del principio de jerarquía y en maximizar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos.

En Galicia la capacidad restante para eliminar residuos es la siguiente:

Tipo de vertedero	Capacidad restante (t)
RNP	2.786.053
Rechazos de plantas de RCD	979.905
Resto	1.806.147
RP	401.399

En cuanto a los datos de gestión sobre la totalidad de los residuos de origen industrial generados:

	Eliminación RNP (t)	Eliminación RNP (%)	Eliminación RP (t)	Eliminación RP (%)
2010	156.048	6,9%	90.321	50,3%
2011	135.820	6,8%	93.991	59,4%



	Eliminación RNP (t)	Eliminación RNP (%)	Eliminación RP (t)	Eliminación RP (%)
2012	133.769	6,7%	90.813	57,0%
2013	137.542	7,3%	78.314	46,5%
2014	131.711	5,9%	70.159	43,3%

Se muestran en la siguiente tabla los datos de eliminación de residuos no peligrosos en función del tipo de vertedero de destino:

	2010	2011	2012	2013	2014
Eliminación RNP total (t)	156.048	135.820	133.769	137.542	131.711
En las vertederos de rechazos RCD (t)	39.698	49.138	25.958	444	2.399
En el resto de vertederos (t)	116.350	86.682	107.811	137.098	129.312

La capacidad instalada para eliminar residuos no ha parado de crecer. En la actualidad están autorizados vertederos para eliminar casi 3 millones de toneladas de RNP. Al ritmo de explotación actual la vida útil total para eliminar los residuos no peligrosos (excluyendo las vertederos de rechazo de plantas de RCD) de 14 años. Asimismo, hay que destacar que siguen entrando solicitudes para autorizar nuevos vertederos.

Actuación/Medida:

1. Adaptación de la normativa sobre eliminación de residuos en vertedero.
2. Con el fin de equiparar los costes entre vertido y reciclaje, desalentando la eliminación en vertedero, se evaluará la implantación de un canon de vertido.
3. Mejorar y reforzar los mecanismos de control de los residuos depositados y de la información en materia de gestión de residuos en vertederos, con el fin de asegurar que los diferentes tipos de residuos sean depositados en el tipo de vertedero que les corresponde.
4. Analizar la oportunidad de elaborar un estudio de detalle que evalúe las posibilidades de poner en práctica proyectos de minería de vertederos en Galicia.
5. Se limitará la autorización de nuevos vertederos en función de la capacidad restante de los autorizados.
6. Adecuación y mejora de las celdas y sellados del depósito de seguridad de residuos peligrosos del CTRIG.
7. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este programa.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 2.927.776 €

Eliminación de RNP en vertedero (%):	Xunta de Galicia:	310.633 €
Indicador 2014:	Sector privado:	2.617.143 €
Valor previsto 2022:	-	
Valor previsto 2030:	50,0%	
	100,0%	

Eliminación de RP en vertedero (%):

Indicador 2014:	-
Valor previsto 2022:	50,0%
Valor previsto 2030:	100,0%

Fuentes:

GalA

Programa 17: PROGRAMA DE GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS

Objetivos cuantitativos:

No se establecen.

Objetivos cualitativos:

- Mejora en el tiempo de respuesta ante accidentes, vertidos....., para reducir la posible afección al suelo.
- Mejora en la actualización en continuo del Registro de la Calidad de los Suelos de Galicia para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, así como el deber de remitir informes sectoriales para la aprobación de Planes Generales de Ordenación Municipal (PGOM) de acuerdo a la normativa urbanística vigente.
- Establecimiento de procedimientos ágiles para dar cumplimiento al deber de publicidad registral, si procede, de la declaración de suelos contaminados.

Situación actual:

Desde la aprobación del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, se han producido importantes avances en la investigación de potenciales suelos contaminados. En la actualidad no existen declarados suelos contaminados al existir la posibilidad legal, después incorporada en la Ley básica estatal de residuos y suelos contaminados, de recuperar, con carácter previo a la declaración, de forma voluntaria por parte del responsable de la contaminación.

En la actualidad son 12.215 establecimientos los que realizan actividades potencialmente contaminantes en nuestro territorio (estaciones de servicio, talleres, transportistas...). De las 564 investigaciones realizadas, 69 emplazamientos fueron objeto de proyecto de recuperación, estando en ejecución 42 proyectos. Respecto de los planes de vigilancia y control fueron implantados un total de 343.

En este período de análisis se tiene desarrollada y puesta en marcha la plataforma INVESTIGACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO DE GALICIA (<http://solos.cmati.xunta.es/solos>), donde los titulares de actividades potencialmente contaminantes pueden, por vía totalmente telemática, presentar su IS, IPS, etc. La plataforma cuenta además con una base de datos georreferenciada con toda la información sobre el procedimiento, analíticas, proyectos de recuperación, etc.

Asimismo, se ha trabajado en el desarrollo de las siguientes guías metodológicas:

- Guía metodológica y técnica para la investigación de la calidad de los suelos de Galicia.
- Niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos de Galicia.
- Investigación Analítica del suelo. Guía técnica para la inspección.
- Manual sobre el funcionamiento de la plataforma Investigación de la calidad del suelo de Galicia.



Actuación/Medida:

1. Desarrollo de un control y seguimiento efectivo de las actividades potencialmente contaminantes y de los suelos potencialmente contaminados a través de un programa específico de inspección.
2. Se reforzarán las actuaciones para avanzar en la aprobación de los planes de recuperación.
3. Avanzar en la prevención y control de las afecciones al suelo, la resolución de casos urgentes mediante procedimientos adecuados de identificación y tramitación y la planificación de la intervención en aquellos emplazamientos donde la necesidad de recuperación no resulta inmediata.
4. Control y seguimiento de la calidad de los suelos y de las aguas subterráneas de los polígonos industriales más importantes de Galicia, donde se concentran el mayor número de actividades potencialmente contaminantes.
5. Se reforzará el estudio de la calidad de los suelos de aquellas actividades relacionadas con el manejo de combustibles (estaciones de servicio, red ferroviaria, aérea,...).
6. Se colaborará en la mejora de los mecanismos de intercambio de información y coordinación existentes en la materia con el Ministerio con competencias en suelos contaminados.
7. Aplicación de medidas y prácticas de contratación pública verde en los contratos públicos relacionados con este programa.

Indicadores de resultado:

Inversión económica asociada (€): 32.361 €

Incremento del número de planes de control implantados:

		Xunta de Galicia:	32.361 €
		Sector privado:	-
Indicador 2014:	-		
Valor previsto 2022:	50,0%		

Incremento de proyectos de recuperación aprobados (%):

Indicador 2014:	-
Valor previsto 2022:	15,0%

Incremento de la superficie de suelo recuperada (%):

Indicador 2014:	-
Valor previsto 2022:	20,0%

Fuente:

Plataforma de Investigación de la Calidad del Suelo de Galicia

6.3| PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

A continuación se muestra la cuantía estimada para el desarrollo de los diferentes programas en los que se desarrolla el PRIGA.

Conforme se vaya avanzando en la planificación se irá incorporando el detalle de la cuantía economía por programa y año.

Las actuaciones recogidas en el PRIGA están sujetas a las disponibilidades presupuestarias.

PROGRAMAS	Tipo de Inversión	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Prevenición	Xunta de Galicia	354.299 €	- €	834.816 €	- €	- €	- €	1.189.115 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	SRAP	17.958 €	17.958 €	17.958 €	17.958 €	17.958 €	17.958 €	107.747 €
RCD	Xunta de Galicia	271.574 €	10.787 €	- €	- €	- €	- €	282.361 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Aceites	Xunta de Galicia	21.574 €	302.454 €	- €	- €	- €	- €	324.028 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	SRAP	42.909 €	42.909 €	42.909 €	42.909 €	42.909 €	42.909 €	257.453 €
Sanitarios	Xunta de Galicia	171.574 €	10.787 €	- €	- €	- €	- €	182.361 €
	Privada	166.667 €	166.667 €	166.667 €	- €	- €	- €	500.000 €
NFVU	Xunta de Galicia	2.200.991 €	555.641 €	- €	- €	- €	- €	2.756.633 €
	Privada	- €	- €	- €	453.391 €	453.391 €	453.391 €	1.360.174 €
	SRAP	136.666 €	136.666 €	136.666 €	136.666 €	136.666 €	136.666 €	819.993 €
VFU	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	- €	278.272 €	- €	310.633 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	SRAP	42.909 €	42.909 €	42.909 €	42.909 €	42.909 €	42.909 €	257.453 €
PCB-PCT	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	- €	- €	- €	32.361 €
	Privada	- €	18.000 €	- €	- €	- €	- €	18.000 €
Pilas	Xunta de Galicia	21.574 €	302.454 €	- €	- €	- €	- €	324.028 €
	Privada	- €	- €	- €	85.714 €	85.714 €	85.714 €	257.143 €
	SRAP	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	78.000 €
RAEE	Xunta de Galicia	21.574 €	302.454 €	- €	- €	- €	- €	324.028 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	SRAP	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	78.000 €
Lodos	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	278.272 €	- €	- €	310.633 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Agrarios	Xunta de Galicia	45.774 €	10.787 €	- €	278.272 €	- €	- €	334.833 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	SRAP	766 €	766 €	766 €	766 €	766 €	766 €	4.599 €
Metálicos	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	- €	278.272 €	- €	310.633 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
R mineiros	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	- €	- €	- €	32.361 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
BEFV	Xunta de Galicia	171.574 €	10.787 €	- €	- €	- €	- €	182.361 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
RI sen lexislación específica	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	- €	278.272 €	- €	310.633 €
	Privada	1.296.905 €	1.296.905 €	1.296.905 €	369.048 €	369.048 €	369.048 €	4.997.858 €
Vertedoiros	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	278.272 €	- €	- €	310.633 €
	Privada	226.191 €	226.191 €	226.191 €	646.191 €	646.191 €	646.191 €	2.617.143 €
Solos	Xunta de Galicia	21.574 €	10.787 €	- €	- €	- €	- €	32.361 €
	Privada	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
PRIGA	Xunta de Galicia	3.453.104 €	1.592.448 €	834.816 €	834.816 €	834.816 €	- €	7.549.999 €
	Privada	1.689.762 €	1.707.762 €	1.689.762 €	1.554.344 €	1.554.344 €	1.554.344 €	9.750.318 €
	SRAP	267.207 €	267.207 €	267.207 €	267.207 €	267.207 €	267.207 €	1.603.245 €
								18.903.562 €

Tabla 102.- Resumen del presupuesto previsto para la ejecución del PRIGA



7

SEGUIMIENTO

7 | SEGUIMIENTO

Para el seguimiento de la planificación se empleará un sistema de indicadores que permitan verificar la evolución de la generación de residuos, los cambios producidos a nivel normativo y de mercado, el cumplimiento de los objetivos establecidos y el desarrollo de las actuaciones proyectadas.

En el seguimiento se emplearán las siguientes herramientas:

- **Informes de resultados periódicos.** Se estudiarán las tendencias en la generación de residuos así como el grado de cumplimiento de los objetivos y metas propuestas, realizando, en función de los resultados, las revisiones y actuaciones conjuntas necesarias para conseguir los objetivos propuestos en el plan. Estos informes tendrán carácter anual a partir de 2017 hasta 2021.
- **Informe de Revisión del plan.** La finalidad es analizar el cumplimiento de los objetivos y metas del plan, seis años

después de su aprobación. Incorporará los resultados obtenidos y las lagunas observadas, de forma que sirva de conclusión para el planteamiento de los nuevos objetivos y metas que procedan.

Para poder llevar a cabo el seguimiento propuesto, se realizarán una serie de actuaciones durante la vigencia del PRIGA entre las que se encuentran la recopilación de información, el análisis y cálculo de indicadores. Los resultados del seguimiento se publicarán en el portal de residuos de la Xunta de Galicia en el plazo máximo de 9 meses al cierre del año, funcionando como elemento comunicativo externo que precederá a la publicación de las noticias relativas al plan o de las actuaciones desarrolladas.

Los indicadores propuestos además de permitir identificar la producción y la gestión de residuos para cada flujo analizado también permitirá evaluar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, normativos y generales establecidos, fin último de la realización del seguimiento propuesto. Estos indicadores asimismo permitirán el seguimiento de los efectos de la planificación sobre las variables de sostenibilidad evaluadas en el EAE.

PROGRAMAS	INDICADOR	2014	Valor previsto 2022
Prevención	Generación total (t/año)	2.411.391	2.170.252
	Generación de RP/generación total (%)	6,7	<6
	Generación residuos/PIB (t/mill.€)	44,77	40,30
RCD	Preparación para la reutilización y valorización RCD no peligroso (excluidas tierras limpias) (%)	78,9	>80,0
	Eliminación de RCD no peligroso en vertedero (%)	0,8	<0,5
	Tierras y piedras limpias valorizadas en obras de restauración, acondicionamiento o relleno (%)	100,0	100,0
	Eliminación tierras y piedras limpias vertedero (%)	0,0	0,0
Aceites	Recogida (%)	100,0	100,0
	Valorización (%)	100,0	100,0
	Regeneración (%)	43,6	>65,0
Sanitarios	Incremento inscripciones de productores (%)	-	>20,0
	Preparación para la reutilización (%)	13,7	>15,0
NFVU	Valorización material (%)	86,3	>90,0
	Valorización energética (%)	0,0	<10,0
	Tratamiento de NFVU "Históricos" (%)	37,1	100,0
VFU	Reutilización y reciclaje (%)	91,4	>95,0
	Reutilización, reciclaje y valorizaciones (%)	92,2	>95,0
PCB-PCT	Aparatos con concentraciones superiores a 500 ppm ptes. descontaminación o eliminación	2	0
	Aparatos con concentraciones superiores a 50 ppm (salvo transformadores) ptes. descontaminación o eliminación	2	0
Pilas	Índice de recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen cadmio (grupo E) (%)	41,7	>98,0
	% reciclaje de pilas, acumuladores y baterías industriales de níquel-cadmio	77,7	>80,0
	Índice de recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen plomo (grupo F) (%)	10,3	>98,0
	% reciclaje de pilas, acumuladores y baterías industriales que contienen plomo	92,2	>95,0
	Índice de recogida de pilas y acumuladores de automoción (grupo D) (%)	86,8	>98,0
	Índice de recogida de pilas, acumuladores y baterías industriales sin cadmio ni plomo (grupo G) (%)	-	70
	% reciclaje de las demás pilas y acumuladores	63,0	>65,0
RAEE	Índice de recogida (%)	38,1	>65,0
	Valorización material (%)	97,0	>97,0
Lodos	Valorización energética (%)	3,0	<3,0
	Eliminación en vertedero (%)	0,0	0,0

PROGRAMAS	INDICADOR	2014	Valor previsto 2022
Agrarios	Valorización material (%)	97,0	>97,0
	Valorización energética (%)	3,0	<3,0
	Eliminación en vertedero (%)	0,0	0,0
Metálicos	% de residuos metálicos comercializados como productos	78,6	>80,0
R procesado recursos mineros	% de residuos de la industria minera empleados en operaciones de remediación ambiental	97,4	>98,0
BEFVU	Incremento de la capacidad instalada de tratamiento (%)	-	>25,0
	Valorización material (%)	100,0	100,0
RI sin legislación específica	Valorización material (%)	49,2	>60,0
	Eliminación en vertedero (%)	50,8	<40,0
Vertederos	Reducción de la cantidad eliminada de RNP en vertedero (%)	-	50,0
	Reducción de la cantidad eliminada de RP en vertedero (%)	-	50,0
Suelos	Incremento número de planes de control implantados (%)	-	>50,0
	Incremento del número de proyectos de recuperación aprobados (%)	-	>15,0
	Incremento de la superficie de suelo recuperada (%)	-	>20,0

Tabla 103.- Indicadores de seguimiento propuestos

ANEXOS [PRIGA 2016 2022]

ANEXOS

- ANEXO 1 | DEFINICIONES**
- ANEXO 2 | RESIDUOS INCLUIDOS EN CADA FLUJO OBJETO DE PLANIFICACIÓN**
- ANEXO 3 | INSTALACIONES DE TRATAMIENTO POR FLUJO DE RESIDUO**
- ANEXO 4 | CODIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- ANEXO 5 | DESCRIPCIÓN ACTUAL Y FUTURA DEL CENTRO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE GALICIA**
- ANEXO 6 | POSIBLES APLICACIONES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS**
- ANEXO 7 | GESTIÓN ESPECÍFICA DE RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS**
- ANEXO 8 | INVENTARIO DE ALMACENAMIENTOS “HISTÓRICOS” DE NFVU**
- ANEXO 9 | CRITERIOS DE SITUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SOBRE LA CAPACIDAD DE LAS FUTURAS INSTALACIONES DE GESTIÓN**
- ANEXO 10 | EL PRIGA Y SU EFECTO SOBRE EL EMPLEO**
- ANEXO 11 | CONTRIBUCIÓN A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

A large waterfall cascading down a rocky cliff face. The water flows from the top left, down the center, and then over a series of rocks at the bottom right. The cliff is dark and textured, with some green vegetation and yellow flowers scattered across it. The overall scene is dramatic and natural.

1

DEFINICIONES

1 | DEFINICIONES

- ✓ **«Aceites usados»:** todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que dejasen de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los de cajas de cambios, los lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos.
- ✓ **«Análisis del ciclo de vida»:** herramienta dirigida a cuantificar los efectos ambientales de un producto o servicio desde que se extraen los recursos naturales hasta que constituye un residuo.
- ✓ **«Agente»:** toda persona física o jurídica que organiza la valorización o la eliminación de residuos bajo encargo de terceros, incluidos los agentes que no tomen posesión física de los residuos.
- ✓ **«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 procesamiento de alimentos.
- ✓ **«Cambio climático»:** una alteración de clima atribuida directa o indirectamente a la actividad humana que modifica la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.
- ✓ **«Compost»:** enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado.
- ✓ **«Ecodiseño»:** herramienta de gestión ambiental que busca la reducción de los efectos de un producto o servicio en todas sus fases, desde su creación (diseño) hasta su disposición como residuo, a través del análisis de ciclo de vida.
- ✓ **«Ecología industrial»:** herramienta de gestión ambiental que considera el sistema industrial como un ecosistema en el que se intercambian flujos de materia y energía así como información con su entorno de forma que, a través del estudio de estos flujos se pueda modificar el sistema de forma que los residuos de un subsistema o actividad puedan ser empleados como materia prima por otro, buscando el equilibrio con el medioambiente.
- ✓ **«Eliminación»:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el Anexo IV se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.
- ✓ **«Gases efecto invernadero»:** conjunto de gases (CO₂, CH₄, N₂O, NF₃ y gases con flúor: SF₆; PFC y HFC), con capacidad de limitar la emisión de radiación infrarroja de la tierra si se encuentran en alta concentración en la atmósfera.
- ✓ **«Mejores técnicas disponibles»:** las mejores técnicas disponibles tal y como se definen en el Artículo 3, línea ñ), de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- ✓ **«Negociante»:** toda persona física o jurídica que actúe por cuenta propia en la compra y posterior venta de residuos, incluidos los negociantes que no tomen posesión física de los residuos.
- ✓ **«Planta móvil»:** aquella instalación que se monta o traslada para acercarse a los centros de generación del residuo o a su lugar de aplicación, y que no tienen carácter de permanencia en el lugar, por encontrarse vinculadas a un momento de producción puntual de un tipo de residuo o a una actividad de regeneración ambiental no superior a un año.
- ✓ **«Poseedor de residuos»:** el productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos.
- ✓ **«Preparación para la reutilización»:** la operación de valorización consistente en la

- comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se convirtieran en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.
- ✓ **«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:
 1. La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de su vida útil.
 2. Los impactos adversos sobre el medioambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.
 3. El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
 - ✓ **«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 los residuos. En el caso de las mercancías retiradas por los servicios de control e inspección en las instalaciones fronterizas, se considerará productor de residuos el representante de la mercancía, o bien el importador o exportador de ella.
 - ✓ **«Reciclaje»:** 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 cualquiera 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»:** operación consistente en el depósito de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento.
 - ✓ **«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.
 - ✓ **«Residuo»:** cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o el deber de desechar.
 - ✓ **«Residuos industriales»:** residuos 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.
 - ✓ **«Residuo peligroso»:** residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el Anexo III de la Ley 22/2011, de 28 de julio, 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 contuvieran.
 - ✓ **«Reutilización»:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la cual fueron concebidos.
 - ✓ **«Regeneración de aceites usados»:** cualquier operación de reciclaje que permita producir aceites de base mediante la refinación de aceites usados, en particular mediante la retirada de los contaminantes, los productos de la oxidación y los aditivos que contengan dichos aceites.
 - ✓ **«Suelo contaminado»:** aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medioambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que determine el Gobierno, y así se declarara mediante resolución expresa.
 - ✓ **«Tratamiento»:** las operaciones de valorización o eliminación, incluida la





preparación anterior a la valorización o eliminación.

- ✓ **«Valor Añadido Bruto»:** riqueza generada durante el período considerado que se obtiene por diferencia entre el valor de la producción y los consumos intermedios empleados (materias primas, servicios y suministros exterior, etc.).
- ✓ **«Valorización»:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir 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 IV

se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

- ✓ **«Gestión de residuos»:** la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de las vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.
- ✓ **«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 ellos.

A scenic photograph of a rocky coastline. The foreground is filled with large, smooth, greyish-brown rocks. The ocean is a deep blue, with white foam from waves crashing against the rocks. The sky is a clear, bright blue with a few wispy clouds. The text is overlaid on the right side of the image.

2

**RESIDUOS
INCLUIDOS EN
CADA FLUJO
OBJETO DE LA
PLANIFICACIÓN**



ÍNDICE ANEXO 2

2	RESIDUOS INCLUIDOS EN CADA FLUJO OBJETO DE LA PLANIFICACIÓN.....	1
2.1	Códigos LER.....	1

ÍNDICE DE TÁBOAS

Tabla 1.-	Códigos LER que conforman el flujo de RCD	1
Tabla 2.-	Códigos LER que conforman el flujo de aceites usados	2
Tabla 3.-	Códigos LER que conforman el flujo de residuos sanitarios	2
Tabla 4.-	Códigos LER que conforman el flujo de PCB y PCT	3
Tabla 5.-	Códigos LER que conforman el flujo de pilas y acumuladores	3
Tabla 6.-	Códigos LER que conforman el flujo de RAEE	3
Tabla 7.-	Códigos LER que conforman el flujo de lodos de EDAR/EDARI	3
Tabla 8.-	Códigos LER que conforman el flujo de residuos agrarios	4
Tabla 9.-	Códigos LER que conforman el flujo de residuos metálicos	4
Tabla 10.-	Códigos LER que conforman el flujo de residuos procedentes de la transformación de recursos mineros	5
Tabla 11.-	Códigos LER que conforman el flujo residuos industriales sin legislación específica	12

2| RESIDUOS INCLUIDOS EN CADA FLUJO OBJETO DE LA PLANIFICACIÓN

2.1| CÓDIGOS LER

Tal y como se recoge en el apartado de diagnóstico, cada uno de los flujos analizados y objeto de planificación, contempla una serie de residuos. Para formar estas agrupaciones se tomaron como base las categorías establecidas en el nivel 2 del *Reglamento (UE) 849/2010 de la Comisión de 27 de septiembre de 2010, relativo a las estadísticas sobre residuos*.

No se recogen en este anexo los flujos constituidos por un único residuo: NFVU, VFU, y BEFVU.

LER	RCD
170101	Hormigón
170102	Ladrillos
170103	Tejas y materiales cerámicos
170106*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el 170106*
170204*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301*
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
170507*	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas
170508	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 170507*
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto
170603	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
170604	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 170601* y 170603*
170801*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 170801*
170901*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
170903*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintas de los especificados en los códigos 170901*, 170902* y 170903*

Tabla 1.- Códigos LER que conforman el flujo de RCD

LER	Aceites usados
050102*	Lodos de desalinización
050103*	Lodos de fondos de tanques
050104*	Lodos de alquil ácido
050112*	Hidrocarburos que contienen ácidos
080319*	Aceites de dispersión
080417*	Aceite de resina
120106*	Aceites minerales de mecanizado que contienen halógenos (excepto las emulsiones o

LER	Aceites usados
	disoluciones)
120107*	Aceites minerales de mecanizado sin halógenos (excepto las emulsiones o disoluciones)
120108*	Emulsiones y disoluciones de mecanizado que contienen halógenos.
120109*	Emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos.
120110*	Aceites sintéticos de mecanizado
120112*	Ceras y grasas usadas
120118*	Lodos metálicos (lodos de esmerilado, rectificación y llameado) que contienen aceites.
120119*	Aceites de mecanizado fácilmente biodegradables
130104*	Emulsiones cloradas
130105*	Emulsiones no cloradas
130109*	Aceites hidráulicos minerales clorados
130110*	Aceites hidráulicos minerales no clorados
130111*	Aceites hidráulicos sintéticos
130112*	Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables
130113*	Otros aceites hidráulicos
130204*	Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
130205*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
130206*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
130207	Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
130208*	Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
130306*	Aceites minerales clorados de aislamiento y transmisión de calor distintos de los de código 130301*
130307*	Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor
130308*	Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor
130309*	Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y transmisión de calor
130310*	Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor
130506*	Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas

Tabla 2.- Códigos LER que conforman el flujo de aceites usados

LER	Residuos sanitarios
070513*	Residuos sólidos que contienen sustancias peligrosas
070514	Residuos sólidos distintos de los especificados en el código 070513*
180101	Objetos cortantes y punzantes (excepto los del código 180103*)
180102	Restos anatómicos y órganos, incluidos bolsas y bancos de sangre (excepto los del código 180103*)
180103*	Residuos de los que la recoja y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
180104	Residuos de los que la recoja y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (por ejemplo, vendajes, vaciados de yeso, ropa blanca, ropa de un sólo uso, pañales)
180108*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos
180109	Medicamentos distintos de los especificados en el código 180108*
180201	Objetos cortantes y punzantes (excepto los del código 180202*)
180202*	Residuos de los que la recoja y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
180203*	Residuos de los que la recoja y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
180207*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos
180208	Medicamentos distintos de los especificados en el código 180207*

Tabla 3.- Códigos LER que conforman el flujo de residuos sanitarios

LER	PCB y PCT
130101*	Aceites hidráulicos que contienen PCB
130301*	Aceites de aislamiento y transmisión de calor que contienen PCB
160109*	Componentes que contienen PCB
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
160210*	Equipaciones desechadas que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 160209*
170902*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB

Tabla 4.- Códigos LER que conforman el flujo de PCB y PCT

LER	Pilas y acumuladores
160601*	Baterías de plomo
160602*	Acumuladores de Ni-Cd
160603*	Pilas que contienen mercurio
160604	Pilas alcalinas (excepto 160603*)
160605	Otras pilas y acumuladores

Tabla 5.- Códigos LER que conforman el flujo de pilas y acumuladores

LER	RAEE
160211*	Equipos desechados que contienen CFC, HCFC o HFC
160213*	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 160209* y 160212*
160214	Equipos desechados distintos de los códigos 160209* (contienen PCB) y 160213*

Tabla 6.- Códigos LER que conforman el flujo de RAEE

LER	Lodos de EDAR/EDARI
020204	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes
020502	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes
020305	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes
020705	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes
020403	Lodos del tratamientos "in situ" de efluentes
020603	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes
030311	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes distintos de los especificados en el código 030310*
050113	Lodos procedentes del agua de alimentación de calderas
190805	Lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas
190902	Lodos de la clarificación del agua
200304	Lodos de fosas sépticas
200306	Residuos de la limpieza de alcantarillas

Tabla 7.- Códigos LER que conforman el flujo de lodos de EDAR/EDARI.

LER	Residuos agrarios
020106	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar de donde se generan

LER	Residuos agrarios
020104	Residuos de plásticos (excepto embalajes)
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
020304	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
020107	Residuos de la silvicultura
020702	Residuos de la destilación de alcoholes
020101	Lodos de lavado y limpieza
020103	Residuos de tejidos de vegetales
020601	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
020301	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación
020701	Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas
020303	Residuos de la extracción con disolventes
020704	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración

Tabla 8.- Códigos LER que conforman el flujo de residuos agrarios

LER	Residuos metálicos
020110	Residuos metálicos
100210	Cascarilla de laminación
101206	Moldes fuera de uso
110501	Matas de galvanización
120101	Limaduras y virutas de metales féreos
120102	Polvo y partículas de metales féreos
120103	Limaduras y virutas de metales no féreos
120104	Polvo y partículas de metales no féreos
150104	Envases metálicos
160117	Metales féreos
160118	Metales no féreos
170401	Cobre, bronce, latón
170402	Aluminio
170403	Plomo
170404	Zinc
170405	Hierro y acero
170406	Estaño
170407	Metales mezclados
170411	Cables distintos de los especificados en el código 170410*
190102	Materiales féreos separados de la ceniza de fondo de horno
191001	Residuos de hierro y acero
191002	Residuos no féreos
191202	Metales féreos
191203	Metales no féreos

Tabla 9.- Códigos LER que conforman el flujo de residuos metálicos

LER	Residuos de la transformación de recursos mineros
010101	Residuos de la extracción de minerales metálicos
010102	Residuos de la extracción de minerales no metálicos
010304*	Estériles que generan ácido procedentes de la transformación de sulfuros
010305*	Otros estériles que contienen sustancias peligrosas
010306	Estériles distintos de los mencionados en los códigos 010304* y 010305*
010307*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales metálicos
010308	Residuos de polvo y arena fina distintos de los mencionados en el código 010307*



LER	Residuos de la transformación de recursos mineros
010309	Lodos rojos de la producción de alúmina distintos de los mencionados en el código 010307*
010407*	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
010408	Residuos de graba y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 0 0407*
010409	Residuos de arena y arcillas
010410	Residuos de polvo y arena fina distintos de los mencionados en el código 010407*
010411	Residuos de la transformación de potasa y sal yema distintos de los mencionados en el código 010407*
010412	Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales distintos de los mencionados en el código 010407* y 010411*
010413	Residuos del corte y serradura de piedra distintos de los mencionados en el código 010407*
010504	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua doce
010506*	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas
010507	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 010505* y 010506*
010508	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 010505* y 010506*

Tabla 10.- Códigos LER que conforman el flujo de residuos procedentes de la transformación de recursos mineros

LER	Residuos industriales sin legislación específica
020102	Residuos de tejidos de animales
020108*	Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas
020109	Residuos agroquímicos distintos de los mencionados en el código 02 01 08*
020201	Lodos de lavado y limpieza
020202	Residuos de tejidos de animales
020203	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
020501	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
030104*	Serraduras, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
030105	Serraduras, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04*
030199	Residuos no especificados en otra categoría
030201*	Conservantes de la madera orgánicos no halogenados
030202*	Conservantes de la madera organoclorados
030204*	Conservantes de la madera inorgánicos
030205*	Otros conservantes de la madera que contienen sustancias peligrosas
030301	Residuos de cáscara y madera
030302	Lodos de lejías verdes (procedentes de la recuperación de lejías de cocción)
030309	Residuos de lodos calcáreos
030310	Desechos de fibras y lodos de fibras, de materiales de carga y de estucado, obtenidos por separación mecánica
040109	Residuos de confección y acabado
040215	Residuos del acabado distintos de los especificados en el código 04 02 14*
040101	Residuos de la serraje de las pieles
040106	Lodos, en particular los procedentes del tratamiento "in situ" de efluentes, que contienen cromo
040107	Lodos, en particular los procedentes del tratamiento "in situ" de efluentes, que no contienen cromo
040108	Residuos de piel curtida (serrajes, rebajaduras, recortes, polvo de esmerilar) que contienen cromo

LER	Residuos industriales sin legislación específica
040219*	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes que contienen sustancias peligrosas
040220	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes distintos de los mencionados en el código 04 02 19*
040222	Residuos de fibras textiles encausadas
050105*	Derrames de hidrocarburos
050106*	Lodos oleosos procedentes de operaciones de mantenimiento de instalaciones o equipaciones
050108*	Otros alquitranes
050110	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes distintos de los mencionados en el código 05 01 09*
050114	Residuos de columnas de refrigeración
050115*	Arcillas de filtración usadas
050117	Betunes
060101*	Ácido sulfúrico y ácido sulfuroso
060102*	Ácido clorhídrico
060103*	Ácido fluorhídrico
060104*	Ácido fosfórico y ácido fosforoso
060105*	Ácido nítrico y ácido nitroso
060106*	Otros ácidos
060201*	Hidróxido cálcico
060204*	Hidróxido potásico e hidróxido sódico
060205*	Otras bases
060311*	Sales sólidas y soluciones que contienen cianuros
060313*	Sales sólidas y soluciones que contienen metales pesados
060314	Sales sólidas y soluciones distintas de las mencionadas en los códigos 06 03 11* y 06 03 13*
060316	Óxidos metálicos distintos de los mencionados en el código 06 03 15*
060404*	Residuos que contienen mercurio
060405*	Residuos que contienen otros metales pesados
060502*	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes que contienen sustancias peligrosas
060503	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes, distintos de los mencionados en el código 06 05 02*
060602*	Residuos que contienen sulfuros peligrosos
060603	Residuos que contienen sulfuros distintos de los mencionados en el código 06 06 02*
060702*	Carbón activo procedente de la producción de cloro
060899	Residuos no especificados en otra categoría
061002*	Residuos que contienen sustancias peligrosas
061301*	Productos fitosanitarios inorgánicos, conservantes de la madera y otros biocidas
061302*	Carbón activo usado (excepto el código 06 07 02*)
070101*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
070103*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre organohalogenados
070104*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
070108*	Otros residuos de reacción y de destilación
070110*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
070111*	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes que contienen sustancias peligrosas
070112	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes, distintos de los especificados en el código 07 01 11*
070201*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
070204*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
070208*	Otros residuos de reacción y de destilación
070213	Residuos de plástico
070214*	Residuos procedentes de aditivos que contienen sustancias peligrosas
070215	Residuos procedentes de aditivos, distintos de los especificados en el código 07 02 14*
070217	Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16*
070301	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos



LER	Residuos industriales sin legislación específica
070401*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
070404*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
070410*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
070411*	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes que contienen sustancias peligrosas
070413*	Residuos sólidos que contienen sustancias peligrosas
070501*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
070504*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
070601*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
070701*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
070703*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre organohalogenados
070704*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
070707*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
070711*	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes que contienen sustancias peligrosas
080111*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080112	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11*
080113*	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080114	Lodos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 13*
080115*	Lodos acuosos que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080116	Lodos acuosos que contienen pintura o barniz distintas de los especificados en el código 080115*
080117*	Residuos del decapaje o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080118	Residuos del decapaje o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17*
080119*	Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080120	Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz distintas de los especificados en el código 08 01 19*
080201	Residuos en forma de polvo de revestimientos
080307	Lodos acuosos que contienen tinta
080308	Residuos líquidos acuosos que contienen tinta
080312*	Residuos de tintas que contienen sustancias peligrosas
080313	Residuos de tintas distintos de los especificados en el código 08 03 12*
080314*	Lodos de tinta que contienen sustancias peligrosas
080315	Lodos de tinta distintos de los especificados en el código 08 03 14*
080317*	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas
080318	Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17*
080409*	Residuos de pegatinas y selladores que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080410	Residuos de pegatinas y selladores distintos de los especificados en el código 08 04 09*
080411*	Lodos de pegatinas y selladores que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080412	Lodos de pegatinas y selladores, distintos de los especificados en el código 08 04 11*
080413*	Lodos acuosos que contienen adhesivos o selladores con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080414	Lodos acuosos que contienen adhesivos o selladores distintos de los especificados en el 08 04 13*
080415*	Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos o selladores con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
080416	Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos o selladores, distintos de los especificados en el código 08 04 15*
080501*	Isocianatos residuales
090101*	Soluciones de revelado y soluciones activadoras al agua

LER	Residuos industriales sin legislación específica
090102*	Soluciones de revelado de placas de impresión al agua
090103*	Soluciones de revelado con disolventes
090104*	Soluciones de fijación
090105*	Soluciones de blanqueo y soluciones de blanqueo-fijación
090106*	Residuos que contienen plata procedentes del tratamiento "in situ" de residuos fotográficos
090107	Películas y papel fotográfica que contienen plata o compuestos de plata
090108	Películas y papel fotográfica que no contienen plata ni compuestos de plata
090111*	Cámaras de un sólo uso con pilas o acumuladores incluidos en los códigos 16 06 01*, 16 06 02* o 16 06 03*
090113*	Residuos líquidos acuosos, procedentes de la recuperación "in situ" de plata, distintos de los especificados en el código 09 01 06*
100101	Cenizas de lar, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04*)
100102	Cenizas volantes de carbón
100103	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
100104*	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
100109*	Ácido sulfúrico
100115	Cenizas de lar, escorias y polvo de caldera procedentes de la coincineración, distintos de los especificados en el código 10 01 14*
100117	Cenizas volantes procedentes de la coincineración distintas de las especificadas en el código 10 01 16*
100118*	Residuos, procedentes de la depuración de gases, que contienen sustancias peligrosas
100119	Residuos procedentes de la depuración de gases, distintos de los especificados en los códigos 10 01 05*, 10 01 07* y 10 01 18*
100121	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes distintos de los especificados en el código 10 01 20*
100122*	Lodos acuosos, procedentes de la limpieza de calderas, que contienen sustancias peligrosas
100123	Lodos acuosos, procedentes de la limpieza de calderas, distintos de los especificados en el código 10 01 22*
100125	Residuos procedentes del almacenamiento y preparación de combustible de centrales eléctricas de carbón
100126	Residuos del tratamiento del agua de refrigeración
100202	Escorias no tratadas
100207*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
100208	Residuos sólidos del tratamiento de gases distintos de los especificados en el código 10 02 07*
100211*	Residuos del tratamiento del agua de refrigeración que contienen aceites
100302	Fragmentos de ánodos
100304*	Escorias de la producción primaria
100305	Residuos de alúmina
100316	Espumas distintas de las especificadas en el código 10 03 15*
100318	Residuos que contienen carbono procedentes de la fabricación de ánodos, distintos de los especificados en el código 10 03 17*
100321	Otras partículas y polvo (incluido el polvo de trituración) que contienen sustancias peligrosas
100322	Otras partículas y polvo (incluido el polvo de trituración) distintos de los especificados en el código 10 03 21*
100323	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
100325*	Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
100399	Residuos no especificados en otra categoría
100401*	Escorias de la producción primaria y secundaria
100501	Escorias de la producción primaria y secundaria
100604	Otras partículas y polvos
100814	Fragmentos de ánodos
100915*	Residuos de agentes indicadores de fisuración que contienen sustancias peligrosas



LER	Residuos industriales sin legislación específica
101006	Machos y moldes de fundición sin colada distintos de los especificados en el código 10 10 05*
101008	Machos y moldes de fundición con colada, distintos de los especificados en el código 10 10 07*
100910	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de las especificadas en el código 10 09 09*
101003	Escorias de horno
101011*	Otras partículas que contienen sustancias peligrosas
101099	Residuos no especificados en otra categoría
101103	Residuos de materiales de fibra de vidrio
101105	Partículas y polvo
101112	Residuos de vidrio distintos de los especificados en el código 10 11 11*
101113*	Lodos procedentes del pulido y esmerilado del vidrio que contienen sustancias peligrosas
101114	Lodos procedentes del pulido y esmerilado del vidrio, distintos de los especificados en el código 10 11 13*
101115*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases de combustión, que contienen sustancias peligrosas
101119*	Residuos sólidos del tratamiento "in situ" de efluentes, que contienen sustancias peligrosas
101208	Residuos de cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)
101213	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes
101307	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
101311	Residuos de materiales compuestos a partir de cemento distintos de los especificados en los códigos 10 13 09* y 10 13 10*
101314	Residuos de hormigón y lodos de hormigón
101401*	Residuos de la depuración de gases que contienen mercurio
110105	Ácidos de decapaje
110106	Ácidos no especificados en otra categoría
110107*	Bases de decapaje
110108*	Lodos de fosfatación
110109*	Lodos y tortas de filtración que contienen sustancias peligrosas
110110	Lodos y tortas de filtración distintos de los especificados en el código 11 01 09*
110111*	Líquidos acuosos de enjuague que contienen sustancias peligrosas
110113*	Residuos de desengrasado que contienen sustancias peligrosas
110198*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas
110202*	Lodos de la hidrometalurgia del zinc (incluidas jarosita y goethita)
110207*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas
110301*	Residuos que contienen cianuro
110502	Cenizas de zinc
110503*	Residuos sólidos del tratamiento de gases
120105	Virutas y rebabas de plástico
120114*	Lodos de mecanizado que contienen sustancias peligrosas
120115	Lodos de mecanizado distintos de los especificados en el código 12 01 14*
120116*	Residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas
120117	Residuos de granallado o chorreado distintos de los especificados en el código 12 01 16*
120120*	Muelas y materiales de esmerilado usados que contienen sustancias peligrosas
120301*	Líquidos acuosos de limpieza
130401*	Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales
130402*	Aceites de sentinas recogidos en muelles
130403*	Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación
130501*	Sólidos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas
130502*	Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas
130507*	Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas
130508*	Mezcla de residuos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas

LER	Residuos industriales sin legislación específica
130701*	Fuelóleo y gasóleo
130702*	Gasolina
130703*	Otros combustibles (incluidas mezclas)
130802*	Otras emulsiones
130899*	Residuos no especificados en otra categoría
140601	Clorofluorocarbonos, HCFC, HFC
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes
140604*	Lodos o residuos sólidos que contienen disolventes halogenados
140605*	Lodos o residuos sólidos que contienen otros disolventes
150101	Envases de papel y cartón
150102	Envases de plástico
150103	Envases de madera
150105	Envases compuestos
150106	Envases mezclados
150107	Envases de vidrio
150110*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
150111*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
150202*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
150203	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los 150202*
160106	Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos
160107*	Filtros de aceite
160111*	Zapatillas de freno que contienen amianto
160113*	Líquidos de frenos
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas
160119	Plástico
160120	Vidrio
160121*	Componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 07* a 16 01 11*, 16 01 13* y 16 01 14*
160212*	Equipaciones desechadas que contienen amianto libre
160215*	Componentes peligrosos retirados de equipaciones desechadas
160216	Componentes retirados de equipaciones desechadas, distintos de los especificados en el código 16 02 15*
160303*	Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas
160304	Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03*
160305*	Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas
160306	Residuos orgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 05*
160504	Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas
160506*	Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio
160507*	Productos químicos inorgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
160508*	Productos químicos orgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
160509	Productos químicos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 05 06*, 16 05 07* o 16 05 08*
160606*	Electrólito de pilas o acumuladores recogidos selectivamente
160708*	Residuos que contienen hidrocarburos
160709*	Residuos que contienen otras sustancias peligrosas
160801	Catalizadores usados que contienen oro, plata, renio, rodio, paladio, iridio o platino (excepto los 16 08 07*)



LER	Residuos industriales sin legislación específica
160802*	Catalizadores usados que contienen metales de transición peligrosos o compuestos de metales de transición peligrosos
160803	Catalizadores usados que contienen metales de transición o compuestos de metales de transición no especificados en otra categoría
160807*	Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas
160902*	Cromatos, por ejemplo, cromato potásico, dicromato sódico o potásico
160903*	Peróxidos, por ejemplo, peróxido de hidrógeno
161001*	Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas
161002	Residuos líquidos acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 01*
161003*	Concentrados acuosos que contienen sustancias peligrosas
161101*	Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
161102	Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 01*
161103*	Otros revestimientos y refractarios, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
161104	Otros revestimientos y refractarios de procesos metalúrgicos distintos de los 16 11 03*
161105*	Revestimientos y refractarios, procedentes de procesos en el metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
161106	Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los 16 11 05*
190110*	Carbón activo usado procedente del tratamiento de gases
190112	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 19 01 11*
190113*	Cenizas volantes que contienen sustancias peligrosas
190114	Cenizas volantes distintas de las especificadas en el código 19 01 13*
190118	Residuos de pirólisis distintos de los especificados en el código 19 01 17*
190203	Residuos mezclados previamente, compuestos exclusivamente por residuos no peligrosos
190205*	Lodos de tratamientos físico-químicos que contienen sustancias peligrosas
190206	Lodos de tratamientos físico-químicos, distintos de los especificados en el código 19 02 05*
190207*	Aceites y concentrados procedentes del proceso de separación
191209	Minerales (por ejemplo, arena, piedras)
190211*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas
190305	Residuos estabilizados distintos de los especificados en el código 19 03 04*
190503	Compost fuera de especificación
190605	Licores del tratamiento anaerobio de residuos animales y vegetales
190606	Lodos de digestión del tratamiento anaerobio de residuos animales y vegetales
190702*	Lixiviados de vertedero que contienen sustancias peligrosas
190703*	Lixiviados de vertedero distintos de los especificados en el código 19 07 02*
190801	Residuos de criba
190802	Residuos de desarenamiento
190806*	Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas
190807*	Soluciones y lodos de la regeneración de intercambiadores de iones
190809	Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas, que sólo contienen aceites y grasas
190810*	Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas, distintas de las especificadas en el código 19 08 09*
190811*	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, que contienen sustancias peligrosas
190812	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, distintos de los 19 08 11*
190813*	Lodos, procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, que contienen sustancias peligrosas
190814	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los 190813*

LER	Residuos industriales sin legislación específica
190904	Carbón activo usado
190901	Residuos sólidos de la filtración primaria y criba
190905	Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas
191004	Fracciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo distintos de los especificados en el código 19 10 03*
191006	Otras fracciones distintas de las especificadas en el código 19 10 05*
191101*	Arcillas de filtración usadas
191103*	Residuos de líquidos acuosos
191106	Lodos del tratamiento "in situ" de efluentes, distintos de los especificados en el código 191105*
191201	Papel y cartón
191204	Plástico y caucho
191205	Vidrio
191207	Madera distinta de la especificada en el código 19 12 06*
191208	Tejidos
191209	Minerales (por ejemplo, arena, piedras)
191210	Residuos combustibles (combustible derivado de residuos)
191211*	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales), procedentes del tratamiento mecánico de residuos, que contienen sustancias peligrosas
191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11*
191301*	Residuos sólidos, de la recuperación de suelos, que contienen sustancias peligrosas
191302	Residuos sólidos de la recuperación de suelos, distintos de los especificados en el código 19 13 01*
191307*	Residuos de líquidos acuosos y concentrados acuosos, procedentes de la recuperación de aguas subterráneas, que contienen sustancias peligrosas
191308	Residuos de líquidos acuosos y concentrados acuosos procedentes de la recuperación de aguas subterráneas, distintos de los especificados en el código 19 13 07*

Tabla 11.- Códigos LER que conforman el flujo residuos industriales sin legislación específica



3

**INSTALACIONES DE
TRATAMIENTO**



ÍNDICE ANEXO 3

3 	INSTALACIONES DE TRATAMIENTO.....	1
3.1	Instalaciones de tratamiento por flujo de residuo	1
3.2	Infraestructuras de tratamiento de RCD	18
3.3	Infraestructuras de tratamiento de aceites usados.....	20
3.4	Infraestructuras de tratamiento de residuos sanitarios	20
3.5	Infraestructuras de tratamiento de NFVU	21
3.6	Infraestructuras de tratamiento de VFU	21
3.7	Infraestructuras de tratamiento de RAEE	24
3.8	Infraestructuras de tratamiento de lodos de Edar/Edari.....	24
3.9	Infraestructuras de tratamiento de residuos agrarios.....	25
3.10	Infraestructuras de tratamiento de residuos metálicos	26
3.11	Infraestructuras de tratamiento de residuos de la transformación de recursos mineros	28
3.12	Infraestructuras de tratamiento de BEFVU	28

ÍNDICE DE TÁBOAS

Tabla 1.-	Instalaciones de almacenamiento de residuos industriales peligrosos	3
Tabla 2.-	Instalaciones de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos	6
Tabla 3.-	Instalaciones de clasificación de residuos industriales peligrosos	6
Tabla 4.-	Instalaciones de clasificación de residuos industriales no peligrosos	7
Tabla 5.-	Instalaciones de valorización de residuos industriales peligrosos.....	12
Tabla 6.-	Instalaciones de valorización de residuos industriales no peligrosos	16
Tabla 7.-	Instalaciones de eliminación de residuos industriales peligrosos	17
Tabla 8.-	Instalaciones de eliminación de residuos industriales no peligrosos	17
Tabla 9.-	Vertederos de residuos industriales peligrosos.....	17
Tabla 10.-	Vertederos de residuos industriales no peligrosos	18
Tabla 11.-	Instalaciones de tratamiento de RCD	19
Tabla 12.-	Vertederos de amianto	19
Tabla 13.-	Relleno con RCD inertes.....	19
Tabla 14.-	Rellenos con piedras y tierras.....	20
Tabla 15.-	Instalaciones de tratamiento de aceites usados	20
Tabla 16.-	Instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos sanitarios	20
Tabla 17.-	Instalaciones de tratamiento de NFVU	21
Tabla 18.-	Instalaciones de tratamiento de VFU (CAT).....	24
Tabla 19.-	Instalaciones de tratamiento de RAEE	24
Tabla 20.-	Instalaciones de tratamiento de lodos de depuración de aguas.....	25
Tabla 21.-	Instalaciones de tratamiento de purín, abono y restos vegetales	26
Tabla 22.-	Instalaciones de tratamiento de plásticos agrícolas.....	26
Tabla 23.-	Instalaciones de tratamiento de residuos metálicos.....	27
Tabla 24.-	Instalaciones de tratamiento de residuos de la transformación de recursos mineros	28
Tabla 25.-	Instalaciones de tratamiento de buques y embarcaciones al final de su vida útil	28

3| INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

3.1| INSTALACIONES DE TRATAMIENTO POR FLUJO DE RESIDUO

En este anexo se recoge la información de detalle sobre las instalaciones de tratamiento de preparación para la reutilización, reciclaje, otros tipos de valorización (incluida la energética) y eliminación, por flujo de residuo analizado, así como su capacidad de tratamiento (t/año). La información está actualizada a 31/06/2016.

La estructura a seguir es la misma que la sucesiva en el apartado de diagnóstico del Plan, con un primero punto referido a las instalaciones de tratamiento de RI en general, para después desgajar la información por flujo de residuo.

En caso de que una instalación esté autorizada para varias operaciones, esta aparecerá en los distintos flujos de residuos que trate. En caso de que dentro de la misma actividad sea necesario realizar otras operaciones como almacenamiento previo, clasificación y otros, se recogerá únicamente la clasificación correspondiente a la actividad de tratamiento final al ser las otras operaciones inherentes a esta.

En cuanto a los datos de capacidad, en el referente a instalaciones de almacenamiento el dato de capacidad vendrá referido a la capacidad puntual de almacenamiento, en el referente a vertederos hará referencia a la capacidad restante del vaso de vertido, y en el resto, los datos de capacidad corresponderán con la capacidad máxima anual.

La información geográfica que recoge este Anexo siempre viene referida al sistema de referencia ETRS 89 y al huso 29.

Instalaciones de almacenamiento de residuos:

Empresa	Actividad	Capacidad (t)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Abel Vieira Dantas	R13	30	Tomiño	518.500	4.644.250
Acteco Productos y Servicios S.L.	R13	275	Arteixo	541.130	4.797.020
Alansu Galicia S.L.	R13	170	Cerceda	542.911	4.780.027
Alumisel S.A.U	R13	40	O Porriño	531.928	4.662.200
Alumisel S.A.U	R13	40	San Cibrao das Viñas	597.936	4.684.268
Alumisel S.A.U	R13	48	Vigo	524.793	4.674.248
Álvarez Lorenzo, Domingo David	R13	30	Culleredo	551.147	4.794.085
Angelsa 2012 S.L.	R13	25	Curtis	579.750	4.778.055
Arias y Casabella S.L.	R13	30	Viveiro	614.696	4.837.925
Benigno Núñez Maside	R13	22	Sarria	632.422	4.739.809
Cerámica Xunqueira S.A.	R13	42	Xunqueira de Espadanedo	612.519	4.684.064
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R13	2	Culleredo	552.007	4.795.447
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R13	45	Arteixo	543.045	4.798.183
Chatarrería Bellagona S.L.	R13	42	A Coruña	546.700	4.799.385
Chatarrería Blanco Souto S.L.	R13	30	Lugo	621.250	4.767.188
Chatarrería Dito S.L.	R13	30	Vilagarcía de Arousa	520.254	4.715.292
Chatarrería Viana S.L.	R13	37	Bergondo	558.732	4.795.728
Chatarrería Viana S.L.	R13	26	San Cibrao das Viñas	594.055	4.682.307
Chatarrería y Desguaces Sandiás S.L.	R13	45	Sandiás	602.870	4.664.000
Cindegal S.L.U	R13	10	San Cibrao das Viñas	598.147	4.682.216

Empresa	Actividad	Capacidad (t)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Codisoil S.A.	R13	3	Marín	525.374	4.694.423
Codisoil S.A.	R13	155	O Pereiro de Aguiar	598.456	4.685.330
Codisoil S.A.	R13	136	O Porriño	531.243	4.664.180
Conecta Comunicaciones y Medios S.L.	R13	3	Mos	527.735	4.672.735
Contenedores de la Coruña SL	R13	44,79	A Coruña	544.740	4.799.900
Contevigo-Contenedores de Vigo S.L.	D15	20	Gondomar	522.914	4.667.150
Darlim S.L.	R13	51	O Porriño	525.525	4.663.268
Desarrollos Ceao S.L.	R13	N.D.	Lugo	617.094	4.766.609
Desguaces Armonía S.L.	R13	10	As Somozas	586.576	4.820.767
Desguaces Lema S.L.	R13	50	Arteixo	541.154	4.797.862
Elpe Sistemas S.L.	R13	1	Arteixo	545.025	4.799.126
Energía Gallega Alternativa S.L.	R13	5.662	Cerceda	542.440	4.780.410
Eugenio Castro S.L.	R13	30	Aranga	575.615	4.785.395
Finanzauto S.A.	R13	15	Bergondo	558.750	4.795.000
Finanzauto S.A.	R13	15	Vigo	520.800	4.675.400
Francisco Mata S.A.	R13	49	A Coruña	546.057	4.801.926
Francisco Mata S.A.	R13	41	Narón	565.593	4.817.845
Gago Hierros y Metales S.L.	R13	42	Teo	536.970	4.742.925
Galicia Verde S.L.	R13	250	Padrón	528.170	4.733.922
Gallega Integral de Residuos S.L.	R13	35	San Cibrao das Viñas	598.114	4.683.227
Georecovering S.L.	R13	6	Ordes	548.900	4.771.169
González Couceiro S.L.U	R13	35	O Porriño	530.826	4.663.407
Granja Cotado Reciclajes S.L.	R13	11	O Carballiño	575.295	4.695.130
Hermanos Pombo Noya S.L.	R13	40	Noia	509.744	4.737.930
Hierros Caldas S.L.	R13	25	Mos	531.310	4.670.580
Hierros Cambre S.L.	R13	15	Ourense	591.588	4.689.807
Hierros Varela Urbieta S.L.	R13	50	Carballo	525.800	4.787.300
Hierros y Metales Borrajo S.L.	R13	48	Ourense	589.751	4.690.189
Higinio Rodríguez Hierros y Metales S.L.	R13	40	Outeiro de Rei	613.785	4.768.468
Hixienes S.L.	R13	22	Mos	528.400	4.673.230
Ingaroil S.L.	R13	7.500	Lugo	619.449	4.765.283
Jose Alvedro y Hijos S.L.	R13	50	A Coruña	545.973	4.800.258
Julio Ron S.L.	R13	25	Trabada	654.011	4.812.133
Lajo y Rodríguez S.A.	R13	1.100	O Porriño	530.730	4.664.510
Limpiezas San Froilán S.L.	R13	4	Lugo	616.969	4.767.196
Luis Rivas S.L.	R13	40	Pontevedra	534.113	4.694.877
Luis Rivas S.L.	R13	40	Poio	527.680	4.697.397
Luis Rodríguez González (Grúas Dacosta)	R13	4	Cervo	627.883	4.836.908
Metales Taragoña S.L.	R13	23	Rianxo	515.730	4.724.465
Modesto García Rocha	R13	8	A Pontenova	646.335	4.801.753
Motivo JCB Galicia S.A.	R13	4	Santiago	538.482	4.751.233
Nieto da Costa S.L.	R13	28	Vigo	519.688	4.672.353
PMA Nutrigras S.A.	R13	5.511	Mos	528.680	4.673.288
Procesoil S.L.	R13	96	San Cibrao das Viñas	597.714	4.682.924
Procesoil S.L.	R13	146	Narón	565.300	4.821.450
Recuperaciones Ecolex S.L.	R13	27	Padrón	528.050	4.734.260
Rentokil Initial España S.A.	R13	1	O Porriño	531.478	4.662.680
Revestimientos Galicia S.L.	R13	23	Vigo	520.898	4.674.740
Safety-Kleen España S.A.	R13/D15	95	Santiago	539.080	4.751.599
Saica Natur S.L.	R13	42	Padrón	529.537	4.739.036



Empresa	Actividad	Capacidad (t)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Salvador e Hijos Narón S.L.	R13	43	Narón	564.738	4.820.420
Samper Refeinsa Galicia S.L.	R13	1	Vigo	520.807	4.672.712
Samper Refeinsa Galicia S.L.	R13	100	Mos	530.852	4.670.767
Sertego Servicios Medioambientales S.L.	R13	914	Lalín	569.394	4.725.289
Servicio de Contenedores y Tratamiento de Residuos S.L.	R13	3	Vilaboia	529.806	4.689.312
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L. - SIAVI	R13	40	Vimianzo	495.055	4.767.153
SRCL Consenur S.L.	R13/D15	41	Vilagarcía de Arousa	520.706	4.716.019
Suymetal Aragunde S.L.	R13	8	Fene	567.160	4.811.270
Terrarecicla S.L.	R13	25	Narón	564.248	4.820.861
Toca Salado S.L. (Toysal)	R13	25	Vigo	519.830	4.672.375
Transportes Azkar S.A.	R13	37	Culleredo	547.966	4.791.422
Transportes Gabeiras Martínez	R13	12	As Pontes	592.515	4.808.558
Transportes Rodrigo y Gómez S.L.	R13/D15	6	Begonte	601.670	4.782.822
UTE Botamavi Servicios Generales Marítimos S.L. Tradebe S.A. Urbaser	R13	11.042	Vigo	520.740	4.675.340
Xestión Galega Ambiental Loxística S.L. (XESGAL)	R13	36	Mos	527.826	4.672.958
Xestión Galega Ambiental Loxística S.L. (XESGAL)	R13	100	Santiago	538.823	4.751.147
Gestión Galega Ambiental Loxística S.L. (XESGAL)	R13	54	San Cibrao das Viñas	598.315	4.683.256

Tabla 1.- Instalaciones de almacenamiento de residuos industriales peligrosos

Empresa	Actividad	Capacidad (t)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Abel Vieira Dantas	R13	30	Tomíño	518.500	4.644.250
Acteco Productos y Servicios S.L.	R13	15.000	Arteixo	541.130	4.797.020
Alansu Galicia S.L.	R13	18	Cerceda	542.911	4.780.027
Alquiler MYC Norte Sur S.L.	R13/D15	784	Pontevedra	533.921	4.695.068
Alumisel S.A.U	R13	5.000	San Cibrao das Viñas	597.936	4.684.268
Alumisel S.A.U	R13	1.000	Vigo	524.793	4.674.248
Ambigal-360 S.L.	R13	120	Padrón	528.715	4.732.180
Angelsa, 2012 S.L.	R13	78	Curtis	579.750	4.778.055
Áridos de Astariz, S.A.	R13	30.000	Toén	582.260	4.688.274
Carracedo Xestión Ambiental S.L.	R13	632	As Pontes	587.438	4.811.626
Cartones y Plásticos Contemar S.L.	R13	N.D.	Rábade	610.963	4.775.335
Cerámica Xunqueira S.A.	R13	121	Xunqueira de Espadanedo	612.519	4.684.064
Cespa Gestión de Residuos S.A.U	R13/D15	630	O Porriño	532.308	4.662.319
Chatarrería Viana S.L.	R13	37	Bergondo	558.732	4.795.728
Chatarrería Viana S.L.	R13	400	San Cibrao das Viñas	594.055	4.682.307
Chatarrería y Desguaces Sandiás, S.L.	R13	350	Sandiás	602.870	4.664.000
Cindegal S.L.U	R13	2	San Cibrao das Viñas	598.147	4.682.216
Codisoil S.A.	R13	3	Marín	525.374	4.694.423

Empresa	Actividad	Capacidad (t)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R13	150	Boiro	510.070	4.724.060
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R13	200	Mos	528.615	4.673.240
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R13	150	Narón	565.025	4.821.045
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R13	200	Santiago	540.460	4.750.490
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R13	150	Carballo	525.660	4.786.950
Conecta Comunicaciones y Medios S.L.	R13	4	Mos	527.735	4.672.735
Conquiris S.L.	R13	4	Lugo	617.076	4.764.228
Construcciones Alejandro Martínez y Hijos S.L.	R13	31	Coristanco	521.903	4.782.148
Contenedores de La Coruña S.L. (CONTECO)	R13/D15	58	A Coruña	543.130	4.800.360
Contevigo-Contenedores de Vigo S.L.	R13	63	Gondomar	522.914	4.667.150
Daorje Medioambiente S.A.U	R13	3.765	As Pontes de García Rodríguez	592.740	4.799.900
Desarrollos Ceao S.L.	R13	N.D.	Lugo	617.094	4.766.609
Desguaces Armonía S.L.	R13	300	As Somozas	586.576	4.820.767
Elpe Sistemas S.L.	R13	11	Arteixo	545.025	4.799.126
Energía Gallega Alternativa S.L.	R13	2.106	Cerceda	542.440	4.780.410
Estévez Container Orensanos S.L.(ESCOR)	R13	440	San Cibrao das Viñas	594.219	4.681.588
Estévez Container Orensanos S.L.(ESCOR)	R13	50	San Cibrao das Viñas	594.118	4.681.537
Estévez Container Orensanos S.L.(ESCOR)	R13	34	San Cibrao das Viñas	594.235	4.681.595
Eugenio Castro S.L.	R13	2.000	Aranga	575.615	4.785.395
Ferretería y Construcciones Sar S.L.	R13	275	Ares	562.163	4.809.600
Fidel Miramontes García	R13	50	Coristanco	522.690	4.783.230
Financiera Maderera S.A. (FINSÁ)	R13	160	Rábade	610.992	4.775.697
Financiera Maderera S.A. (FINSÁ)	R13	93	San Cibrao das Viñas	596.956	4.682.749
Financiera Maderera S.A. (FINSÁ)	R13	160	Padrón	528.100	4.730.200
Gago Hierros y Metales S.L.	R13	8	Teo	536.970	4.742.925
Galicia Verde S.L.	R13	30	Padrón	528.170	4.733.922
Gallega Integral de Residuos S.L.	R13	50	San Cibrao das Viñas	598.114	4.683.227
Georecovering S.L.	R13	1	Ordes	548.900	4.771.169
Gestan Medioambiental S.L.	R13	12.277	Sobrado dos Monxes	585.780	4.765.290
Gestan Medioambiental S.L.	R13/D15	5.050	Arteixo	543.475	4.795.288
Gestión Gratelu S.L.	R13	794	Ribadeo	655.179	4.820.529
González Couceiro S.L.U	R13	430.000	O Porriño	530.826	4.663.407
GRM S.C.	D15	350	San Cibrao das Viñas	594.275	4.681.685
Hierros Cambre S.L.	R13	190	Ourense	591.588	4.689.807
Hierros Mora Betanzos S.L.	R13	300	Vigo	520.922	4.674.798
Hierros y Metales Mos S.L.	R13	N.D.	Vigo	528.502	4.673.092
Hixienes S.L.	R13	1	Mos	528.400	4.673.230
Industrias Varias Reunidas S.L. (Invare)	R13	9	Viveiro	612.286	4.833.052
Ingaroil S.L.	R13	7.500	Lugo	619.449	4.765.283
Ingaroil S.L.	R13	10	Lugo	616.325	4.766.722
Jose Luis Lorenzo Penido (Desguaces Rolán)	R13	20	Silleda	559.294	4.729.061



Empresa	Actividad	Capacidad (t)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Lajo y Rodríguez S.A.	R13	215	O Porriño	530.730	4.664.510
Limpergal S.L.	R13	56	Lugo	614.196	4.759.798
Limpiezas Secope S.A.	R13	380	Ribeira	499.099	4.715.630
Metales 2008 S.L. U.	R13/D15	500	Tui	527.600	4.654.113
Montes Alvés Miguel Ángel	R13	400	Tomíño	522.016	4.647.426
Papeles y Desarrollos S.L.	R13	18	Narón	564.610	4.821.368
PMA Nutrigas S.A.	R13	846	Mos	528.680	4.673.288
Procesoil S.L.	R13	13	Narón	565.300	4.821.450
Protección Medioambiental S.L. - PMA	R13	6.500	A Laracha	531.880	4.790.003
Reciclaje de Inertes del Noroeste S.L. (RECINOR)	R13	20.000	Monforte de Lemos	622.458	4.707.795
Reciclaje de Inertes del Noroeste S.L. (RECINOR)	R13	10	Ferrol	562.961	4.818.601
Reciclajes Avi S.L.	R13	50	Mos	527.967	4.672.679
Recigal Neumáticos S.L.U	R13	90	Narón	565.320	4.820.300
Rentokil Initial España S.A.	R13	1	O Porriño	531.478	4.662.680
Revertia Reusing and Recycling S.L.	R13	1	O Porriño	530.648	4.664.560
Rodríguez Varela Roberto	R13	2.670	Pontevedra	568.532	4.805.697
Rube Productos Técnicos S.L.	R13	1.620	Mos	529.649	4.672.893
Safety-Kleen España S.A.	R13/D15	95	Santiago	539.080	4.751.599
Saica Natur S.L.	R13	40	Betanzos	562.511	4.790.709
Saica Natur S.L.	R13	18	Padrón	529.537	4.739.036
Saica Natur S.L.	R13	10	O Porriño	531.905	4.663.811
Samper Refeinsa Galicia S.L.	R13	180	Vigo	520.807	4.672.712
Samper Refeinsa Galicia S.L.	R13	6.000	Mos	530.852	4.670.767
Sapa Contenedores y Servicios S.L.	R13	794	Vedra	545.927	4.734.125
Serco Porriño S.L.	R13	3.174	O Porriño	531.070	4.663.900
Sertego Servicios Medioambientales S.L.	R13	1.578	Lalín	569.394	4.725.289
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L.- SIAVI	R13	35	Vimianzo	495.055	4.767.153
Soil Recovery S.L.	R13	198	Valga	526.890	4.728.708
SRCL Consenur S.L.	R13/D15	4	Vilagarcía de Arousa	520.706	4.716.019
Terrarecicla S.L.	R13	306	Narón	564.248	4.820.861
Toca Salado S.L. (Toysal)	R13	90	Vigo	519.830	4.672.375
Transportes Azkar S.A.	R13	40	Culleredo	547.966	4.791.422
Transportes Gabeiras Martínez S.L.	R13/D15	520	As Pontes	592.515	4.808.558
Transportes Lito Goyán S.L.	R13	900	Tomíño	518.342	4.643.960
Transportes Puente Mantible S.L.	R13	164	Santiago	538.925	4.751.330
Transportes Rodrigo y Gómez S.L.	R13/D15	40	Begonte	601.670	4.782.822
UTE Botamavi Servicios Generales Marítimos S.L. Tradebe S.A. Urbaser S.A. Ley 18/1982	R13	270	Vigo	520.740	4.675.340
UTE Estevez Container Orensanos S.L. - Soil Recovery S.L. (Xestioma)	R13	30	Cambados	518.216	4.708.305
Utramic S.L.	R13	659	As Pontes	594.002	4.810.464
Utramic S.L.	R13	200	Barbadas	591.083	4.682.355
Utramic S.L.	R13	50	A Coruña	545.736	4.800.225
Utramic S.L.	R13	50	A Coruña	545.680	4.800.292
Utramic S.L.	R13	55	Narón	564.432	4.820.945
Vecino Seoane José	R13	100	A Coruña	546.624	4.799.007

Empresa	Actividad	Capacidad (t)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Vertidos Cero S.L.	R13	115	Vilalba	608.498	4.796.077
Xestión Galega Ambiental Loxística S.L. (XESGAL)	R13	24	Mos	527.826	4.672.958
Xestión Galega Ambiental Loxística S.L. (XESGAL)	R13	47	Santiago	538.823	4.751.147
Xestión Galega Ambiental Loxística S.L. (XESGAL)	R13	72	San Cibrao das Viñas	598.315	4.683.256
Xiloga S.L.	R13	19.007	As Somozas	589.689	4.822.788

Tabla 2.- Instalaciones de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos

Instalaciones de clasificación de residuos industriales:

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Galicia Verde S.L.	R12	500	Padrón	528.170	4.733.922
Protección Medioambiental S.L. - PMA	R12	6.066	A Laracha	532.008	4.790.218
Recuperaciones Ecolex S.L.	R12	180	Padrón	528.050	4.734.260
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L.- SIAVI	R12	4	Vimianzo	495.055	4.767.153
Transportes Azkar S.A.	R12	60	Culleredo	547.966	4.791.422
SOGARISA	R12	25.000	As Somozas	587.127	4.821.349

Tabla 3.- Instalaciones de clasificación de residuos industriales peligrosos

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Acteco Productos y Servicios S.L.	R12	12.600	Arteixo	541.130	4.797.020
Agustín Vázquez Carro	R12	350	Betanzos	563.387	4.790.153
Alquiler MYC Norte Sur S.L.	R12	250	Pontevedra	533.921	4.695.068
Ambigal-360 S.L.	R12	9.282	Padrón	528.715	4.732.180
Aqualia Gestión Integral del Agua S.A. y Civis Global S.L. UTE (UTE Consorcio Louro)	R12	64.000	Tui	530.643	4.656.128
Áridos A Sánchez S.L.	R12	3.360	A Coruña	546.511	4.798.981
Cartones y Plásticos Contemar S.L.	R12	1.740	Rábade	610.963	4.775.335
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R12	12.216	Boiro	510.070	4.724.060
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R12	32.850	Mos	528.615	4.673.240
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R12	23.000	Narón	565.025	4.821.045
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R12	57.600	Santiago	540.460	4.750.490
Cogami Reciclado de Galicia S.L.	R12	23.000	Carballo	525.660	4.786.950
Conecta Comunicaciones y Medios S.L.	R12	115	Mos	527.735	4.672.735
Contenedores de La Coruña S.L. (CONTECO)	R12	30.000	A Coruña	543.750	4.800.300
Estévez Container Orensanos S.L.(ESCOR)	R12	23.000	San Cibrao das Viñas	594.219	4.681.588
Estévez Container Orensanos S.L.(ESCOR)	R12	2.738	San Cibrao das Viñas	594.235	4.681.595
Eugenio Castro S.L.	R12	200	Aranga	575.615	4.785.395



Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Galicia Verde S.L.	R12	100	Padrón	528.170	4.733.922
Georecovering S.L.	R12	150	Ordes	548.900	4.771.169
Gestán Medioambiental S.L.	R12	1.000	Arteixo	543.475	4.795.288
González Couceiro S.L.U	R12	31.200	O Porriño	530.826	4.663.407
Hierros y Metales Mos S.L.	R12	N.D.	Vigo	528.502	4.673.092
Hijos de Jose Losada Cancelo S.A.	R12	12.600	Narón	564.605	4.820.287
Industrias Varias Reunidas S.L. (INVARE)	R12	52.560	Viveiro	612.286	4.833.052
Integraldata Security S.A.	R12	5.000	Mos	529.230	4.673.450
Limpiezas Secope S.A.	R12	5.160	Ribeira	499.099	4.715.630
Luis Rivas S.L.	R12	7.610	Pontevedra	534.113	4.694.877
Luis Rivas S.L.	R12	10.000	Poio	527.680	4.697.397
Metales 2008 S.L.U.	R12	1.500	Tui	527.600	4.654.113
Metales Taragoña S.L.	R12	2	Rianxo	515.730	4.724.465
Papeles y Desarrollos S.L.	R12	1.500	Narón	564.610	4.821.368
Protección Medioambiental S.L. - PMA	R12	2.218	A Laracha	532.008	4.790.218
Reciclajes Avi S.L.	R12	29.736	Mos	527.967	4.672.679
Recuperaciones Ecolex S.L.	R12	180	Padrón	528.050	4.734.260
Resideca S.C.	R12	100	O Carballiño	577.481	4.698.831
Saica Natur S.L.	R12	22.700	Betanzos	562.511	4.790.709
Saica Natur S.L.	R12	13.600	Padrón	529.537	4.739.036
Saica Natur S.L.	R12	14.000	O Porriño	531.905	4.663.811
Salvador y Hijos Narón S.L.	R12	30	Narón	564.738	4.820.420
Samper Refeinsa Galicia S.L.	R12	5.000	Vigo	520.807	4.672.712
Sapa Contenedores y Servicios S.L.	R12	2.000	Vedra	545.927	4.734.125
Sertego Servicios Medioambientales S.L.	R12	18.885	Lalín	569.394	4.725.289
Servicio de Contenedores y Tratamiento de Residuos S.L. (SERCON)	R12	3.500	Vilaboa	529.806	4.689.312
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L.- SIAVI	R12	17.520	Vimianzo	495.055	4.767.153
SOGARISA	R12	46.500	As Somozas	587.127	4.821.349
Soil Recovery S.L.	R12	213	Valga	526.890	4.728.708
Tecnología y reciclaje de materiales SL	R12	16.000	O Pino	555.482	4.747.880
Terrarecicla S.L.	R12	2.400	Narón	564.248	4.820.861
Toca Salado S.L. (Toysal)	R12	16.100	Vigo	519.830	4.672.375
Transportes Azkar S.A.	R12	60	Culleredo	547.966	4.791.422
Transportes Gabeiras Martínez S.L.	R12	30.829	As Pontes	592.515	4.808.558
Transportes Puente Mantible S.L.	R12	1.124	Santiago	538.925	4.751.330
Tratamientos Ecológicos del Noroeste S.L.	R12	32.800	Touro	555.374	4.747.110
Unkia S.L.	R12	980	Sarria	632.344	4.739.826
Utramic S.L.	R12	23.745	As Pontes	594.002	4.810.464
Utramic S.L.	R12	23.745	Barbadas	591.083	4.682.355
Utramic S.L.	R12	8.760	A Coruña	545.736	4.800.225
Utramic S.L.	R12	17.370	A Coruña	545.680	4.800.292
Utramic S.L.	R12	5.700	Narón	564.432	4.820.945
Vecino Seoane José	R12	5.500	A Coruña	546.624	4.799.007
Vertidos Cero S.L.	R12	600	Padrón	528.552	4.732.097
Vertidos Cero S.L.	R12	840	Vilalba	608.498	4.796.077
Gestión Ambiental Ourensana S.L.	R12	2.000	San Cibrao das Viñas	598.180	4.683.245

Tabla 4.- Instalaciones de clasificación de residuos industriales no peligrosos

Instalaciones de valorización de residuos industriales:

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Abel Vieira Dantas	R5	400	Tomioño	518.500	4.644.250
Campo Estevez S.L.	R5	304	Riós	641.565	4.649.567
Alansu Galicia S.L.	R5	7.500	Cerceda	542.911	4.780.027
Alfonso Varela Sánchez - Desg Galleguifa	R5	1.100	Carballo	528.685	4.787.088
Alumisel S.A.U	R5	100	O Porriño	531.928	4.662.200
Alumisel S.A.U	R5	900	Vigo	520.826	4.674.815
Amando Santomé Santiago - Desguaces Santomé	R5	522	Moaña	522.607	4.683.519
Antonio Vázquez Villares	R5	200	Vilalba	607.575	4.792.048
Arias y Casabella S.L.	R5	80	Viveiro	613.298	4.837.294
Arias y Casabella S.L.	R5	643	Viveiro	614.696	4.837.925
Auto Carlos A Sobrino, S.L.	R5	800	Catoira	521.783	4.723.409
Automoción La Junquera S.L.	R5	300	Vilagarcía de Arousa	520.992	4.714.856
Automociones Catoira S.L.	R5	2.100	Poio	527.842	4.697.760
Automóviles Filgueira S.L.	R5	1.000	Vilaboa	530.054	4.692.481
Autorreparaciones Raica, S.L.	R5	150	San Cibrao das Viñas	598.366	4.683.376
Autos Ramba Hermanos Ramos S.L.	R5	60	Viveiro	612.423	4.829.376
Autosinistros Roy S.L.	R5	1.000	Ponte Caldelas	534.905	4.694.670
Avantides S.L.	R5	400	Vigo	524.779	4.673.832
Baltasar Anibal Fernandez Alonso y Otros S.P.C.	R5	1.566	Pontedeume	566.786	4.802.933
Begoña Fernández Hevia	R5	930	Narón	566.006	4.820.070
Benigno Núñez Maside	R5	100	Sarria	632.422	4.739.809
Candán Autos S.L.	R5	600	Soutomaior	534.002	4.687.468
Card Arco Iris S.L.	R5	300	Sada	557.900	4.796.580
Card Conturiz S.L.	R5	300	Lugo	620.277	4.759.784
Cesáreo Jose Boo García	R5	400	Vilalba	616.049	4.792.702
Cesáreo Jose Boo García	R5	750	Vilalba	616.106	4.792.560
Cespa Compañía Española de Servicios Públicos y Auxiliares S.A.	R12	9.114	Cerceda	543.068	4.780.360
Chatarrería y Desguaces Sandiás, S.L.	R5	1.200	Sandiás	602.870	4.664.000
Cindegal S.L.U	R4	52	San Cibrao das Viñas	598.147	4.682.216
Codisoil S.A.	R5	18.900	Marín	525.374	4.694.423
Codisoil S.A.	R5	1.720	O Pereiro de Aguiar	598.456	4.685.330
Codisoil S.A.	R5	1.536	O Porriño	531.243	4.664.180
Comercial Cordero Fernández S.L.	R5	1.305	Lugo	619.237	4.765.580
Comercial Reagrdes S.L.	R5	350	Aranga	582.475	4.782.093
Daorje Medioambiente S.A.U	R5	10.000	Cerceda	543.140	4.775.924
De Paz 2002 S.L.	R5	1.000	Cerceda	542.831	4.780.885
De Paz Galicia S.L.	R5	1.000	A Coruña	547.000	4.800.427
Desgru Monforte S.L.	R5	155	Monforte de Lemos	623.588	4.713.813
Desguace Hermanos Vila S.R.L.L.	R5	400	Outeiro de Rei	614.086	4.774.970



Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Desguace J M García S.L.	R5	1.566	Padrón	528.490	4.735.300
Desguace Manolo S.L.	R5	2.100	Monforte de Lemos	621.018	4.705.762
Desguaces La Telva,S.L	R5	650	Cambre	551.821	4.793.788
Desguaces 24 Horas S.L.	R5	300	A Coruña	546.760	4.800.496
Desguaces 24 Horas S.L.	R5	500	Ordes	547.940	4.779.372
Desguaces La Gándara S.L.	R5	589	Lugo	617.672	4.763.521
Desguaces A Mariña S.L.L	R5	2.100	Barreiros	640.812	4.821.827
Desguaces La Pantalla C.B.	R5	250	Redondela	532.784	4.683.044
Desguaces Agrícola Industrial S.L.	R5	2.088	O Corgo	624.476	4.753.025
Desguaces Alfonso y Hijos S.L.	R5	1.365	San Cibrao das Viñas	597.914	4.682.680
Desguaces Alfredo Vázquez S.L.	R5	900	Boborás	570.635	4.698.614
Desguaces Areas S.L.	R5	1.200	Pontearreas	538.330	4.669.816
Desguaces Armonía S.L.	R5	7.500	As Somozas	586.576	4.820.767
Desguaces Barbanza S.L.	R5	440	Ribeira	500.344	4.713.614
Desguaces Carrete S.L.	R5	245	Sarria	628.350	4.734.675
Desguaces Castro S.L.	R5	1.000	Arteixo	536.760	4.791.000
Desguaces Cayma, S.L.	R5	300	Santa Comba	520.030	4.761.138
Desguaces Ceao S.L.	R5	2.100	Lugo	615.561	4.766.767
Desguaces Conturiz S.L.	R5	500	Lugo	617.356	4.766.696
Desguaces Gil S.L.	R5	2.100	Vigo	527.859	4.673.031
Desguaces Gómez Alén	R5	2.100	Coles	594.827	4.693.868
Desguaces Herbón S.L.	R5	2.000	Lugo	616.233	4.767.132
Desguaces Herbón S.L.	R5	2.000	Lugo	616.136	4.767.082
Desguaces Herbón S.L.	R5	1.252	Lugo	616.021	4.767.206
Desguaces Herrán S.L.	R5	1.566	O Corgo	630.206	4.755.017
Desguaces Laracha S.L.	R5	250	A Laracha	530.145	4.787.914
Desguaces Leiro S.L.	R5	2.400	Cambados	518.370	4.708.455
Desguaces Lema S.L.	R5	400	Arteixo	541.154	4.797.862
Desguaces Lema S.L.	R5	78	A Coruña	549.706	4.799.806
Desguaces Lema S.L.	R5	78	A Coruña	525.554	4.678.483
Desguaces Lual S.L.	R5	600	Melide	585.140	4.748.488
Desguaces Lugo, Sergio González García	R5	500	Lugo	619.543	4.765.284
Desguaces Mancebo Lema S.L.	R5	300	Ponteceso	510.747	4.789.260
Desguaces Mingos S.L.	R5	1.800	Vigo	530.772	4.664.260
Desguaces Novo S.L.	R5	1.000	O Porriño	529.765	4.666.388
Desguaces Oróns Sc	R5	470	Vimianzo	498.756	4.775.570
Desguaces Peinador S.L.	R5	480	Redondela	530.218	4.677.165
Desguaces Petelos S.L.	R5	625	Mos	530.128	4.670.341
Desguaces Petrallo S.L.	R5	3.000	A Coruña	549.900	4.800.080
Desguaces Ramil, S.L.	R5	1.500	Lugo	614.115	4.768.410
Desguaces Ras S.L.	R5	200	Mondariz	545.915	4.672.476
Desguaces Recarey y López S.L.	R5	700	A Laracha	532.588	4.788.968
Desguaces Rutabella S.L.	R5	700	Cabana de Bergantiños	514.178	4.778.878
Desguaces Salnés S.L.	R5	600	Vilagarcía de Arousa	521.368	4.714.378
Desguaces San S.L.	R5	1.200	Pontevedra	529.466	4.704.046
Desguaces Sofer S.L.	R5	767	Vigo	525.274	4.674.802
Desguaces Tino S.L.	R5	1.500	Cambados	518.294	4.708.368

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Desguaces Untes S.L.	R5	500	Ourense	587.112	4.688.349
Desguaces Verin S.L.	R5	700	Monterrei	625.580	4.645.470
Desguaces Vilabella S.L.	R5	3.915	As Pontes	588.340	4.811.657
Desguaces Xacobeo S.L.U	R5	50	Santa Comba	516.275	4.764.383
Desguaces y Agrícola Arzúa S.L.U	R5	400	Arzúa	567.239	4.753.263
Domingo González Carrera	R5	300	Ponteareas	535.478	4.670.045
Eloy Vicente Sobrino	R5	156	O Rosal	513.060	4.641.401
Energía Gallega Alternativa S.L.	R5	15.000	Cerceda	542.440	4.780.410
Eugenio Castro S.L.	R5	1.900	Aranga	575.615	4.785.395
Fernando Castro Gomez	R5	31	Lugo	615.575	4.760.907
Fernando Rodríguez Porral	R5	450	Agolada	579.011	4.734.608
Forestal del Atlántico S.A.	R5	36.000	Mugardos	562.004	4.812.580
Francisco Antonio Dos Santos - Desguace El Portugués	R5	300	Vilalba	611.519	4.793.624
Gago Hierros y Metales S.L.	R5	27	Teo	536.970	4.742.925
Galicia Verde S.L.	R2	530	Padrón	528.170	4.733.922
Gamal Awad Khalifa Aly - Desguaces Porriño	R5	400	Salceda de Caselas	531.080	4.659.779
Georecovering S.L.	R5	90	Ordes	548.900	4.771.169
Golpecar S.L.	R5	500	Ponte Caldelas	537.203	4.695.084
Gregorio Yepes Gordo	R5	500	O Corgo	624.816	4.752.115
Grúas As Granxas S.L.	R5	500	A Pastoriza	637.457	4.786.100
Grupo Dgalco S.L.	R12	1.000	Bergondo	559.744	4.795.444
Grupo Sidegal Galicia S.L.	R5	1.512	Lugo	617.275	4.767.074
Hermanos Gonzamar Automoción S.L.	R5	2.160	Barro	529.180	4.707.869
Hermanos Pombo Noya S.L.	R5	1.566	Noia	509.744	4.737.930
Hierros Varela Urbietta S.L.	R5	1.500	Carballo	525.800	4.787.300
Hierros y Metales Mos S.L.	R4	N.D.	Vigo	528.489	4.673.110
Horacio Pardo Fernández	R5	1.566	As Pontes	592.855	4.808.435
Industrias Navales A Xunqueira S.L.	R5	500	Moaña	523.655	4.680.662
Ingaroil S.L.	R5	30.518	As Somozas	587.162	4.821.369
Jaime Montes Rodríguez	R5	500	Ourense	587.275	4.688.254
Jesús Valiño Crende	R5	300	Castro de Rei	629.972	4.788.258
Jose Luis Lorenzo Penido (Desguaces Rolán)	R5	1.700	Silleda	559.055	4.729.117
Jose Manuel Míguez Castro	R5	103	Lousame	515.442	4.739.730
Jose Manuel Otero Reguera (Desgo Corgo)	R5	1.566	O Corgo	626.840	4.756.120
Jose Maria Sánchez Ramos	R5	1.400	A Coruña	544.575	4.801.527
Jose Sánchez Álvarez	R5	95	Abegondo	553.812	4.781.436
Jose Sánchez Jacob	R5	247	O Corgo	630.050	4.754.800
Juan Antonio Casado García	R5	300	Maceda	612.410	4.681.097
Juan Balsa Mayor	R5	325	Padrón	528.682	4.739.147
Juan Carlos Rodríguez Vázquez	R5	1.000	Sada	557.247	4.796.158
Julio Ron S.L.	R5	400	Trabada	654.011	4.812.133
Lajo y Rodríguez S.A.	R5/R12	4.200	O Porriño	530.730	4.664.510
Limpiezas Víctor S.L.	R5	10.400	Ferrol	561.765	4.813.882
Luis Rivas S.L.	R5	1.920	Pontevedra	534.113	4.694.877
Luis Rodríguez González (Grúas Dacosta)	R5	500	Cervo	627.883	4.836.908



Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Manuel Bermúdez Pose	R5	440	Cabana de Bergantiños	513.876	4.778.670
Manuel Olegario Barreiro Gomez	R5	1.200	Bergondo	561.244	4.792.597
Maquinaria Agrícola Liste Villaverde S.L.	R5	200	Oroso	545.774	4.763.279
Meilán Cabaleiro, Ramiro	R5	1.500	A Estrada	543.226	4.726.460
Metales Taragoña S.L.	R5	1.566	Rianxo	515.730	4.724.465
Metalships & Docks S.A.U	R5	2.000	Vigo	525.554	4.678.483
Modesto García Portomeñe	R5	500	Lugo	614.250	4.757.685
Modesto García Rocha	R5	1.305	A Pontenova	646.335	4.801.753
Montajes Tubarmar 2008 S.L.	R5	250	Viveiro	613.079	4.837.469
Navantia S.A.	R5	1.300	Fene	565.552	4.813.297
Ovidio Pintos Bermúdez	R5	400	Ordes	548.089	4.771.251
Pablo Molinos Rodríguez	R5	2.200	Santa Comba	515.886	4.764.481
Pequeño Taller de Reciclaje Industrial Balseiro S.C.	R5	220	A Bola	588.591	4.665.931
PMA Nutrigras S.A.	R12	20	Mos	528.680	4.673.288
Procesoil S.L.	R5	6.000	Narón	565.300	4.821.450
Protección Medioambiental S.L. – PMA	R1	1.500	A Laracha	531.880	4.790.003
Protección Medioambiental S.L. – PMA	R5/R9	61.500	A Laracha	532.008	4.790.218
Rali 2003 S.L.	R5	300	Carballo	524.894	4.785.736
Reciclajes Miño S.L.	R5		O Porriño	528.509	4.673.267
Recuperaciones Ecolex S.L.	R5	180	Padrón	528.050	4.734.260
Recuperadora Gallega de Disolventes S.L. (REGADI)	R2	2.000	O Porriño	531.623	4.664.291
Reintegra Energía y Medioambiente S.L.	R5	43.000	Vigo	520.508	4.675.291
Remolcadores David S.L.	R5	6.000	A Coruña	549.986	4.799.966
Repsol Petróleo S.A.	R3	15.742	A Coruña	549.623	4.800.294
Revertia Reusing And Recycling S.L.	R12	100	O Porriño	530.648	4.664.560
Rodríguez Iglesias, Arturo	R5	80	San Cibrao das Viñas	595.710	4.682.866
Rogelio González Amil - Desguaces González	R5	1.025	O Porriño	532.014	4.670.267
Roman Perez Casal	R5	450	A Capela	574.372	4.812.829
Salvador y Hijos Narón S.L.	R5	800	Narón	564.738	4.820.420
Santorum & Martínez S.L.	R5	600	Caldas de Reis	522.730	4.713.645
Santorum & Martínez S.L.	R5	600	Vilanova de Arousa	517.996	4.710.156
Segasa-Servicios Gallegos Autónomos S.A.	R5	8.900	Cambre	552.450	4.796.230
Sertego Servicios Medioambientales S.L.	R5	15.000	Lalín	569.394	4.725.289
SOGARISA	R3/R4	53.000	As Somozas	587.127	4.821.349
Suárez Saucos, Jose Antonio	R5	290	Arzúa	565.422	4.756.108
Talleres A Capelán S.L.	R5	24	Arteixo	544.278	4.795.278
Talleres Barreiro, Jesus Barreiro Campo	R5	150	Begonte	610.948	4.779.097
Talleres Casmar S.L.	R5	1.400	Sada	557.873	4.796.564
Talleres Santiago Iglesias S.L.	R5	200	Vilagarcía de Arousa	520.920	4.715.165
Transportes Rodrigo y Gómez S.L.	R5	60	Begonte	601.670	4.782.822
Transportes Tesalumy S.L.	R12	170	Vilagarcía de Arousa	522.688	4.715.812

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Transportes y Desguaces Miniño S.L.U	R5	800	Nigrán	518.085	4.662.478
Tratamiento Medioambiental de Vehículos S.L.	R5	3.132	Santiago	538.822	4.752.401
Valygersa S.L.	R12	300	Vilagarcía de Arousa	522.682	4.715.780
Verissimo Lago Cars S.L.	R5	300	Mos	528.621	4.672.930
Vigoto Uno S.L.	R5	600	O Porriño	531.492	4.660.915
Vigoto Uno S.L.	R5	600	Vigo	526.879	4.673.752

Tabla 5.- Instalaciones de valorización de residuos industriales peligrosos

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Abel Vieira Dantas	R4	300	Tomíño	518.500	4.644.250
Abona 3I S.L.	R3	580	O Porriño	531.171	4.666.872
Agroamb Prodalt S.L.	R3	97.000	Castro de Rei	629.464	4.787.852
Agrofor Lemos S.L.	R10	210	Monforte de Lemos	622.532	4.707.760
Agustín Vázquez Carro	R3/R4/R5	19.648	Betanzos	563.387	4.790.153
Allarluz, S.A.	R1	28.000	Allariz	599.236	4.672.609
Alquiler MYC Norte Sur S.L.	R5	109.200	Pontevedra	533.921	4.695.068
Aluminio Español S.A.	R4	35.000	Cervo	621.000	4.841.000
Aluminios Cortizo S.A.	R4	8.400	Padrón	526.453	4.733.488
Aluminios Cortizo S.A.	R5	3000	Padrón	528.526	4.732.187
Alumisel S.A.U	R4	59.495	O Porriño	531.928	4.662.200
Álvarez Lorenzo Domingo David	R4	1000	Culleredo	551.147	4.794.085
Amancio Vázquez S.L.	R5	19.200	O Grove	509.232	4.702.090
Antonio Araujo Simón	R1	260	Mondariz	545.760	4.674.777
Aquagest Promocion Tecnica y Financiera de Abastecimientos de Agua S.A.	R10	9.387	Xunqueira de Espadanedo	612.280	4.683.382
Arenas Malgo, S.L.	R5	9.800	Culleredo	551.859	4.795.517
Arias y Casabella S.L.	R4/R5	5.200	Viveiro	614.696	4.837.925
Áridos de Astariz, S.A.	R10	45.000	Toén	583.775	4.685.450
Áridos del Carnero Sdad Coop Gallega	R5	148.000	Chantada	601.914	4.718.578
Áridos do Mendo S.L.	R10	219.000	Salvaterra do Miño	544.768	4.659.947
Autoridad Portuaria de Vigo Mopt	R5	200.000	As Neves	545.564	4.659.515
Benigno Núñez Maside	R4/R5	650	Sarria	632.422	4.739.809
Betanzos HB S.L.	R1/R3	45.000	Betanzos	562.864	4.790.625
Biocompost de Lugo S.L.	R3	40.000	Cospeito	618.355	4.786.449
Cantera de Pescas S.L.	R5	11.000	A Coruña	546.855	4.799.477
Canteras Hermanos López S.L.	R10	150	Agolada	580.933	4.733.221
Canteras Isidro Otero S.L.	R5	10.091	Lourenzá	636.500	4.815.157
Canteras Prebetong S.L.	R5	30.000	A Coruña	546.357	4.798.613
Carballo Biometanización S.L.	R3/R10	13.720	Carballo	523.737	4.783.480
Carferlo S.L.	R5	90.000	Xove	617.909	4.838.303
Carracedo Xestion Ambiental S.L.	R4	6	As Pontes	587.438	4.811.626
Casas Grutemac S.L.	R5	15.000	Redondela	530.886	4.677.013
Cementos Cosmos S.A.	R1	40.000	Sarria	627.007	4.730.790



Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Cerámica Pedroso S.L.	R10	50.000	Narón	571.555	4.820.273
Cerámica Xunqueira S.A.	R5	100.000	Xunqueira de Espadanedo	612.519	4.684.064
Cerámicas del Miño Carmen Ubeira y Cía S.L.	R10	15.400	Tui	531.100	4.658.450
Cesáreo Jose Boo García	R4	1.600	Vilalba	616.049	4.792.702
Cespa Compañía Española de Servicios Públicos y Auxiliares S.A.	R12	4.909	Cerceda	543.068	4.780.360
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R4/R5	3.550	Culleredo	552.007	4.795.447
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R4/R5	2.530	Arteixo	543.045	4.798.183
Chatarrería Bellagona S.L.	R4	10.000	A Coruña	546.700	4.799.385
Chatarrería Blanco Souto S.L.	R4	15.000	Lugo	621.250	4.767.188
Chatarrería Dito, S.L.	R4	3.000	Vilagarcía de Arousa	520.254	4.715.292
Chatarrería Viana S.L.	R4/R5	2.510	Bergondo	558.732	4.795.728
Cindegal S.L.U	R4	86	San Cibrao das Viñas	598.147	4.682.216
Cissman Servicios Auxiliares S.L.	R5	1	Bergondo	558.524	4.795.770
Civis Global S.L.	R5	300.000	Vigo	520.661	4.670.983
Compañía Española de Algas Marinas S.A. (CEAMSA)	R10	2.100	O Porriño	530.889	4.663.551
Compost Galicia S.A.	R3	27.375	Leiro	568.161	4.692.858
Concello de Ribadeo	R10	1.400	Ribadeo	650.616	4.817.432
Construcciones Alejandro Martínez y Hijos S.L.	R3/R5	25.822	Coristanco	521.903	4.782.148
Construcciones Alejandro Martínez y Hijos S.L.	R5	252	Coristanco	521.903	4.782.148
Construcciones Alejandro Martínez y Hijos S.L.	R5	252	A Coruña	545.825	4.797.308
Construcciones López Cao S.L.	R5	300.000	Carballo	519.920	4.789.265
Construcciones y Excavaciones Mecca G S.L.U.	R10	15.000	Gondomar	518.646	4.658.657
Contenedores de La Coruña S.L. (CONTECO)	R4/R5	352.470	A Coruña	543.750	4.800.300
Cordelería El Rial S.L.	R5	500	Vilagarcía de Arousa	516.933	4.714.103
Coruñesa de Residuos, S.L.	R5	500	A Coruña	549.570	4.792.766
Cuota 17 S.L. - Alquiler MYC Norte Sur En UTE - Planta de Residuos de Construcción y Demolición	R5	60.000	Forcarei	551.600	4.713.550
Cuiña S.A.	R5	50.000	San Sadurniño	577.207	4.823.070
Daorje Medioambiente S.A.U	R5	6.380	Verin	627.315	4.642.965
Daorje Medioambiente S.A.U	R5	10.000	Cerceda	543.140	4.775.924
Daorje Medioambiente S.A.U	R4	23.725	As Pontes de García Rodríguez	592.738	4.808.576
David Álvarez Neira	R4	666	Viveiro	612.981	4.834.181
Desguaces Armonía S.L.	R12	10	As Somozas	586.576	4.820.767
Desguaces Barbanza S.L.	R4	400	Ribeira	500.344	4.713.614
Desguaces Gil S.L.	R4	180	Santiago	539.200	4.751.057
Desguaces Leiro S.L.	R4	1.200	Ribadumia	521.365	4.708.796
Desguaces Lema S.L.	R4/R5	50.000	Arteixo	541.154	4.797.862

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Desguaces Lema S.L.	R4/R5	6.000	Carballo	524.545	4.783.552
Desguaces Navales e Industriales Ángel Pérez S.L.	R4	2.500	Redondela	528.161	4.680.413
Diasacor S.L.	R3	6.570	Vilamarín	591.320	4.697.520
Dolores Álvarez García	R4	300	Manzaneda	646.081	4.685.373
Dragados S.A	R10	1.012.934	Arzúa	560.096	4.754.364
Ecocelta Galicia S.L.N.Y.	R3	5.000	Ponteareas	539.993	4.673.681
Ecoexstion de Subproductos, S.L.U.	R5	900	Cabanas	566.796	4.810.465
Empresa de Transformacion Agraria-Tragsa	R10	40.000	Ribeira	502.248	4.718.361
Endesa Generación S.A.	R5/R10	3.610	As Pontes	588.847	4.811.705
Excavaciones Expano S.A.	R10	105.000	Ourense	588.209	4.688.969
Ferroatlántica S.A.	R4	7.579	Cee	485.875	4.755.077
Ferroatlántica S.A.	R4	17.321	Dumbría	493.030	4.759.000
Fidel Miramontes García	R5/R10	7.400	Coristanco	522.690	4.783.230
Financiera Maderera S.A. (FINSA)	R3	60.000	Santiago	540.910	4.751.337
Francisco Mata S.A.	R4	50.000	A Coruña	546.057	4.801.926
Francisco Mata S.A.	R4	60.000	Narón	565.593	4.817.845
Francisco Mata S.A.	R4/R12	25.750	Narón	565.435	4.821.482
Francisco Mata S.A.	R4/R12	70.400	A Coruña	544.522	4.801.486
Gago Hierros y Metales S.L.	R4	10.026	Teo	536.970	4.742.925
Georecovering S.L.	R5	140	Ordes	548.900	4.771.169
Gesmaga S.L.	R3	17.318	Coristanco	518.759	4.781.562
Gestan Medioambiental S.L.	R5	101.000	Sobrado dos Monxes	585.780	4.765.290
Gestan Medioambiental S.L.	R3/R5	127.000	Arteixo	543.475	4.795.288
Gestión de Residuos Andújar S.L.	R5	5.000	Dumbría	491.020	4.761.350
Gestión Gratelu S.L.	R5	23.000	Ribadeo	655.179	4.820.529
González Couceiro S.L.U	R3/R5/R10	66.130	O Porriño	530.826	4.663.407
Grafitos Barco, S.A.	R5	15.000	O Barco de Valdeorras	667.230	4.698.000
Granichan S.L.	R10	2.500	Salceda de Caselas	535.036	4.658.920
Graniorega S.L.	R5	13.500	Leiro	572.235	4.689.160
Granitos Obradoiro S.L.	R10	200	A Pobra do Caramiñal	502.578	4.717.485
Granja Cotado Reciclajes S.L.	R4	160	O Carballiño	575.295	4.695.130
Granuroca S.L.	R10	15.000	As Neves	550.305	4.659.260
Grupo Bascuas 2008 S.L.	R5	10.000	Lugo	626.964	4.763.627
Grupo Digalco S.L.	R12	1.000	Bergondo	559.744	4.795.444
Hermanos Pombo Noya S.L.	R4	8.000	Noia	509.744	4.737.930
Hierros Caldas S.L.	R4	50.000	Mos	531.310	4.670.580
Hierros Varela Urbieta S.L.	R4	15.000	Carballo	525.800	4.787.300
Hierros y Metales Borrajo S.L.	R4	400	Ourense	589.751	4.690.189
Hierros y Metales Carballeda, S.L.	R4	738	Pontevedra	529.802	4.697.085
Hierros y Metales José Teolindo S.L.	R4	80	Vigo	522.103	4.675.702
Hierros y Metales José Teolindo S.L.	R4	2.200	Vigo	523.748	4.673.123
Higinio Rodríguez Hierros y Metales S.L.	R4	20.000	Outeiro de Rei	613.785	4.768.468
Hijos de Jose Losada Cancelo S.A.	R5	75.000	Neda	569.395	4.817.690



Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamien to	Coordenadas	
				X	Y
Hormigones Carral S.L.	R5	14.000	Carral	552.212	4.779.104
Ingemarga S.A.	R10	N.D.	Guitiriz	595.112	4.784.534
Ingemarga S.A.	R10	N.D.	Guitiriz	595.916	4.782.240
Jesús Fernández Núñez	R5	9.300	Lugo	615.710	4.759.655
Jose Alvedro e Hijos S.L.	R4	10.254	A Coruña	545.973	4.800.258
José López Calveiro- Hierros y Metales Bernabé	R4	450	Silleda	557.122	4.731.340
Jose Luis Lorenzo Penido (Desguaces Rolán)	R4	1.000	Silleda	559.294	4.729.061
Julio Ron S.L.	R4	1.505	Trabada	654.011	4.812.133
Lago Vigo S.L.	R4	N.D.	Vigo	520.335	4.672.426
Lajo y Rodríguez S.A.	R4/R12	128.000	O Porriño	530.730	4.664.510
Lemos Romero S.L.	R10	172.849	O Porriño	532.600	4.665.050
Limpergal S.L.	R5	14.400	Lugo	614.196	4.759.798
Lista Granit S.A.	R5	176.000	Arteixo	542.540	4.795.560
Louzán S.L.	R12	700	O Porriño	532.489	4.667.812
Luis Rodríguez González (Grúas Dacosta)	R4	300	Cervo	627.883	4.836.908
Maderas Covelo S.L.	R12	5.340	Gondomar	522.204	4.665.522
Maria Carmen López López	R3	252	Becerreá	651.070	4.746.073
Megasa Siderúrgica S.L.	R4	900.000	Narón	567.500	4.818.500
Metales 2008 S.L.U.	R4	1.500	Tui	527.600	4.654.113
Metales Taragoña S.L.	R4/R5	4.040	Rianxo	515.730	4.724.465
Metalimpex Ibérica S.A.U	R4	5.000	O Porriño	531.669	4.662.459
Modesto García Rocha	R4	522	A Pontenova	646.335	4.801.753
Nemesio Ordóñez S.A.	R5	90.000	Boiro	508.301	4.729.337
NFU Ingaroil S.L.	R1	12.000	As Somozas	587.117	4.821.177
Nieto da Costa S.L.	R4	26.640	Mos	531.096	4.671.002
Nieto da Costa S.L.	R4	4.000	Vigo	519.688	4.672.353
Nofemet Trade Cíes S.L.	R4	3.600	O Porriño	531.359	4.664.282
Norvento Biomasa S.L.	R3/R10	2.900	Cospeito	623.090	4.782.440
Palets Cervelo S.L.	R1/R12	5.760	Curtis	580.605	4.778.936
Papeles y Desarrollos S.L.	R5	1.500	Narón	564.610	4.821.368
Plásticos Rivadil S.L.	R5	N.D.	Arbo	554.884	4.660.082
Pocas-Porriñesa de Canteiras S.A.	R10	200.000	O Porriño	531.580	4.664.755
Protección Medioambiental S.L. – PMA	R5	750	A Laracha	532.008	4.790.218
Quintastone S.A.	R4	15.000	Padrón	528.198	4.738.947
Reciclados Ecológicos Díaz S.L.U	R5	3.712	Cueros	569.840	4.787.610
Reciclados Plásticos La Cañiza S.L.	R5	4.200	A Cañiza	561.945	4.674.923
Reciclados San Juan S.L.	R5	130	Carballo	526.847	4.787.766
Reciclados Xinzo S.L.U.	R10	28.500	Salvaterra do Miño	539.335	4.662.551
Reciclaje de Inertes del Noroeste S.L. (RECINOR)	R5	150.000	Ferrol	562.961	4.818.601
Reciclanoil S.L.	R5	15.249	As Somozas	587.162	4.821.369
Recinet Salnés S.L.	R5	450	Ribadumia	518.343	4.707.839
Recuperaciones Ecolex S.L.	R5	250	Padrón	528.050	4.734.260
Reserplas S.L.	R5	2.172	O Porriño	531.765	4.663.789
Resideca S.C.	R4/R5	900	O Carballiño	577.481	4.698.831
Residuos La Amistad S.L.	R5	30.000	Vimianzo	496.853	4.766.964

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Residuos y Reciclajes de Santiago S.L.	R5	90.000	Teo	531.741	4.740.005
Restauración del Hábitat y Medio Ambiente Caamaño S.L.	R5	14.256	Vilagarcía de Arousa	522.971	4.715.368
Revertia Reusing And Recycling S.L.	R12	100	O Porriño	530.648	4.664.560
Salvador y Hijos Narón S.L.	R4	10.000	Narón	564.738	4.820.420
Samper Refeinsa Galicia S.L.	R4	150.000	Mos	530.852	4.670.767
Sancus Aleaciones S.L.	R4	120	San Cibrao das Viñas	598.397	4.683.181
Sarman S.A.	R3	500	Cambre	557.029	4.795.111
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L.- SIAVI	R3/R5	288.350	Vimianzo	495.055	4.767.153
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	24.351	Foz	633.122	4.830.070
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	37.500	Burela	630.487	4.835.020
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	18.020	Foz	632.376	4.830.046
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	15.000	Foz	632.519	4.830.590
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	6.987	Foz	632.376	4.830.046
Sociedad Gallega de Polimeros S.A.	R5	11.500	O Carballiño	577.844	4.698.536
SOGARISA	R4/R5	56.500	As Somozas	587.127	4.821.349
Soil Recovery S.L.	R5	256	Valga	526.890	4.728.708
Somozas Valorización de Lodos-Biogás S.L.	R3	59.940	As Somozas	589.990	4.822.350
Suministros Medina S.L.	R10	1.941	Betanzos	562.393	4.790.774
Suymetal Aragunde S.L.	R4/R5	600	Ferrol	562.440	4.815.365
Suymetal Aragunde S.L.	R4/R5	3.200	Fene	567.160	4.811.270
Tecnología y Reciclaje de Materiales S.L. (TYRMA)	R5	85.320	O Pino	555.482	4.747.880
Tecnología y Reciclaje de Materiales S.L. (TYRMA)	R5	5.000	Touro	555.269	4.747.984
Tecnosolos Galaicos S.L.	R10	23.000	Santiago de Compostela	534.779	4.754.253
Toca Salgado S.L. (Toysal)	R5	75.000	Vigo	519.830	4.672.375
Transportes Gabeiras Martínez S.L.	R4	10.098	As Pontes	592.515	4.808.558
Transportes Rodrigo y Gómez S.L.	R4/R5	1.200	Begonte	601.670	4.782.822
Transportes y Excavaciones M Ramil S.L.	R5	4.420	Ares	561.159	4.809.714
Tratamientos Ecológicos del Noroeste S.L.	R3	120.960	Touro	555.374	4.747.110
Unkia S.L.	R3/R5	980	Sarria	632.344	4.739.826
UTE Dique Oeste	R10	350.000	Arteixo	540.401	4.798.494
Uxma Nature S.L.	R3	180	Salvaterra do Miño	540.685	4.659.475
Verdiberia Aqualab S.L.	R3	47.900	As Pontes	592.797	4.808.508
West K Vigo S.L.	R5/R7	60	Vigo	525.065	4.671.282
Xiloga S.L.	R3/R10	260.081	As Somozas	589.689	4.822.788

Tabla 6.- Instalaciones de valorización de residuos industriales no peligrosos

Instalaciones de eliminación de residuos industriales:

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
SOGARISA	D9	6.550	As Somozas	587.127	4.821.349
SRCL Consenur S.L.	D9	600	Santiago de Compostela	536.610	4.745.365
SRCL Consenur S.L.	D9	2.570	Vilagarcía de Arousa	520.706	4.716.019
Valygersa S.L.	D9	100	Lugo	619.320	4.764.100

Tabla 7.- Instalaciones de eliminación de residuos industriales peligrosos

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Gestan Medioambiental S.L.	D9	14.169	Sobrado dos Monxes	585.780	4.765.290
SOGARISA	D9	100.000	As Somozas	587.127	4.821.349
Xiloga S.L.	D9	45.400	As Somozas	589.689	4.822.788

Tabla 8.- Instalaciones de eliminación de residuos industriales no peligrosos

Vertederos:

Empresa	Actividad	Capacidad (m ³)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
SOGARISA	D5	400.347	As Somozas	587.127	4.821.349

Tabla 9.- Vertederos de residuos industriales peligrosos

Empresa	Actividad	Capacidad (m ³)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Canteras Isidro Otero S.L.	D5	6.445	Lourenzá	636.500	4.815.157
Cerámica Xunqueira S.A.	D5	21.233	Xunqueira de Espadañedo	612.519	4.684.064
Concello da Rúa	D5	110.088	A Rúa	653.242	4.694.563
Contenedores de La Coruña S.L. (CONTECO)	D5	384.000	A Coruña	543.750	4.800.300
Cota 17 S.L. - Alquiler MYC Norte Sur en UTE - Planta de Residuos de Construcción y Demolición	D5	246.929	Forcarei	551.600	4.713.550
Daorje Medioambiente S.A.U	D5	180.000	Cerceda	543.138	4.775.829
Endesa Generación S.A.	D5	2.915.256	As Pontes	592.060	4.809.903
Explotación Minera de Campomarzo S.A.	D5	122.833	Silleda	558.900	4.733.400
Gas Natural Fenosa Generación S.L.U.	D5	928.685	Cerceda	546.000	4.779.500
Gestan Medioambiental S.L.	D5	633.579	Sobrado dos Monxes	585.780	4.765.290
Graniorega S.L.	D5	7.940	Leiro	572.235	4.689.160

Empresa	Actividad	Capacidad (m ³)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Sertego Servicios Medioambientales S.L.	D5	660.505	Santiago de Compostela	534.960	4.754.778
Urbaser S.A.	D5	17.478	Ribadeo	656.157	4.820.109
Xiloga S.L.	D5	154.553	As Somozas	589.689	4.822.788

Tabla 10.- Vertederos de residuos industriales no peligrosos

3.2| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE RCD.

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Agustín Vázquez Carro	R5	19.008	Betanzos	563.387	4.790.153
Alquiler MYC Norte Sur S.L.	R5	109.200	Pontevedra	533.921	4.695.068
Amancio Vázquez S.L.	R5	19.200	O Grove	509.232	4.702.090
Arenas Malgo, S.L.	R5	9.800	Culleredo	551.859	4.795.517
Arias y Casabella S.L.	R5	3.500	Viveiro	614.696	4.837.925
Áridos do Carneiro Sdad Coop Gallega	R5	148.000	Chantada	601.914	4.718.578
Cantera de Pescas S.L.	R5	11.000	A Coruña	546.855	4.799.477
Canteras Isidro Otero S.L.	R5	10.091	Lourenzá	636.500	4.815.157
Carferlo S.L.	R5	90.000	Xove	617.909	4.838.303
Casas Grutemac S.L.	R5	15.000	Redondela	530.886	4.677.013
Cerámica Xunqueira S.A.	R5	100.000	Xunqueira de Espadanedo	612.519	4.684.064
Civis Global S.L.	R5	300.000	Vigo	520.661	4.670.983
Construcciones Alejandro Martínez y Hijos S.L.	R5	25.722	Coristanco	521.903	4.782.148
Construcciones Alejandro Martínez y Hijos S.L.	R5	252	A Coruña	545.825	4.797.308
Construcciones Lopez Cao S.L.	R5	300.000	Carballo	519.920	4.789.265
Contenedores de La Coruña S.L. (CONTECO)	R5	322.470	A Coruña	543.750	4.800.300
Coruñesa de Residuos, S.L.	R5	500	A Coruña	549.570	4.792.766
Cota 17 S.L. - Alquiler MYC Norte Sur En UTE - Planta de Residuos de Construcción y Demolición	R5	60.000	Forcarei	551.600	4.713.550
Cuiña S.A.	R5	50.000	San Sadurniño	577.207	4.823.070
Desguaces Lema S.L.	R5	6.000	Carballo	524.545	4.783.552
Desguaces Lema S.L.	R5	50.000	Arteixo	541.154	4.797.862
Fidel Miramontes García	R5	5.400	Coristanco	522.690	4.783.230
Gestan Medioambiental S.L.	R5	99.400	Sobrado dos Monxes	585.780	4.765.290
Gestan Medioambiental S.L.	R5	119.000	Arteixo	543.475	4.795.288
Gestión de Residuos Andújar S.L.	R5	5.000	Dumbría	491.020	4.761.350
Gestion Gratelu S.L.	R5	23.000	Ribadeo	655.179	4.820.529
González Couceiro S.L.U	R5	60.000	O Porriño	530.826	4.663.407
Graniorega S.L.	R5	13.500	Leiro	572.235	4.689.160
Grupo Bascuas 2008 S.L.	R5	10.000	Lugo	626.964	4.763.627
Hijos de Jose Losada Cancelo S.A.	R5	75.000	Neda	569.395	4.817.690
Jesús Fernández Núñez	R5	9.300	Lugo	615.710	4.759.655
Limpergal S.L.	R5	14.400	Lugo	614.196	4.759.798

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Lista Granit S.A.	R5	176.000	Arteixo	542.540	4.795.560
Nemesio Ordóñez S.A.	R5	90.000	Boiro	508.301	4.729.337
Reciclaje de Inertes del Noroeste S.L. (RECINOR)	R5	150.000	Ferrol	562.961	4.818.601
Resideca S.C.	R5	500	O Carballiño	577.481	4.698.831
Residuos La Amistad S.L.	R5	30.000	Vimianzo	496.853	4.766.964
Residuos y Reciclajes de Santiago S.L.	R5	90.000	Teo	531.741	4.740.005
Restauración del Hábitat y Medio Ambiente Caamaño S.L.	R5	14.256	Vilagarcía de Arousa	522.971	4.715.368
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L.- SIAVI	R5	26.2800	Vimianzo	495.055	4.767.153
Soil Recovery S.L.	R5	256,15	Valga	526.890	4.728.708
Tecnología y Reciclaje de Materiales S.L. (TYRMA)	R5	80.000	O Pino	555.482	4.747.880
Toca Salgado S.L. (Toysal)	R5	75.000	Vigo	519.830	4.672.375
Transportes Rodrigo y Gómez S.L.	R5	1.000	Begonte	601.670	4.782.822
Transportes y Excavaciones M Ramil S.L.	R5	4.420	Ares	561.159	4.809.714
Unkia S.L.	R5	980	Sarria	632.344	4.739.826

Tabla 11.- Instalaciones de tratamiento de RCD.

Se muestra a continuación el inventario de vertederos con autorización para eliminar amianto.

Empresa	Actividad	Capacidad (m ³)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Daorje Medioambiente S.A.U	D5	180.000	Cerceda	543.138	4.775.829
Gestan Medioambiental S.L.	D5	633.579	Sobrado dos Monxes	585.780	4.765.290
Sertego Servicios Medioambientales S.L.	D5	660.505	Santiago de Compostela	534.960	4.754.778
SOGARISA	D5	400.347	As Somozas	587.127	4.821.349
Xiloga S.L.	D5	154.553	As Somozas	589.689	4.822.788

Tabla 12.- Vertederos de amianto

Se muestra a continuación la información de las autorizaciones de relleno con RCD inertes.

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Reciclados Xinzo S.L.	R10	28.500	Salvaterra do Miño	539.335	4.662.551

Tabla 13.- Relleno con RCD inertes

Finalmente se muestran la información referente a los rellenos de tierras y piedras autorizadas.

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Áridos de Astáriz S.A	R10	45.000	Toén	583.775	4.685.450

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Áridos do Mendo S.L.	R10	219.000	Salvaterra do Miño	544.768	4.659.947
Dragados S.A	R10	1.012.934	Arzúa	560.096	4.754.364
Empresa de Transformación Agraria-Tragsa	R10	40.000	Ribeira	502.248	4.718.361
Excavaciones Expano S.A.	R10	105.000	Ourense	588.209	4.688.969
Lemos Romero S.L.	R10	172.849	O Porriño	532.600	4.665.050
Reciclados Xinzo S.L.U.	R10	28.500	Salvaterra do Miño	539.335	4.662.551
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	24.351	Foz	633.122	4.830.070
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	37.500	Burela	630.487	4.835.020
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	18.020	Foz	632.376	4.830.046
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	15.000	Foz	632.519	4.830.590
Sociedad Anónima de Obras y Servicios COPASA	R10	6.987	Foz	632.376	4.830.046
UTE Dique Oeste	R10	350.000	Arteixo	540.401	4.798.494

Tabla 14.- Rellenos con piedras y tierras

3.3| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE ACEITES USADOS

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Alansu Galicia S.L.	R5	7.500	Cerceda	542.911	4.780.027
Codisoil S.A.	R5	18.900	Marín	525.374	4.694.423
Codisoil S.A.	R5	1.536	O Porriño	531.243	4.664.180
Energía Gallega Alternativa S.L.	R5	15.000	Cerceda	542.440	4.780.410
Forestal del Atlántico S.A.	R5	36.000	Mugardos	562.004	4.812.580
Ingaroil S.L.	R5	30.518	As Somozas	587.162	4.821.369
Procesoil S.L.	R5	6.000	Narón	565.300	4.821.450
Protección Medioambiental S.L. - PMA	R9/R5	60.000	A Laracha	532.008	4.790.218
Reintegra Energía y Medioambiente S.L.	R5	43.000	Vigo	520.508	4.675.291

Tabla 15.- Instalaciones de tratamiento de aceites usados

3.4| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SANITARIOS

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Daorje Medio Ambiente	R5	10.000	Cerceda	543.140	4.775.924
SRCL Consenur S.L.	D9	2.570	Vilagarcía de Arousa	520.706	4.716.019

Tabla 16.- Instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos sanitarios

3.5| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE NFVU.

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Cementos Cosmos S.A.	R1	40.000	Sarria	627.007	4.730.790
Desguaces Armonía S.L.	R12	10	As Somozas	586.576	4.820.767
Louzan S.L.	R12	700	O Porriño	532.489	4.667.812
NFU Ingaroil S.L.	R1	12.000	As Somozas	587.117	4.821.177
SOGARISA	R5	25.000	As Somozas	587.127	4.821.349

Tabla 17.- Instalaciones de tratamiento de NFVU

3.6| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE VFU.

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Abel Vieira Dantas	R5	400	Tomiño	518.500	4.644.250
Agro Estevez S.L.	R5	304	Riós	641.565	4.649.567
Alfonso Varela Sánchez - Desg Galleguiña	R5	1.100	Carballo	528.685	4.787.088
Alumisel S.A.U	R5	100	O Porriño	531.928	4.662.200
Amando Santomé Santiago - Desguaces Santomé	R5	522	Moaña	522.607	4.683.519
Antonio Vázquez Villares	R5	200	Vilalba	607.575	4.792.048
Arias y Casabella S.L.	R5	643	Viveiro	614.696	4.837.925
Auto Carlos A Sobrino, S.L.	R5	800	Catoira	521.783	4.723.409
Automoción La Junquera S.L.	R5	300	Vilagarcía de Arousa	520.992	4.714.856
Automociones Catoira S.L.	R5	2.100	Poio	527.842	4.697.760
Automóviles Filgueira S.L.	R5	1.000	Vilaboa	530.054	4.692.481
Autorreparaciones Raica, S.L.	R5	150	San Cibrao das Viñas	598.366	4.683.376
Autos Ramba Hermanos Ramos S.L.	R5	60	Viveiro	612.423	4.829.376
Autosiniestros Roy S.L.	R5	1.000	Ponte Caldelas	534.905	4.694.670
Avantides S.L.	R5	400	Vigo	524.779	4.673.832
Baltasar Aníbal Fernández Alonso y Otros SC	R5	1.566	Pontedeume	566.786	4.802.933
Begoña Fernández Hevia	R5	930	Narón	566.006	4.820.070
Benigno Núñez Maside	R5	100	Sarria	632.422	4.739.809
Candan Autos S.L.	R5	600	Soutomaior	534.002	4.687.468
Card Arco Iris S.L.	R5	300	Sada	557.900	4.796.580
Card Conturiz S.L.	R5	300	Lugo	620.277	4.759.784
Cesáreo Jose Boo García	R5	400	Vilalba	616.049	4.792.702
Cesáreo Jose Boo García	R5	750	Vilalba	616.106	4.792.560
Chatarrería y Desguaces Sandiás, S.L.	R5	1.200	Sandiás	602.870	4.664.000
Comercial Cordero Fernández S.L.	R5	1.305	Lugo	619.237	4.765.580
Comercial Reagrides S.L.	R5	350	Aranga	582.475	4.782.093
De Paz 2002 S.L.	R5	1.000	Cerceda	542.831	4.780.885
De Paz Galicia S.L.	R5	1.000	A Coruña	547.000	4.800.427
Desgru Monforte S.L.	R5	155	Monforte de Lemos	623.588	4.713.813
Desguace Hermanos Vila S.R.L.L.	R5	400	Outeiro de Rei	614.086	4.774.970
Desguace J M García S.L.	R5	1.566	Padrón	528.490	4.735.300
Desguace Manolo S.L.	R5	2.100	Monforte de Lemos	621.018	4.705.762
Desguaces La Telva, S.L.	R5	650	Cambre	551.821	4.793.788
Desguaces 24 Horas S.L.	R5	300	A Coruña	546.760	4.800.496

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Desguaces 24 Horas S.L.	R5	500	Ordes	547.940	4.779.372
Desguaces La Gándara S.L.	R5	589	Lugo	617.672	4.763.521
Desguaces A Mariña S.L.L	R5	2.100	Barreiros	640.812	4.821.827
Desguaces La Pantalla C.B.	R5	250	Redondela	532.784	4.683.044
Desguaces Agrícola Industrial S.L.	R5	2.088	O Corgo	624.476	4.753.025
Desguaces Alfonso y Hijos S.L.	R5	1.365	San Cibrao das Viñas	597.914	4.682.680
Desguaces Alfredo Vázquez S.L.	R5	900	Boborás	570.635	4.698.614
Desguaces Areas S.L.	R5	1.200	Ponteareas	538.330	4.669.816
Desguaces Armonía S.L.	R5	7.500	As Somozas	586.576	4.820.767
Desguaces Barbanza S.L.	R5	440	Ribeira	500.344	4.713.614
Desguaces Carrete S.L.	R5	245	Sarria	628.350	4.734.675
Desguaces Castro S.L.	R5	1.000	Arteixo	536.760	4.791.000
Desguaces Cayma, S.L.	R5	300	Santa Comba	520.030	4.761.138
Desguaces Ceao S.L.	R5	2.100	Lugo	615.561	4.766.767
Desguaces Conturiz S.L.	R5	500	Lugo	617.356	4.766.696
Desguaces Gil S.L.	R5	2.100	Vigo	527.859	4.673.031
Desguaces Gómez Alén	R5	2.100	Coles	594.827	4.693.868
Desguaces Herbón S.L.	R5	2.000	Lugo	616.233	4.767.132
Desguaces Herbón S.L.	R5	2.000	Lugo	616.136	4.767.082
Desguaces Herbón S.L.	R5	1.252	Lugo	616.021	4.767.206
Desguaces Herrán S.L.	R5	1.566	O Corgo	630.206	4.755.017
Desguaces Laracha S.L.	R5	250	A Laracha	530.145	4.787.914
Desguaces Leiro S.L.	R5	2.400	Cambados	518.370	4.708.455
Desguaces Lema S.L.	R5	400	Arteixo	541.154	4.797.862
Desguaces Lual S.L.	R5	600	Melide	585.140	4.748.488
Desguaces Lugo, Sergio González García	R5	500	Lugo	619.543	4.765.284
Desguaces Mancebo Lema S.L.	R5	300	Ponteceso	510.747	4.789.260
Desguaces Mingos S.L.	R5	1.800	Vigo	530.772	4.664.260
Desguaces Novo S.L.	R5	1.000	O Porriño	529.765	4.666.388
Desguaces Oróns S.C.	R5	470	Vimianzo	498.756	4.775.570
Desguaces Peinador S.L.	R5	480	Redondela	530.218	4.677.165
Desguaces Petelos S.L.	R5	625	Mos	530.128	4.670.341
Desguaces Ramil S.L.	R5	1.500	Lugo	614.115	4.768.410
Desguaces Ras S.L.	R5	200	Mondariz	545.915	4.672.476
Desguaces Recarey y López S.L.	R5	700	A Laracha	532.588	4.788.968
Desguaces Rutabella S.L.	R5	700	Cabana de Bergantiños	514.178	4.778.878
Desguaces Salnés S.L.	R5	600	Vilagarcía de Arousa	521.368	4.714.378
Desguaces San S.L.	R5	1.200	Pontevedra	529.466	4.704.046
Desguaces Sofer S.L.	R5	767	Vigo	525.274	4.674.802
Desguaces Tino S.L.	R5	1.500	Cambados	518.294	4.708.368
Desguaces Untes S.L.	R5	500	Ourense	587.112	4.688.349
Desguaces Verín S.L.	R5	700	Monterrei	625.580	4.645.470
Desguaces Vilabella S.L.	R5	3.915	As Pontes	588.340	4.811.657
Desguaces Xacobeo S.L.U.	R5	50	Santa Comba	516.275	4.764.383
Desguaces y Agrícola Arzúa S.L.U.	R5	400	Arzúa	567.239	4.753.263
Domingo González Carreira	R5	300	Ponteareas	535.478	4.670.045
Eloy Vicente Sobrino	R5	156	O Rosal	513.060	4.641.401
Eugenio Castro S.L.	R5	1.900	Aranga	575.615	4.785.395
Fernando Castro Gómez	R5	31	Lugo	615.575	4.760.907



Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Fernando Rodríguez Porral	R5	450	Agolada	579.011	4.734.608
Francisco Antonio Dos Santos - Desguace El Portugués	R5	300	Vilalba	611.519	4.793.624
Gamal Awad Khalifa Aly - Desguaces Porriño	R5	400	Salceda de Caselas	531.080	4.659.779
Golpecar S.L.	R5	500	Ponte Caldelas	537.203	4.695.084
Gregorio Yepes Gordo	R5	500	O Corgo	624.816	4.752.115
Grúas As Granxas S.L.	R5	500	A Pastoriza	637.457	4.786.100
Grupo Sidegal Galicia S.L.	R5	1.512	Lugo	617.275	4.767.074
Hermanos Gonzamar Automoción S.L.	R5	2.160	Barro	529.180	4.707.869
Hermanos Pombo Noya S.L.	R5	1.566	Noia	509.744	4.737.930
Hierros Varela Urbieta S.L.	R5	1.500	Carballo	525.800	4.787.300
Horacio Pardo Fernández	R5	1.566	As Pontes	592.855	4.808.435
Jaime Montes Rodríguez	R5	500	Ourense	587.275	4.688.254
Jesus Valiño Crende	R5	300	Castro de Rei	629.972	4.788.258
Jose Luis Lorenzo Penido (Desguaces Rolán)	R5	1.700	Silleda	559.055	4.729.117
Jose Manuel Míguez Castro	R5	103	Lousame	515.442	4.739.730
Jose Manuel Otero Reguera (Desgo Corgo)	R5	1.566	O Corgo	626.840	4.756.120
Jose Maria Sánchez Ramos	R5	1.400	A Coruña	544.575	4.801.527
Jose Sánchez Álvarez	R5	95	Abegondo	553.812	4.781.436
Jose Sánchez Jacob	R5	247	O Corgo	630.050	4.754.800
Juan Antonio Casado García	R5	300	Maceda	612.410	4.681.097
Juan Balsa Mayor	R5	325	Padrón	528.682	4.739.147
Juan Carlos Rodríguez Vázquez	R5	1.000	Sada	557.247	4.796.158
Julio Ron S.L.	R5	400	Trabada	654.011	4.812.133
Lajo y Rodríguez S.A.	R5	2.200	O Porriño	530.730	4.664.510
Luis Rivas S.L.	R5	1.920	Pontevedra	534.113	4.694.877
Luis Rodríguez González (Grúas Dacosta)	R5	500	Cervo	627.883	4.836.908
Manuel Bermúdez Pose	R5	440	Cabana de Bergantiños	513.876	4.778.670
Manuel Olegario Barreiro Gómez	R5	1.200	Bergondo	561.244	4.792.597
Maquinaria Agrícola Liste Villaverde S.L.	R5	200	Oroso	545.774	4.763.279
Meilán Cabaleiro, Ramiro	R5	1.500	A Estrada	543.226	4.726.460
Metales Taragoña S.L.	R5	1.566	Rianxo	515.730	4.724.465
Modesto García Portomeñe	R5	500	Lugo	614.250	4.757.685
Modesto García Rocha	R5	1.305	A Pontenova	646.335	4.801.753
Ovidio Pintos Bermúdez	R5	400	Ordes	548.089	4.771.251
Pablo Molinos Rodríguez	R5	2.200	Santa Comba	515.886	4.764.481
Pequeño Taller de Reciclaje Industrial Balseiro S.C.	R5	220	A Bola	588.591	4.665.931
Rali 2003 S.L.	R5	300	Carballo	524.894	4.785.736
Rodríguez Iglesias, Arturo	R5	80	San Cibrao das Viñas	595.710	4.682.866
Rogelio González Amil - Desguaces González	R5	1.025	O Porriño	532.014	4.670.267
Román Pérez Casal	R5	450	A Capela	574.372	4.812.829
Salvador y Hijos Narón S.L.	R5	800	Narón	564.738	4.820.420
Santorum & Martínez S.L.	R5	600	Caldas de Reis	522.730	4.713.645
Santorum & Martínez S.L.	R5	600	Vilanova de Arousa	517.996	4.710.156
Suárez Salgueiros, Jose Antonio	R5	290	Arzúa	565.422	4.756.108

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Talleres A Capelán S.L.	R5	24	Arteixo	544.278	4.795.278
Talleres Barreiro, Jesús Barreiro Campo	R5	150	Begonte	610.948	4.779.097
Talleres Casmar S.L.	R5	1.400	Sada	557.873	4.796.564
Talleres Santiago Iglesias S.L.	R5	200	Vilagarcía de Arousa	520.920	4.715.165
Transportes Rodrigo y Gómez S.L.	R5	60	Begonte	601.670	4.782.822
Transportes y Desguaces Miniño S.L.U.	R5	800	Nigrán	518.085	4.662.478
Tratamiento Medioambiental de Vehículos S.L.	R5	3.132	Santiago de Compostela	538.822	4.752.401
Verissimo Lago Cars S.L.	R5	300	Mos	528.621	4.672.930
Vigoto Uno S.L.	R5	600	O Porriño	531.492	4.660.915
Vigoto Uno S.L.	R5	600	Vigo	526.879	4.673.752

Tabla 18.- Instalaciones de tratamiento de VFU (CAT)

3.7| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE RAEE.

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Benigno Núñez Maside	R5	150	Sarria	632.422	4.739.809
CESPA Compañía Española de Servicios Públicos y Auxiliares S.A.	R12	14.023	Cerceda	543.068	4.780.360
Chatarrería Viana S.L.	R5	10	Bergondo	558.732	4.795.728
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R5	50	Culleredo	552.007	4.795.447
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R5	30	Arteixo	543.045	4.798.183
Francisco Mata S.A.	R5	50.000	A Coruña	546.057	4.801.926
Francisco Mata S.A.	R5	60.000	Narón	565.593	4.817.845
Francisco Mata S.A.	R12	750	Narón	565.435	4.821.482
Francisco Mata S.A.	R12	70.400	A Coruña	544.522	4.801.486
Gago Hierros y Metales S.L.	R5	35	Teo	536.970	4.742.925
Georecovering S.L.	R5	230	Ordes	548.900	4.771.169
Grupo Digalco S.L.	R12	1.000	Bergondo	559.744	4.795.444
Lajo y Rodríguez S.A.	R12	5.000	O Porriño	530.730	4.664.510
Metales Taragoña S.L.	R5	40	Rianxo	515.730	4.724.465
Revertia Reusing and Recycling S.L.	R12	100	O Porriño	530.648	4.664.560
Suymetal Aragunde S.L.	R5	2	Ferrol	562.440	4.815.365
Suymetal Aragunde S.L.	R5	104	Fene	567.160	4.811.270

Tabla 19.- Instalaciones de tratamiento de RAEE

3.8| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE LODOS DE EDAR/EDARI

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Agroamb Prodalt S.L.	R3	97.000	Castro de Rei	629.464	4.787.852
Agrofor Lemos S.L.	R10	210	Monforte de Lemos	622.532	4.707.760
Aquagest Promocion Tecnica y Financiera de Abastecimientos de Agua S.A.	R10	9.387	Xunqueira de Espadanedo	612.280	4.683.382
Biocompost de Lugo S.L.	R3	40.000	Cospeito	618.355	4.786.449

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Carballo Biometanización S.L.	R3	10.950	Carballo	523.737	4.783.480
Compañía Española de Algas Marinas S.A.(CEAMSA)	R10	2.100	O Porriño	530.889	4.663.551
Compost Galicia S.A.	R3	27.375	Leiro	568.161	4.692.858
Ecocelta Galicia S.L.N.Y.	R3	5.000	Ponteareas	539.993	4.673.681
Endesa Generación S.A.	R10	3.610	As Pontes	588.847	4.811.705
Fidel Miramontes García	R5/R10	1.857	Coristanco	522.690	4.783.230
Gesmaga S.L.	R3	17.318	Coristanco	518.759	4.781.562
González Couceiro S.L.U	R3/R10	2.230	O Porriño	530.826	4.663.407
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L.- SIAVI	R3	26.572	Vimianzo	495.055	4.767.153
Somozas Valorización de Lodos-Biogás S.L.	R3	59.940	As Somozas	589.990	4.822.350
Suministros Medina S.L.	R10	1.941	Betanzos	562.393	4.790.774
Tecnosolos Galaicos S.L.	R10	23.000	Santiago de Compostela	534.779	4.754.253
Tratamientos Ecológicos del Noroeste S.L.	R3	120.960	Touro	555.374	4.747.110
Verdiberia Aqualab S.L.	R3	47.900	As Pontes	592.797	4.808.508
Xiloga S.L.	R3/R10	260.081	As Somozas	589.689	4.822.788

Tabla 20.- Instalaciones de tratamiento de lodos de depuración de aguas

3.9| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS AGRARIOS

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Abona 3L S.L.	R3	580	O Porriño	531.171	4.666.872
Agroamb Prodalt S.L.	R3	97.000	Castro de Rei	629.464	4.787.852
Agrofor Lemos S.L.	R10	210	Monforte de Lemos	622.532	4.707.760
Aquagest Promoción Técnica y Financiera de Abastecimientos de Agua S.A.	R10	9.387	Xunqueira de Espadanedo	612.280	4.683.382
Betanzos HB S.L.	R3	25.000	Betanzos	562.864	4.790.625
Biocompost de Lugo S.L.	R3	40.000	Cospeito	618.355	4.786.449
Cementos Cosmos S.A.	R1	40.000	Sarria	627.007	4.730.790
Compost Galicia S.A.	R3	27.375	Leiro	568.161	4.692.858
Diasacor S.L.	R3	6.570	Vilamarín	591.320	4.697.520
Ecocelta Galicia S.L.N.Y	R3	5.000	Ponteareas	539.993	4.673.681
Endesa Generación S.A.	R10	3.610	As Pontes	588.847	4.811.705
Financiera Maderera S.A.(FINSA)	R3	60.000	Santiago de Compostela	540.910	4.751.337
Gesmaga S.L.	R3	17.318	Coristanco	518.759	4.781.562
Gestan Medioambiental S.L.	R3	8.000	Arteixo	543.475	4.795.288
González Couceiro S.L.U	R3/R10	6.130	O Porriño	530.826	4.663.407
María Carmen López López	R3	252	Becerreá	651.070	4.746.073
Norvento Biomasa S.L.	R3/R10	2.200	Cospeito	623.090	4.782.440
Sarman S.A.	R3	500	Cambre	557.029	4.795.111
Servicios Industriales y Ambientales Vimianzo S.L.- SIAVI	R3	25.550	Vimianzo	495.055	4.767.153

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Somozas Valorización de Lodos-Biogás S.L.	R3	59.940	As Somozas	589.990	4.822.350
Tecnosolos Galaicos S.L.	R10	23.000	Santiago de Compostela	534.779	4.754.253
Tratamientos Ecológicos del Noroeste S.L.	R3	120.960	Touro	555.374	4.747.110
Unkia S.L.	R3	980	Sarria	632.344	4.739.826
Verdiberia Aqualab S.L.	R3	47.900	As Pontes	592.797	4.808.508
Xiloga S.L.	R3	250.081	As Somozas	589.689	4.822.788

Tabla 21.- Instalaciones de tratamiento de purín, abono y restos vegetales

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Papeles y Desarrollos S.L.	R5	1.500	Narón	564.610	4.821.368
Reciclanoil S.L.	R5	15.249	As Somozas	587.162	4.821.369
Reserplas S.L.	R5	2.172	O Porriño	531.765	4.663.789
Sociedad Gallega de Polimeros S.A.	R5	11.500	O Carballiño	577.844	4.698.536
Tecnología y Reciclaje de Materiales S.L. (TYRMA)	R5	5.320	O Pino	555.482	4.747.880

Tabla 22.- Instalaciones de tratamiento de plásticos agrícolas

3.10| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS METÁLICOS

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Abel Vieira Dantas	R4	300	Tomíño	518.500	4.644.250
Agustín Vázquez Carro	R4	90	Betanzos	563.387	4.790.153
Aluminio Español S.A.	R4	35.000	Cervo	621.000	4.841.000
Aluminios Cortizo S.A.	R4	8.400	Padrón	526.453	4.733.488
Alumisel S.A.U	R4	59.495	O Porriño	531.928	4.662.200
Álvarez Lorenzo Domingo David	R4	1.000	Culleredo	551.147	4.794.085
Arias y Casabella S.L.	R4	1.700	Viveiro	614.696	4.837.925
Benigno Núñez Maside	R4	500	Sarria	632.422	4.739.809
Carracedo Gestión Ambiental S.L.	R4	6	As Pontes	587.438	4.811.626
Cesáreo Jose Boo García	R4	1.600	Vilalba	616.049	4.792.702
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R4	3.500	Culleredo	552.007	4.795.447
Chatarrería Agra del Orzán S.L.	R4	2.500	Arteixo	543.045	4.798.183
Chatarrería Bellagona S.L.	R4	100.000	A Coruña	546.700	4.799.385
Chatarrería Blanco Souto S.L.	R4	15.000	Lugo	621.250	4.767.188
Chatarrería Dito, S.L.	R4	3.000	Vilagarcía de Arousa	520.254	4.715.292
Chatarrería Viana S.L.	R4	2.500	Bergondo	558.732	4.795.728
Cindegal S.L.U	R4	86	San Cibrao das Viñas	598.147	4.682.216
Contenedores de La Coruña S.L. (Conteco)	R4	30.000	A Coruña	543.750	4.800.300



Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Daorje Medioambiente S.A.U	R4	23.725	As Pontes de García Rodríguez	592.738	4.808.576
David Álvarez Neira	R4	666	Viveiro	612.981	4.834.181
Desguaces Barbanza S.L.	R4	400	Ribeira	500.344	4.713.614
Dolores Álvarez García	R4	300	Manzaneda	646.081	4.685.373
Ferroatlántica S.A.	R4	17.321	Dumbría	493.030	4.759.000
Ferroatlántica S.A.	R4	7.579	Cee	485.875	4.755.077
Francisco Mata S.A.	R4	50.000	A Coruña	544.522	4.801.486
Francisco Mata S.A.	R4	60.000	Narón	565.435	4.821.482
Francisco Mata S.A.	R4	25.000	Narón	565.593	4.817.845
Francisco Mata S.A.	R4	70.400	A Coruña	546.057	4.801.926
Gago Hierros y Metales S.L.	R4	10.000	Teo	536.970	4.742.925
Granja Cotado Reciclajes S.L.	R4	160	O Carballiño	575.295	4.695.130
Hermanos Pombo Noya S.L.	R4	8.000	Noia	509.744	4.737.930
Hierros Caldas S.L.	R4	50.000	Mos	531.310	4.670.580
Hierros Varela Urbietta S.L.	R4	15.000	Carballo	525.800	4.787.300
Hierros y Metales Borrajo S.L.	R4	400	Ourense	589.751	4.690.189
Hierros y Metales Carballeda, S.L.	R4	738	Pontevedra	529.802	4.697.085
Hierros y Metales José Teolindo S.L.	R4	80	Vigo	522.103	4.675.702
Hierros y Metales José Teolindo S.L.	R4	2.200	Vigo	523.748	4.673.123
Higinio Rodríguez Hierros y Metales S.L.	R4	20.000	Outeiro de Rei	613.785	4.768.468
Jose Alvedro y Hijos S.L.	R4	10.254	A Coruña	545.973	4.800.258
J. López Calveiro- Hierros y Metales Bernabé	R4	450	Silleda	557.122	4.731.340
Jose Luis Lorenzo Penido-Desguaces Rolái	R4	1.000	Silleda	559.294	4.729.061
Julio Ron S.L.	R4	1.505	Trabada	654.011	4.812.133
Lago Vigo S.L.	R4	N.D.	Vigo	520.335	4.672.426
Lajo y Rodríguez S.A.	R4	125.000	O Porriño	530.730	4.664.510
Luis Rodríguez González (Grúas Dacosta)	R4	300	Cervo	627.883	4.836.908
Megasa Siderúrgica S.L.	R4	900.000	Narón	567.500	4.818.500
Metales 2008 S.L.U.	R4	1.500	Tui	527.600	4.654.113
Metales Taragoña S.L.	R4	4.000	Rianxo	515.730	4.724.465
Metalimpex Ibérica S.A.U	R4	5.000	O Porriño	531.669	4.662.459
Modesto García Rocha	R4	522	A Pontenova	646.335	4.801.753
Nieto da Costa S.L.	R4	26.640	Mos	531.096	4.671.002
Nieto da Costa S.L.	R4	4.000	Vigo	519.688	4.672.353
Nofemet Trade Cíes S.L.	R4	3.600	O Porriño	531.359	4.664.282
Quintastone S.A.	R4	15.000	Padrón	528.198	4.738.947
Reciclados Ecológicos Díaz S.L.U	R4	3.712	Cueiros	569.840	4.787.610
Resideca S.C.	R4	400	O Carballiño	577.481	4.698.831
Salvador y Hijos Narón S.L.	R4	10.000	Narón	564.738	4.820.420
Samper Refeinsa Galicia S.L.	R4	150.000	Mos	530.852	4.670.767
Sancus Aleaciones S.L.	R4	120	San Cibrao das Viñas	598.397	4.683.181
SOGARISA	R4	31.500	As Somozas	587.127	4.821.349
Suymetal Aragunde S.L.	R4	598	Ferrol	562.440	4.815.365
Suymetal Aragunde S.L.	R4	3.096	Fene	567.160	4.811.270
Transportes Gabeiras Martínez S.L.	R4	10.098	As Pontes	592.515	4.808.558
Transportes Rodrigo y Gómez S.L.	R4	200	Begonte	601.670	4.782.822

Tabla 23.- Instalaciones de tratamiento de residuos metálicos

3.11| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE LA TRANSFORMACIÓN DE RECURSOS MINEROS

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamiento	Coordenadas	
				X	Y
Áridos do Mendo S.L.	R10	219.000	Salvaterra do Miño	544.768	4.659.947
Canteras Hermanos López S.L.	R10	150	Agolada	580.933	4.733.221
Cerámicas del Miño Carmen Ubeira y Cía S.L.	R10	15.400	Tui	531.100	4.658.450
Construcciones y Excavaciones Mecca G S.L.U.	R10	15.000	Gondomar	518.646	4.658.657
Granichan S.L.	R10	2.500	Salceda de Caselas	535.036	4.658.920
Granitos Obradoiro S.L.	R10	200	A Pobra do Caramiñal	502.578	4.717.485
Granuroca S.L.	R10	15.000	As Neves	550.305	4.659.260
Ingemarga S.A.	R10	N.D.	Guitiriz	595.112	4.784.534
Ingemarga S.A.	R10	N.D.	Guitiriz	595.916	4.782.240
Pocas-Porriñesa de Canteiras S.A.	R10	200.000	O Porriño	531.580	4.664.755

Tabla 24.- Instalaciones de tratamiento de residuos de la transformación de recursos mineros

3.12| INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE BEFVU.

Empresa	Actividad	Capacidad (t/año)	Ayuntamien to	Coordenadas	
				X	Y
Alumisel S.A.U	R5	900	Vigo	520.826	4.674.815
Arias y Casabella S.L.	R5	80	Viveiro	613.298	4.837.294
Desguaces Lema S.L.	R5	78	A Coruña	549.706	4.799.806
Desguaces Lema S.L.	R5	78	A Coruña	525.554	4.678.483
Desguaces Navales e Industriales Ángel Pérez S.L.	R4	2.500	Redondela	528.161	4.680.413
Desguaces Petrallo S.L.	R5	3.000	A Coruña	549.900	4.800.080
Industrias Navales A Xunqueira S.L.	R5	500	Moaña	523.655	4.680.662
Metalships & Docks S.A.U	R5	2.000	Vigo	525.554	4.678.483
Montajes Tubarmar 2008 S.L.	R5	250	Viveiro	613.079	4.837.469
Remolcadores David S.L.	R5	6.000	A Coruña	549.986	4.799.966

Tabla 25.- Instalaciones de tratamiento de buques y embarcaciones al final de su vida útil



4

**CODIFICACIÓN DE
LAS OPERACIONES
DE GESTIÓN DE
RESIDUOS**



ÍNDICE ANEXO 4

4	CODIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1
4.1	Codificación de las operaciones de gestión.....	1

ÍNDICE DE TÁBOAS

Tabla 1.-	Código de operaciones de valorización (R) y de eliminación de residuos (D).....	2
-----------	---	---

4| CODIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

4.1| CODIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE GESTIÓN

Se recoge a continuación una lista no exhaustiva de las operaciones de gestión de residuos.

CÓDIGO	OPERACIONES DE VALORIZACIÓN
R 1	Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía.
R 2	Recuperación o regeneración de disolventes.
R 3	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica). ⁽¹⁾
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
R 5	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas. ⁽²⁾
R 6	Regeneración de ácidos o de bases.
R 7	Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación.
R 8	Valorización de componentes procedentes de catalizadores.
R 9	Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
R 10	Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
R 11	Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10.
R 12	Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 11. Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización incluido el tratamiento previo, operaciones tales como desmontaje, clasificación, trituración, compactación, peletización, secado, fragmentación, acondicionamiento, reenvasado, separación, combinación o mezcla, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R 1 a R 11.
R 13	Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R 1 a R 12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo). ⁽³⁾

CÓDIGO	OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
D 1	Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).
D 2	Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
D 3	Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal o fallas geológicas naturales, etc.).
D 4	Embalse superficial (por ejemplo, vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).
D 5	Depósito controlado en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente).
D 6	Vertido en medio acuático, salvo en el mar.

CÓDIGO	OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
D 7	Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.
D 8	Tratamiento biológico no especificado en otros apartados que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones numeradas de D 1 a D 12.
D 9	Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos numerados de D 1 a D 12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
D 10	Incineración en tierra.
D 11	Incineración en el mar. ⁽⁴⁾
D 12	Almacenamiento permanente (por ejemplo, colocación de colectores en una mina, etc.).
D 13	Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones numeradas de D 1 a D 12. ⁽⁵⁾
D 14	Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones numeradas de D 1 a D 13.
D 15	Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D 1 a D 14 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo). ⁽³⁾

Tabla 1.- Código de operaciones de valorización (R) y de eliminación de residuos (D)

⁽¹⁾ Esto incluye la gasificación y la pirólisis que utilizan los componentes como elementos químicos.

⁽²⁾ Esto incluye la limpieza del suelo que tenga como resultado la valorización del suelo y el reciclaje de materiales de construcción inorgánicos.

⁽³⁾ Almacenamiento temporal significa almacenamiento inicial, consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento.

⁽⁴⁾ Esta operación está prohibida por la normativa de la UE y por los convenios internacionales.

⁽⁵⁾ Si no hay otro código D apropiado, pueden quedar incluidas aquí las operaciones iniciales previas a la eliminación, incluida la transformación previa, tales como, entre otras, la clasificación, la trituración, la compactación, la peletización, el secado, la fragmentación, el acondicionamiento o la separación, previas a cualquiera de las operaciones numeradas de D 1 a D 12.

5

**DESCRIPCIÓN
ACTUAL Y FUTURA
DEL CTRIG**

ÍNDICE ANEXO 5

5	DESCRIPCIÓN ACTUAL Y FUTURA DEL CTRIG.....	1
5.1	Introducción	1
5.2	Estado actual de las instalaciones	2
5.3	Mejoras y nuevas instalaciones previstas.....	9
5.4	Conclusiones.....	14

Índice de Táboas

Tabla 1.-	Coordenadas geográficas de las zonas del CTRIG	2
Tabla 2.-	Infraestructuras de tratamiento de residuos de la zona I del CTRIG.....	3
Tabla 3.-	Categorías de actividades e instalaciones del CTRIG sometidas a AAI	6
Tabla 4.-	Actividades de tratamiento de residuos que se realizan en el CTRIG	6

Índice de Figuras

Figura 1.-	Situación de las dos zonas ocupadas por el CTRIG	2
Figura 2.-	Vista aérea de la zona I del CTRIG	2
Figura 3.-	Vista aérea de la zona II del CTRIG.....	3
Figura 4.-	Plano general de las instalaciones de la zona I del CTRIG	4

Índice de Cuadros

Cuadro 1.-	Características básicas de la línea de almacenamiento, clasificación y acondicionamiento	7
Cuadro 2.-	Características básicas de la línea de valorización material mediante triturado y segregación	7
Cuadro 3.-	Características básicas de la línea de valorización material mediante lavado y trituración	8
Cuadro 4.-	Características básicas de la línea de eliminación en depósito de seguridad.....	8
Cuadro 5.-	Características básicas de la línea de tratamiento previo a la eliminación.....	9
Cuadro 6.-	Características básicas de la línea de valorización de baterías de plomo	12
Cuadro 7.-	Características básicas de la línea de valorización de NFVU.....	12
Cuadro 8.-	Características básicas de la línea de valorización de envases y residuos plásticos.....	13
Cuadro 9.-	Características básicas de la línea de incineración de residuos sanitarios peligrosos	13

Relación de Siglas y Acrónimos

CTRIG:	Centro de tratamiento de residuos industriales de Galicia.
SOGARISA:	Sociedad Gallega de Residuos Industriales, S.A.
PFQ:	Planta de tratamiento físico-químico de residuos.
EVOX:	Planta de evaporación-oxidación de residuos.
NT:	Nave de transferencia de residuos.
PTP:	Planta de tratamiento de pilas, baterías, tubos fluorescentes y lámparas de mercurio.
PE:	Planta de estabilización de residuos.
NM:	Nave de maduración.
PRM:	Planta de recuperación de metales.
PRHC:	Planta de tratamiento de residuos contaminados con orgánicos y/o hidrocarburos.
PPFU:	Planta de gestión de neumáticos fuera de uso.
DDS:	Depósitos de seguridad.

5| DESCRIPCIÓN ACTUAL Y FUTURA DEL CTRIG

5.1| INTRODUCCIÓN

El centro de tratamiento de residuos industriales de Galicia (CTRIG) es una infraestructura pública, titularidad de la Xunta de Galicia, situada en el término municipal de As Somozas, en la provincia de A Coruña.

El CTRIG está destinado a la prestación del servicio de gestión y tratamiento de residuos industriales en la Comunidad Autónoma de Galicia, para lo cual se encuentra completa y perfectamente equipado.

Desde mayo de 1995 hasta julio de 2016, la gestión de la referida infraestructura pública y de su servicio se realizó a través de una sociedad de economía mixta denominada “Sociedad Gallega de Residuos Industriales, S.A.” (SOGARISA), en la que participaba la Xunta de Galicia a través de la Consellería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (CMAOT), en tanto ostenta la competencia autonómica del control de la gestión de residuos.

En la actualidad, y durante los próximos 20 años, el concesionario de la explotación, mantenimiento y explotación es la UTE formada por las empresas “Protección Medio Ambiental, S.L. (PMA)” y “Contenedores de la Coruña, S.L.U. (CONTECO)”.

5.1.1. FINALIDAD DEL CTRIG

El CTRIG se creó a comienzos de la década de los 90 como un servicio público, con el objeto de dar tratamiento a una gran parte de los residuos industriales generados en Galicia, especialmente los de tipología peligrosa, dada la carencia en aquel momento de infraestructuras suficientes para la gestión de estos residuos en Galicia.

La creación y mantenimiento del centro como un servicio público tenían justificación en virtud del principio de subsidiariedad y proporcionalidad, por el que la Xunta de Galicia interviene en ámbitos que no son de su exclusiva competencia para garantizar el cumplimiento de objetivos que no pueden ser alcanzados de forma suficiente por los agentes involucrados.

Así, tras la construcción y puesta en marcha del CTRIG, el *Decreto 154/1993, de 24 de junio de*

1993, por el que se aprueba el régimen jurídico básico del servicio público de gestión de los residuos industriales, configuraba su actividad como un servicio público que podía gestionarse directamente por la administración o indirectamente a través de sociedades de economía mixta o de empresas privadas en régimen de concesión administrativa.

Desde entonces, la mejora en la gestión de los residuos industriales y, en particular, de los residuos peligrosos ha ido en aumento. Además del servicio público prestado, se ha incrementado considerablemente la oferta privada de servicios de tratamiento de residuos industriales en Galicia, con el desarrollo industrial de esta comunidad y con las crecientes exigencias derivadas de la normativa de calidad ambiental, constituyendo en la actualidad un sector económico plenamente consolidado.

Esta nueva situación, caracterizada por la existencia de un consolidado sector privado de tratamiento de residuos industriales, diluye la conveniencia de mantener formalmente la condición de servicio público de la actividad desarrollada en el CTRIG, y trae como consecuencia la promulgación del *Decreto 169/2014, de 26 de diciembre, por el que se deroga el Decreto 154/1993, de 24 de junio, por el que se aprueba el régimen jurídico básico del servicio público de gestión de los residuos industriales en la Comunidad Autónoma de Galicia*.

No obstante, la Xunta debe seguir garantizando una cierta capacidad de tratamiento de residuos industriales, sobre los principios de autosuficiencia y proximidad, con el fin de afrontar la gestión de aquéllos producidos como consecuencia de episodios excepcionales de contaminación, proporcionar aquellos procesos que aún no cuentan con una suficiente oferta en Galicia o incluso fomentar la innovación y el desarrollo técnico en esta materia. Por eso, la explotación, mantenimiento y conservación del CTRIG será llevada a cabo durante los próximos 20 años a través de un contratista seleccionado mediante un procedimiento de licitación basado en los principios de libre concurrencia, transparencia e igualdad de trato.

5.2| ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES

5.2.1. LOCALIZACIÓN

Las instalaciones se localizan en el término municipal de As Somozas, provincia de A Coruña, en dos zonas diferenciadas, separadas por unos 4 km de distancia.

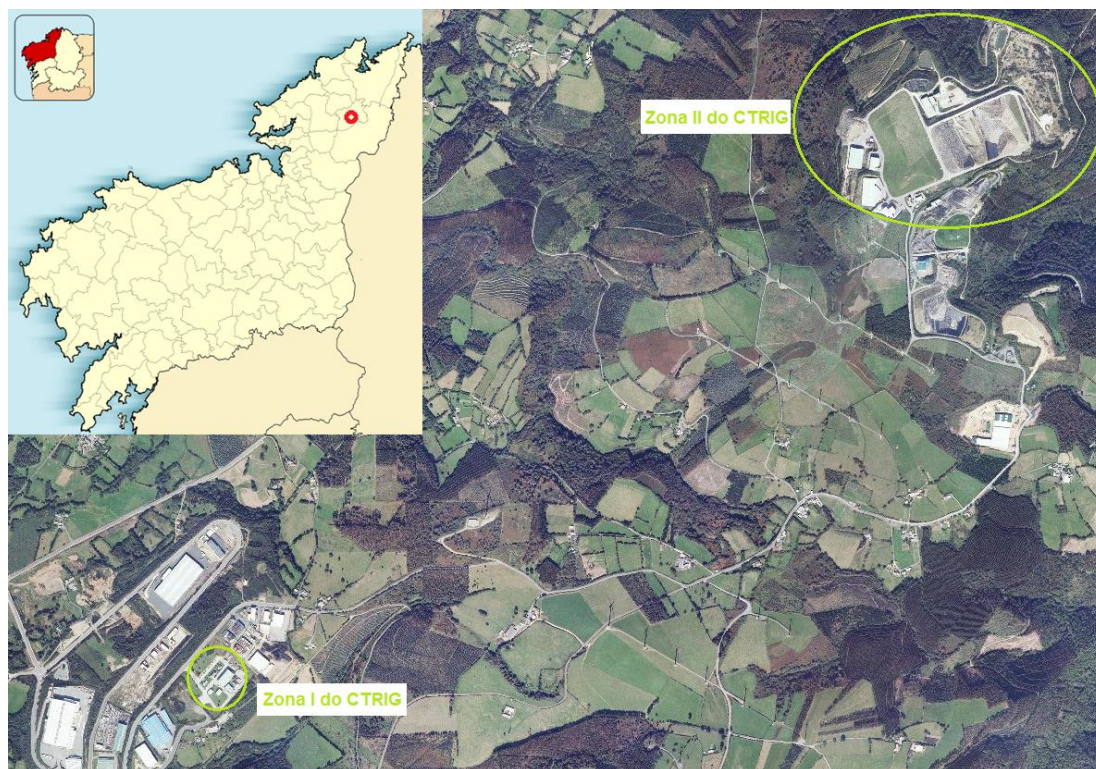


Figura 1.- Situación de las dos zonas ocupadas por el CTRIG

- **Zona I:** Está situada en el Parque Empresarial de As Somozas y ocupa una superficie de 44.000 m².
- **Zona II:** Está situada en la ladera del Monte Marbán y próxima al Monte A Solana, con una superficie de 570.000 m², de la que menos de la mitad está en explotación desde el año 1996.

Zona CTRIG	Coordenadas geográficas	
	(ETRS89, Huso 29)	
	X	Y
Zona I	586.950	4.820.990
Zona II	589.632	4.823.047



Figura 2.- Vista aérea de la zona I del CTRIG

Tabla 1.- Coordenadas geográficas de las zonas del CTRIG



Figura 3.- Vista aérea de la zona II del CTRIG

5.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS ACTUALES

El CTRIG cuenta con las siguientes infraestructuras y equipaciones para realizar la correcta gestión y tratamiento de residuos industriales.

Infraestructuras de la zona I

Situada en el Polígono Industrial de As Somozas, en ella se localizan las instalaciones de la nave de transferencia (NT), de la planta de tratamiento físico-químico (PFQ) y de la planta de evaporación-oxidación (EVOX), así como otras instalaciones auxiliares. En la siguiente tabla se resumen las principales características de las infraestructuras de tratamiento de residuos de esta área.

Denominación	Descripción
Nave de Transferencia (NT)	<p>Instalaciones: Nave de 375,75 m² y 4 m de altura. Tiene 150 m² reservados exclusivamente para el almacenamiento de residuos, lo que le otorga una capacidad de almacenamiento puntual de 100 t de residuos.</p> <p>Objeto: Agrupamiento y almacenamiento de residuos que no pueden tratarse mediante líneas específicas en el CTRIG y son destinados a gestión externa.</p>
Planta de Tratamiento Físico químico (PFQ)	<p>Instalaciones: Nave de 1.738,4 m² y 12 m de altura. La nave cuenta con tanques de almacenamiento, reactores, filtros prensa y equipos de preparación de reactivos.</p> <p>Objeto: Tratamiento por lotes en los reactores de distintos tipos de residuos líquidos con el fin de eliminar o reducir las características que le confieren la peligrosidad, neutralizar, precipitar y filtrar.</p>
Planta de Evaporación-Oxidación (EVOX)	<p>Instalaciones: Zona abierta exterior de 875 m² compuesta por una estructura vertical sobre la que están instalados los equipos. Cuenta con una nave auxiliar donde se encuentran las calderas.</p> <p>Objeto: Tratamiento de residuos líquidos con elevada carga contaminante, mediante la eliminación de agua por evaporación con el fin de reducir su volumen. El gas efluente es purificado mediante oxidación térmica.</p>

Tabla 2.- Infraestructuras de tratamiento de residuos de la zona I del CTRIG

Además de las instalaciones descritas, en esta zona existen las siguientes plantas de tratamiento de residuos, actualmente fuera de uso:

- **Planta de tratamiento de pilas, baterías, tubos fluorescentes y lámparas de mercurio (PTP).** Formada por una nave de 380 m² y 7 m de altura, con los equipos de tratamiento correspondientes (depósitos, equipos de trituración y reactores, principalmente).

- **Planta de tratamiento biológico de residuos.** Ocupa una zona abierta de 456 m², dotada de cubeto de contención de derrames, depósitos y reactores. Actualmente se emplean estas instalaciones para el almacenamiento de los residuos líquidos de salida de la PFQ.

Esta zona también dispone de las siguientes instalaciones auxiliares:

- **Edificio de recepción y pesaje.** Consta de un puesto de control de acceso a las instalaciones y de una báscula para la pesada de los camiones.
- **Planta de gas natural licuado.** Constituida por un tanque de almacenamiento del gas natural licuado de 120 m³ de volumen y un sistema de gasificación, que permite pasarlo del estado líquido a gas, en que deben alimentarse las calderas de la planta EVOX.
- **Edificio de oficinas y laboratorio.** Tiene dos plantas de estructura de hormigón y alberga las oficinas de administración, dirección y personal técnico en la planta superior y el laboratorio para el control de los residuos en la planta inferior.
- **Edificio de personal.** Estructura de hormigón de 130,6 m² donde se encuentran los vestuarios y la zona de comedor para personal de la empresa.
- **Aula ambiental.** Local de reuniones y aula de formación.
- **Nave taller.** Incluye un almacén de repuestos y en la parte superior una oficina del personal de mantenimiento. Además en esta nave se encuentra el centro de transformación de corriente.
- **Balsa de pluviales.** Aljibe impermeabilizado con polietileno que actúa como abastecimiento para el sistema contra incendios.

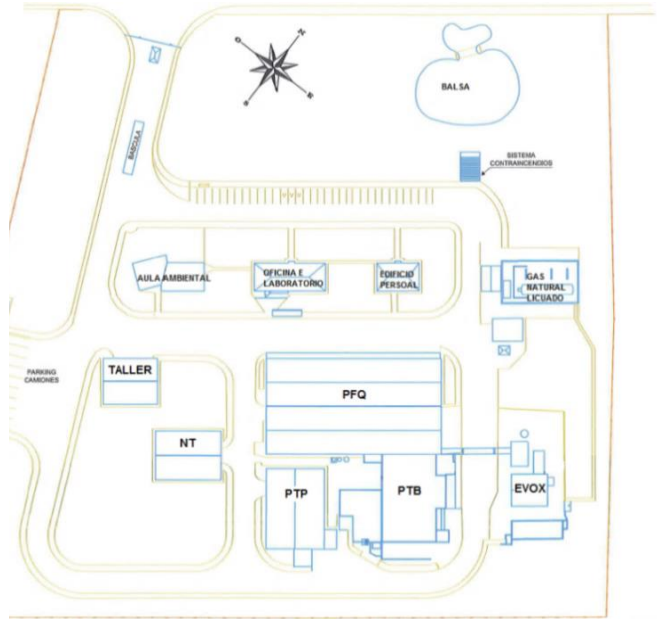


Figura 4.- Plano general de las instalaciones de la zona I del CTRIG

Infraestructuras de la zona II

Situada en la ladera nordeste del monte Marbán, está integrada, principalmente, por los depósitos de seguridad del CTRIG, aunque también se encuentran en esta zona otras instalaciones de tratamiento de residuos y auxiliares. En la siguiente tabla se resumen las principales características de las infraestructuras de tratamiento de residuos de esta zona.

Denominación	Descripción
Planta de Estabilización (PE)	Instalaciones: Nave de 1.000 m ² y 12 m de altura. Tiene dos niveles: el superior, donde se encuentra la plataforma de trabajo y la fosa de mezcla de los residuos, y el inferior, con acceso a la nave de maduración. Objeto: Tratamiento de residuos, mediante triturado, adición de reactivos y mezcla, con el fin de obtener compuestos sólidos y estables.
Nave de Maduración (NM)	Instalaciones: Cubierta ligera de 6.285 m ² que alberga una fosa de 2.230 m ² de superficie y 10 m de profundidad. Objeto: Almacenamiento temporal de los residuos ya estabilizados y acondicionados antes de su traslado al depósito de seguridad correspondiente.

Denominación	Descripción
Planta de Gestión de Neumáticos fuera de Uso (PPFU)	<p>Instalaciones: Superficie de 1.700 m² dividida en zona de almacenamiento y de proceso.</p> <p>Objeto: Se diseñó para triturar y separar los componentes de los neumáticos fuera de uso pero también permite el triturado y criba de otros residuos.</p>
Planta de Tratamiento de Residuos Contaminados con Orgánicos y Hidrocarburos (PRHC)	<p>Instalaciones: Compuestas por dos naves PRCH I: Es la nave de proceso de la unidad de tratamiento principal. Tiene una superficie de unos 1.350 m² y 16,28 m de altura. PRCH II: Es la nave de descontaminación de suelos. Tiene una superficie de unos 3.750 m² y 12,20 m de altura. Está dividida en tres zonas: zona de recepción de residuos, zona de proceso y zona de almacén final y expedición.</p> <p>Objeto: Se diseñó para tratar y recuperar los residuos contaminados con orgánicos y hidrocarburos procedentes de la catástrofe del Prestige, pero actualmente se destina al tratamiento de residuos plásticos. El tratamiento consiste en trituración, lavado y decantación.</p>
Parque de almacenamiento de lixiviados	<p>Instalaciones: Superficie de 317 m² ocupada por cuatro tanques, con un volumen de almacenamiento total de 800 m³.</p> <p>Objeto: Almacenar los lixiviados recogidos cada una de las celdas de seguridad para su posterior tratamiento en el CTRIG.</p>
Depósitos de Seguridad (DDS)	<p>Instalaciones: Existen dos depósitos de seguridad: DDS I: Está formado por ocho celdas y dispone de una capacidad total de 857.417 m³. Tras alcanzar el final de su vida útil, se procedió a su sellado final, encontrándose en la actualidad clausurado. DDS II: Está formado por siete celdas y dispone de una capacidad total de 871.513 m³.</p> <p>Objeto: Depósito controlado del residuo estabilizado y acondicionado.</p>

Además de las instalaciones descritas, en esta zona existe la siguiente planta, actualmente fuera de uso:

- **Planta de recuperación de metales (PRM).** Formada por una nave de 380 m² y 7 m de altura, con los equipos de tratamiento correspondientes (un alimentador vibrante, una criba, un molino, dos separadores magnéticos, un separador por corrientes de Foucault, cuatro silos de almacenamiento del residuo ya tratado y las correspondientes cintas transportadoras). Fue diseñada para tratar un residuo muy específico generado en el proceso de fabricación del aluminio que, actualmente, tiene poco volumen de generación, por lo que se encuentra sin actividad.

Esta zona también dispone de las siguientes instalaciones auxiliares:

- **Edificio de recepción y pesaje.** Consta de un puesto de control de acceso a las instalaciones y de una báscula para la pesada de los camiones.
- **Nave taller.** Nave utilizada como almacén de vehículos y maquinaria, que cuenta además con vestuarios y duchas.
- **Edificio de oficinas.** Para realizar el control de la actividad de esta zona.
- **Balsas de pluviales.** Balsas de 7.300 m³ y 5.960 m³ impermeabilizadas con lámina de PEAD, que recogen y tratan las aguas pluviales generadas en la instalación. Estas balsas proporcionan el agua para los procesos de la zona.
- **Centros de transformación.**
- **Centro de extinción de incendios.** Destinado a la protección de las naves de tratamiento de residuos.

5.2.3. PROCESOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL CTRIG

Las instalaciones descritas permiten dar tratamiento a una gran variedad de residuos, fundamentalmente de tipología peligrosa.

El CTRIG recibe un promedio de 80.000 toneladas anuales de residuos peligrosos, lo que supone un gran porcentaje de todos los residuos de esta tipología generados en Galicia. Además, una de las actividades principales del centro es la explotación del único depósito de seguridad para residuos peligrosos de la región gallega, por lo que da tratamiento a aquellos rechazos para los que no existen procesos viables de valorización.

Desde el año 2012 el centro trata también residuos no peligrosos, estando equipado para una cantidad normal de tratamiento de, aproximadamente, 30.000 toneladas al año, aunque actualmente los residuos no peligrosos recibidos están muy por debajo de esta cifra.

El CTRIG es una instalación sometida a la Autorización Ambiental Integrada (AAI) por estar afectada por la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*. En concreto, realiza actividades que están incluidas, principalmente, en los siguientes epígrafes de su anexo I, correspondientes con la gestión de residuos:

Epígrafes del anexo I de la Ley 16/2002, de 1 de julio

5.1 Infraestructura de valorización y/o eliminación de RP con capacidad > 10 t/día

Tratamiento físico-químico

Combinación o mezclas previas

Reenvasado

Reciclaje o recuperación de materiales inorgánicos distintos de los metales o compuestos metálicos

5.5 Vertederos de residuos que reciban más de 10 t/día o con capacidad total > 25.000 t

5.6 Almacenamiento temporal de residuos peligrosos > 50 t

Tabla 3.- Categorías de actividades e instalaciones del CTRIG sometidas a AAI

Está equipado con distintas líneas de tratamiento y, aunque la actividad principal consistía en la gestión previa a la eliminación en el depósito de seguridad de los residuos peligrosos no valorizables, en la actualidad cuentan con procesos de valorización para una gran cantidad de residuos. En concreto, las actividades de tratamiento de residuos para las que está autorizado el CTRIG son:

Actividad de tratamiento	Capacidad máxima	Tipo de residuos
Almacenamiento, clasificación y acondicionamiento	25.000 t/año	RP-RNP
Valorización material	78.000 t/año	RP-RNP
Tratamiento previo a la eliminación	6.550 t/año	RP-RNP
Eliminación en depósito	401.399 t ¹	RP

Tabla 4.- Actividades de tratamiento de residuos que se realizan en el CTRIG

En los siguientes apartados se resumen las principales líneas de tratamiento de residuos, tanto las de valorización como las de eliminación, que se llevan a cabo en el CTRIG y que permiten tratar la siguiente variedad de residuos: sales metálicas, baños alcalinos, residuos ácidos, crómicos, nítricos y cianurados, así como aguas industriales, lixiviados de vertederos, residuos líquidos orgánicos y diversos residuos sólidos.

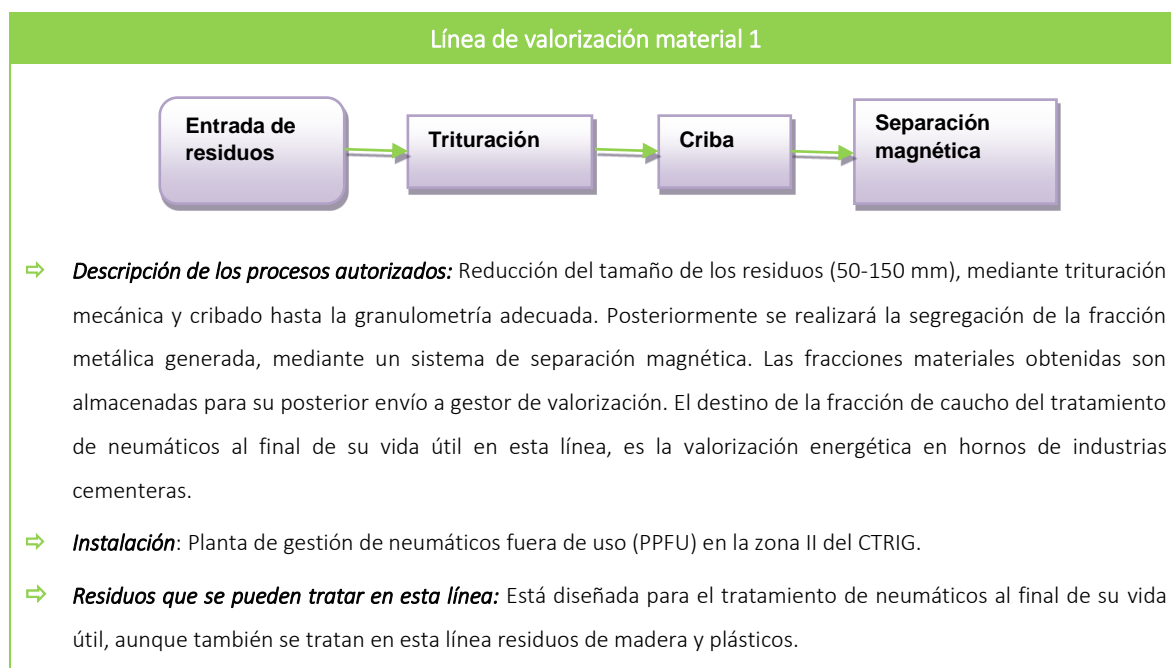
Líneas de valorización

Se muestran a continuación aquellas líneas de tratamiento de residuos que consisten en operaciones de valorización

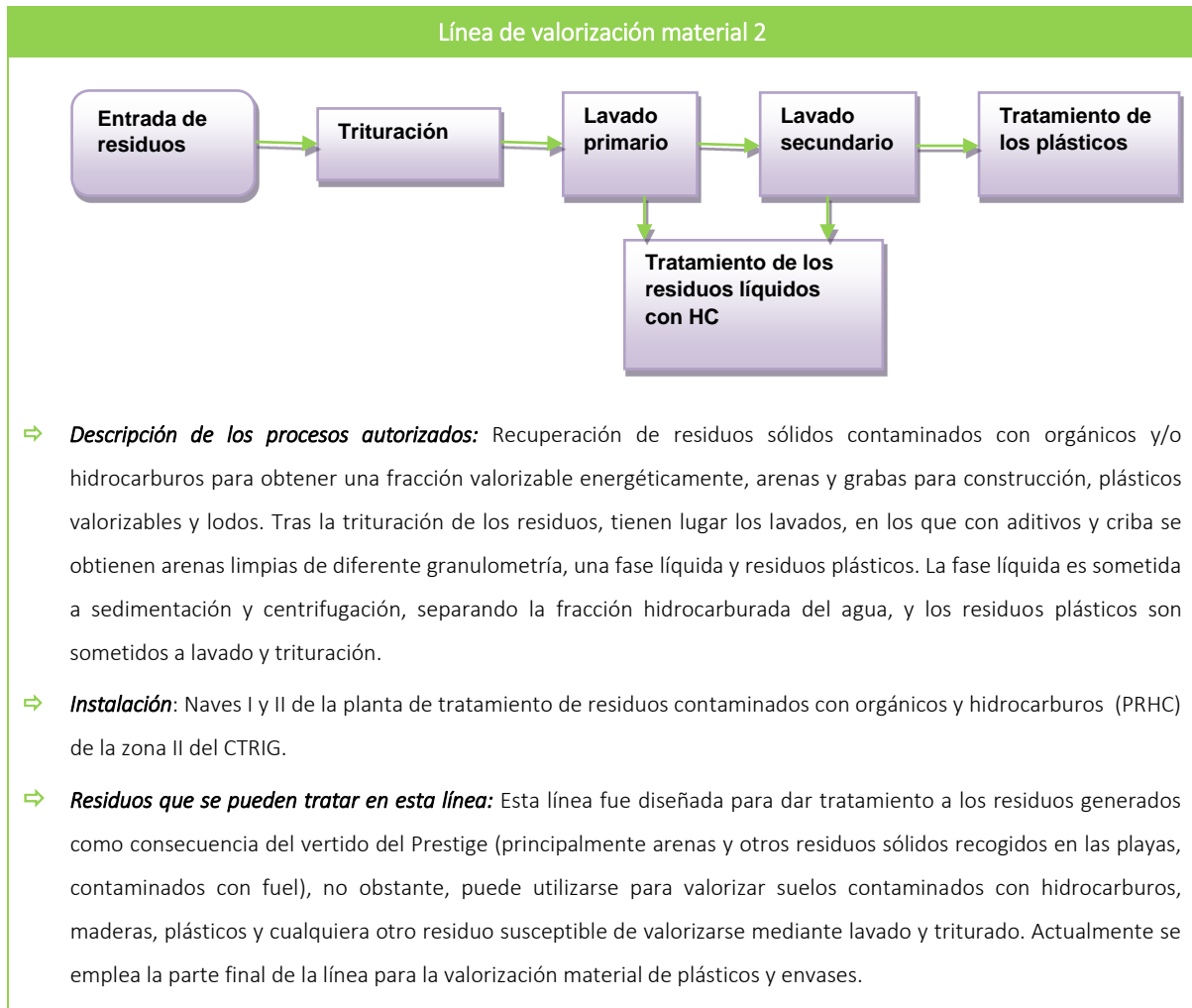
¹ Capacidad máxima restante del depósito de seguridad a 31 de diciembre de 2015.



Cuadro 1.- Características básicas de la línea de almacenamiento, clasificación y acondicionamiento



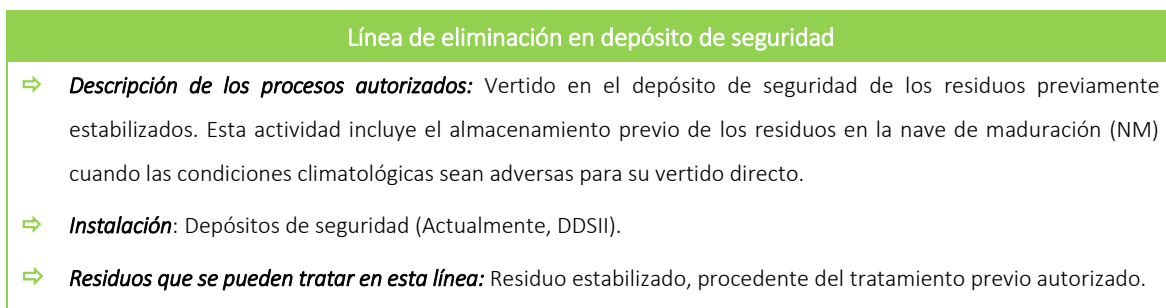
Cuadro 2.- Características básicas de la línea de valorización material mediante triturado y segregación



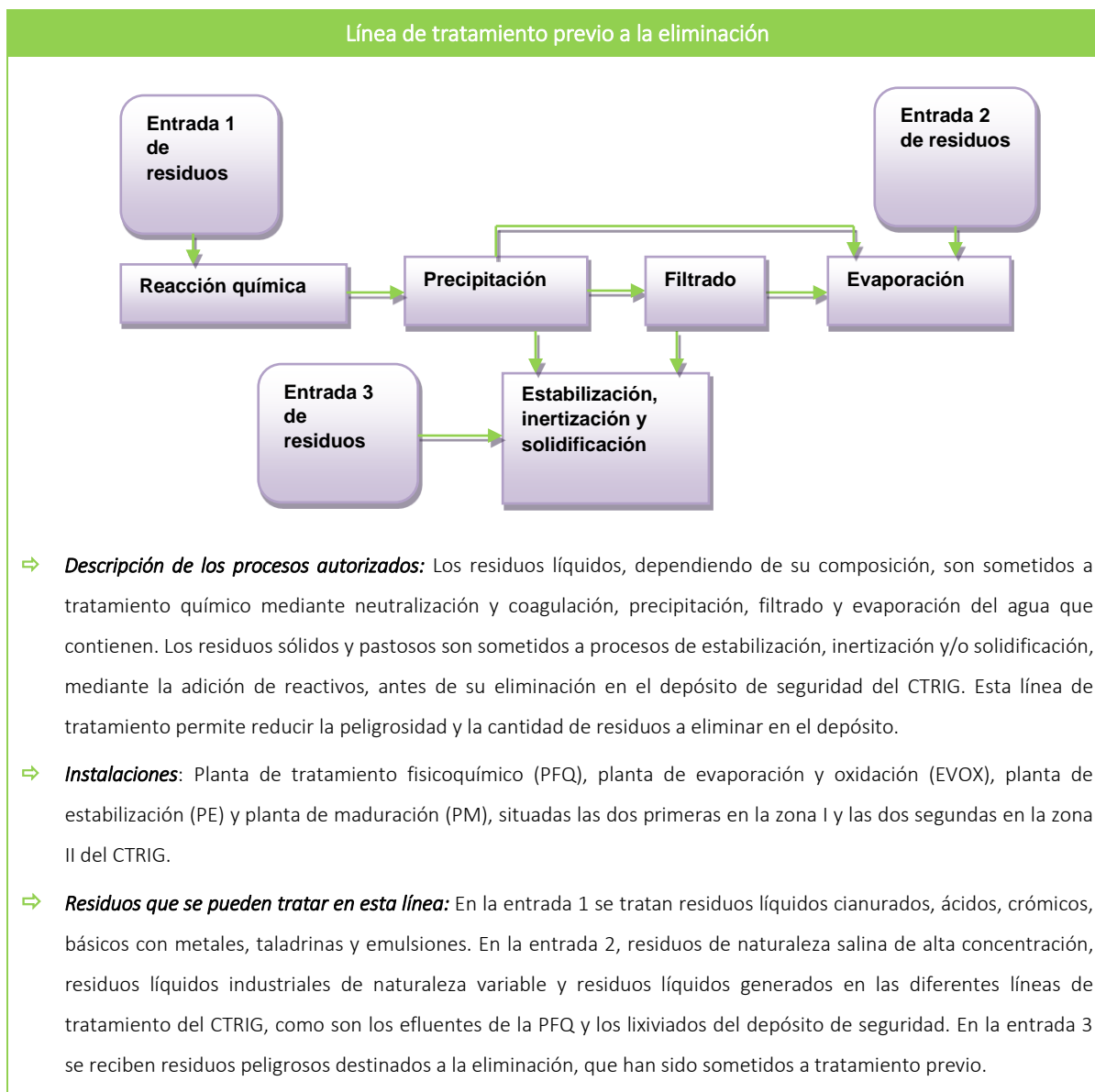
Cuadro 3.- Características básicas de la línea de valorización material mediante lavado y trituración

Líneas de eliminación.

Se contemplan la línea de tratamiento previo y la eliminación en depósito de seguridad:



Cuadro 4.- Características básicas de la línea de eliminación en depósito de seguridad



Cuadro 5.- Características básicas de la línea de tratamiento previo a la eliminación

5.3| MEJORAS Y NUEVAS INSTALACIONES PREVISTAS

5.3.1. NUEVAS INFRAESTRUCTURAS

Aunque el CTRIG está en la actualidad perfectamente equipado para tratar una gran variedad de residuos industriales con las mejores técnicas disponibles, se llevarán a cabo en el corto plazo una serie de inversiones con el fin de mejorar las líneas de gestión de residuos operativas, dismantelar aquellas instalaciones que no están en uso e implantar nuevos procesos de tratamiento de residuos que permitan

avanzar hacia el aprovechamiento de los recursos y a la reducción de los rechazos eliminados mediante el depósito de seguridad.

Infraestructuras proyectadas para la zona I

Se contemplan tanto las mejoras en instalaciones existentes en esta zona como los dismantelamientos o las nuevas infraestructuras:

- ⇒ **Mejoras en la PFQ y adaptación de la PTB.** Acondicionar los tanques de la PTB para mejorar su uso actual, que consiste en servir de almacenamiento de los líquidos de salida de la PFQ. El acondicionamiento consistirá en la dotación de techo en los tanques y de adaptación tecnológica.

- ⇒ **Relevo de la actual planta EVOX**, mediante actualización de la tecnología del proceso, con el fin de mejorar la eficiencia y reducir los costes de mantenimiento y explotación de la planta.
- ⇒ **Ampliación de la nave de transferencia**, desmantelando la nave de tratamiento de pilas y adaptándola como nave de transferencia, para poder ampliar la capacidad de almacenamiento del CTRIG y mejorando las condiciones de operación.
- ⇒ **Planta de incineración de residuos sanitarios**. Construcción de una nave de 400 m² en las proximidades de la NT. Contaría con un almacén refrigerado y con un horno de incineración con capacidad de 0,5 t/h.

Infraestructuras proyectadas para la zona II

Se contemplan tanto las mejoras en instalaciones existentes en esta zona como los desmantelamientos o las nuevas infraestructuras:

- ⇒ **Modificación de la planta de estabilización**. Implantación de mejoras para conseguir un tratamiento más efectivo de los residuos, mejorando las condiciones ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, así como reduciendo el consumo de reactivos. Aunque la nave seguirá siendo la misma, estará equipada con nueva maquinaria (de mezcla, de triturado, de transporte y de almacenamiento de residuos).
- ⇒ **Construcción del nuevo depósito de seguridad (DDSIII)**. La capacidad del nuevo DDS será de 560.000 m³ y estará situado a un lado del DDSII, dentro de los terrenos del CTRIG.
- ⇒ **Desmantelamiento de la planta de tratamiento de metales**. Inicialmente se desmantelarán los equipos de esta planta, que se encuentra sin actividad, y posteriormente se demolerá la nave, ya que está instalada en la zona en la que se construirá el nuevo depósito de seguridad de residuos peligrosos.
- ⇒ **Nueva planta de valorización de neumáticos al final de su vida útil**. Se desmantelará la actual instalación de tratamiento de neumáticos, que se encuentra en un espacio abierto en la zona que ocupará el

nuevo DDS, y se instalará una nueva en una construcción de unos 1.500 m² en otra localización, dentro de la zona II del CTRIG. Esta nueva planta permitirá una mejora en el tratamiento de los neumáticos y una obtención de productos de alto valor añadido, tanto por su presentación granulométrica como por su limpieza, derivada de las características del proceso.

- ⇒ **Nueva planta de recuperación de plásticos y envases**. Desmantelamiento de los equipos de la actual nave I de la PRHC e instalación de nuevos equipos de lavado y trituración de envases plásticos y metálicos, que mejorarán las condiciones de operación de la planta y la calidad de salida del material recuperado.
- ⇒ **Planta de valorización de baterías de plomo**. Se implantará en unos 400 m² de la actual nave II de la PRHC, tras el desmantelamiento de los equipos que están instalados en ella. Cuenta con equipo triturador, sistema de lavado y dos hornos.
- ⇒ **Nueva planta de transferencia**. Adecuación de un espacio de unos 400 m² de la nave II de la PRHC para permitir el almacenamiento de residuos peligrosos

Por último, existen una serie de actuaciones adicionales en estudio, que generarían importantes sinergias con las instalaciones del CTRIG, produciendo energía eléctrica y calor, aumentando la capacidad de tratamiento del centro y reduciendo la cantidad de residuos destinados a la eliminación.

- ⇒ **Planta de valorización energética**, que permitirá la valorización de una gran variedad de residuos, orientada a recuperar la energía que contienen, generando calor, que se emplearía en las otras dos plantas propuestas.
- ⇒ **Planta de evaporación**, complementaria a la anterior, aprovecharía el calor generado para reducir el volumen de residuos líquidos.

- ⇒ **Planta de secado de biomasa**, aprovechando el calor residual que generaría la planta de valorización energética.

5.3.2. NUEVOS PROCESOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL CTRIG

Las nuevas instalaciones programadas permitirán tratamientos centrados en la recuperación y valorización de nuevos residuos, adaptando el CTRIG al principio de la jerarquía en la gestión de los residuos y logrando que continúe siendo la instalación de gestión de residuos industriales de referencia en Galicia.

El objetivo general de las instalaciones a implantar es coherente con lo establecido en el PRIGA y consiste, principalmente, en reducir el porcentaje de residuos que se destinan a la eliminación y fomentar su preparación para la reutilización y reciclado. Pueden destacarse, además, las siguientes metas de los nuevos procesos de tratamiento de residuos en el CTRIG:

- ⇒ Dar un tratamiento más adecuado a ciertos residuos que actualmente deben ser destinados a la eliminación.
- ⇒ Prolongar la vida útil del depósito de seguridad, evitando la necesidad de nuevas ampliaciones.
- ⇒ Valorizar cierto tipo de residuos, que actualmente deben ser enviados fuera de la Comunidad Autónoma para su tratamiento, en concordancia con el principio de proximidad y autosuficiencia, favoreciendo el tratamiento integral en el lugar de generación.
- ⇒ Generar, a partir de cierto tipo de residuos, materias primas de alto valor añadido.

Descripción de las nuevas líneas de tratamiento

Aunque las infraestructuras actuales del CTRIG permiten tratar residuos de muy diverso origen, abarcando todas las categorías definidas por los

capítulos de la Lista Europea de Residuos, existen ciertos flujos de residuos para los que resulta interesante implantar nuevos tratamientos.

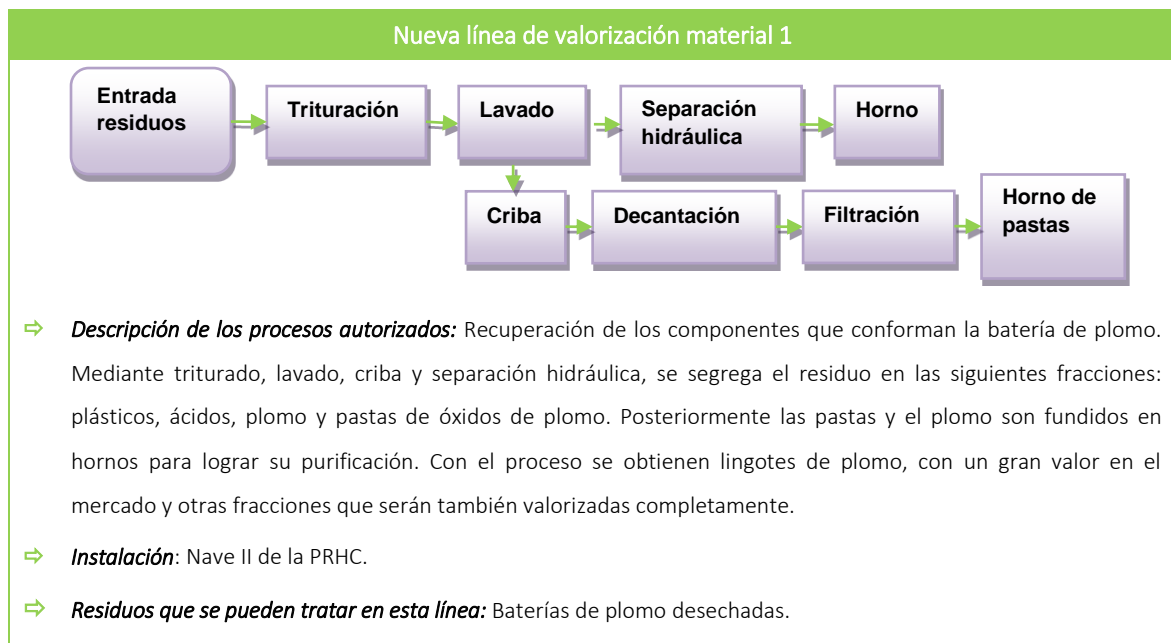
Se instalará una línea de tratamiento integral de baterías fuera de uso, que valorizará un tipo de residuo para el cual no hay actualmente instalaciones de valorización material en Galicia, consiguiendo, por una parte, avanzar en el principio de autosuficiencia y proximidad y, por otra, obtener materiales de alto valor añadido, como es el plomo.

Se instalará una línea de incineración de residuos sanitarios peligrosos, que permitirá tratar aquellos residuos para los que la normativa impone la incineración y que actualmente son tratados fuera de nuestra Comunidad Autónoma.

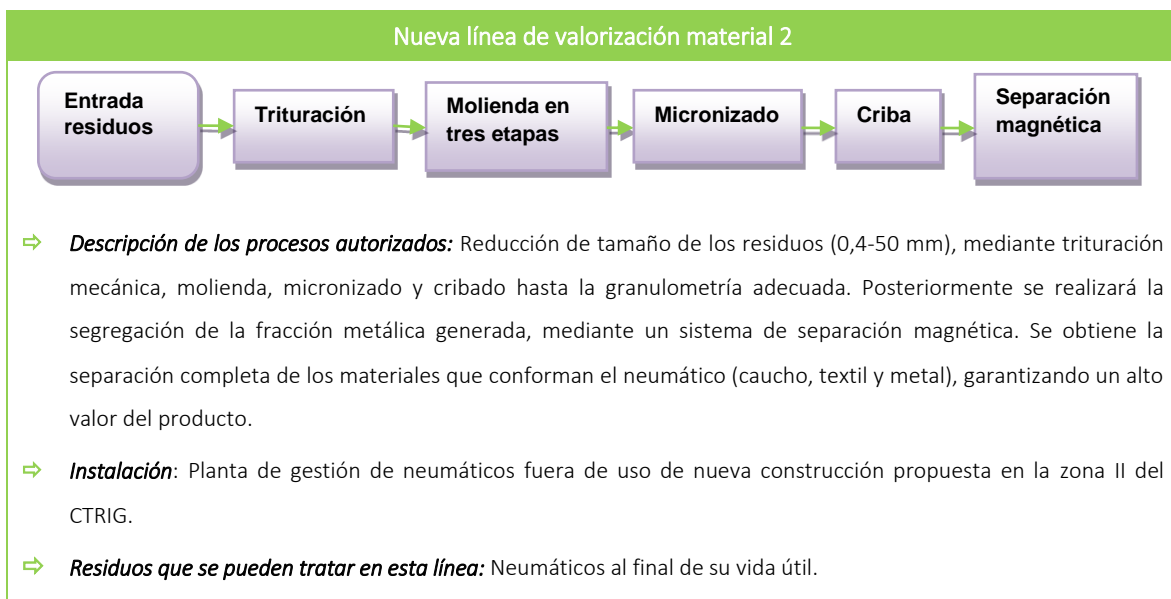
Por otra parte, se sustituirán las dos líneas de valorización material existentes por otras que permitan tratar el mismo tipo de residuos, pero mejorando el proceso y optimizando la gestión.

Tal es el caso de la línea de triturado y segregación, que daba tratamiento a los neumáticos fuera de uso principalmente, y que será sustituida por una nueva instalación en planta. La nueva línea mejora el rendimiento, en cuanto al porcentaje de producto valorizado frente a residuo de entrada, y permite obtener un material de caucho micronizado y limpio, que tiene un alto valor añadido y que se puede destinar para la fabricación de nuevos productos, en lugar de destinarlo a la valorización energética.

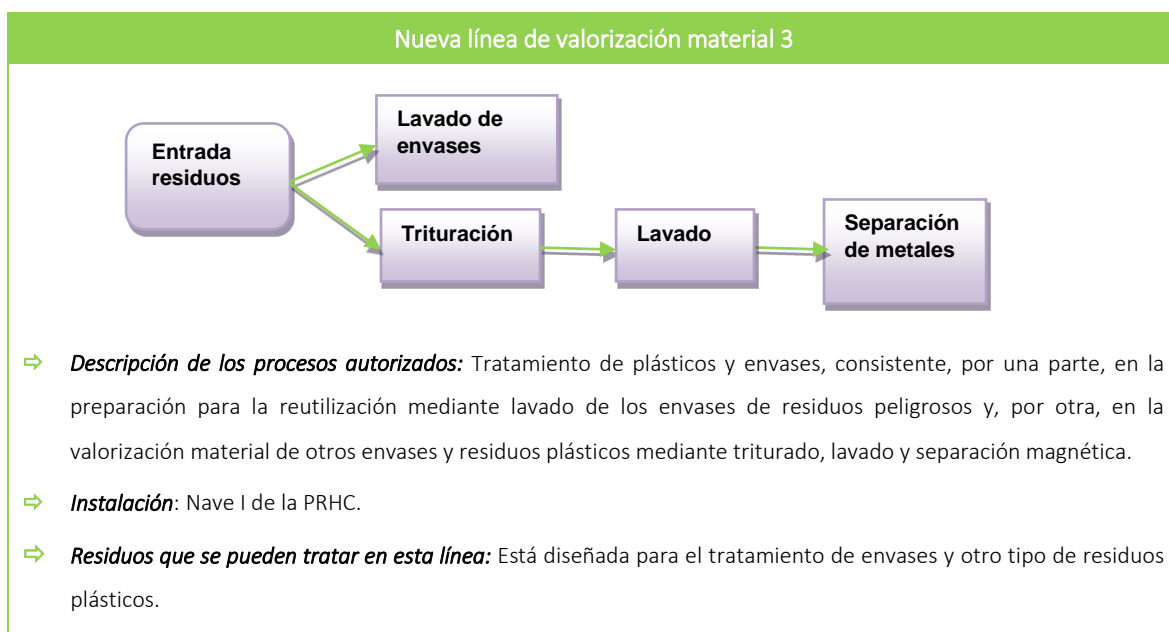
La otra línea de valorización que se sustituirá es la que actualmente da tratamiento a los residuos plásticos, aunque fue diseñada para el tratamiento de los residuos contaminados por el vertido del petrolero Prestige. Se adquirirán nuevos equipos específicos para el tratamiento de envases y plásticos, con una mayor eficiencia, de manera que se mejora la calidad del material recuperado. Además, primará la preparación para la reutilización, con el lavado de envases que serán posteriormente destinados con la misma utilidad con la que fueron fabricados.



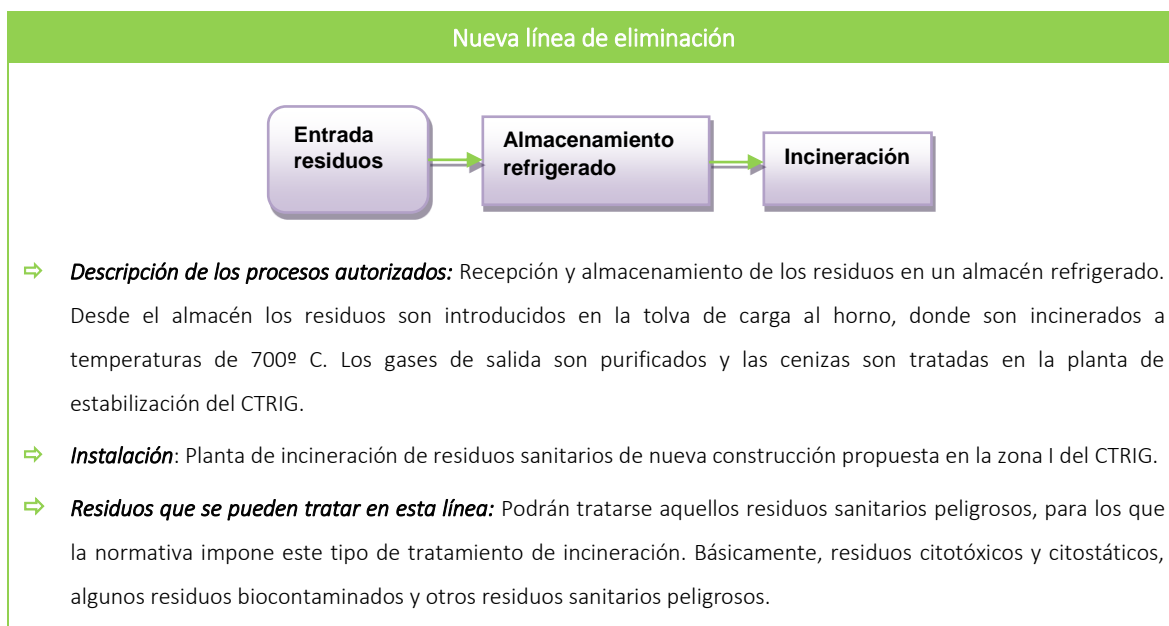
Cuadro 6.- Características básicas de la línea de valorización de baterías de plomo



Cuadro 7.- Características básicas de la línea de valorización de NFVU.



Cuadro 8.- Características básicas de la línea de valorización de envases y residuos plásticos



Cuadro 9.- Características básicas de la línea de incineración de residuos sanitarios peligrosos

5.4| CONCLUSIONES

La gestión y tratamiento de residuos peligrosos componen la principal actividad del CTRIG. El centro dispone de una diversidad de líneas de tratamiento que permiten gestionar un gran porcentaje de los residuos peligrosos producidos en Galicia. Además, cuenta con una elevada capacidad de tratamiento de residuos no utilizada que permitiría absorber eventuales crecimientos de los flujos a tratar.

Con las nuevas instalaciones y métodos de tratamiento de residuos que se implantarán a lo largo de los próximos años, prevé incrementar no sólo la cantidad y tipología de residuos que se tratan sino la cantidad de residuos que se valorizan frente a los que se eliminan.

La principal consecuencia es la reducción de la cantidad de residuos que tiene como destino la

eliminación, en sintonía con el principio de jerarquía en la gestión de residuos que promueve la normativa y el presente PRIGA, y el consecuente alargamiento de la vida útil del depósito de seguridad. Otra consecuencia de esta filosofía de explotación, orientada hacia el reciclaje y la valorización, es la obtención de materiales recuperados de alta calidad, permitiendo la creación de valor dentro de la comunidad gallega.

Tras las inversiones y mejoras propuestas podrán tratarse baterías de plomo desechadas y ciertos residuos sanitarios, haciendo posible la gestión final de valorización de residuos que actualmente son gestionados fuera de Galicia y favoreciendo, de este modo, el principio de autosuficiencia. Por otra parte, conseguirán dar un tratamiento más adecuado a los neumáticos al final de su vida útil, obteniendo con su gestión materiales de alto valor añadido.



6 APLICACIONES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS



ÍNDICE ANEXO 6

6	APLICACIONES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS	1
6.1	Introducción	1
6.2	Áridos reciclados.....	2

ÍNDICE DE TÁBOAS

Tabla 1.-	Posibles aplicaciones de los áridos reciclados	5
-----------	--	---

6| APLICACIONES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS

6.1| INTRODUCCIÓN

Los RCD presentan una composición muy diversa, por lo que su tratamiento vendrá determinado por su naturaleza y composición.

La gestión realizada a los residuos procedentes de demoliciones no selectivas o para aquellos flujos de las demoliciones selectivas que presenten materiales de distinta naturaleza, requerirá de un tratamiento previo para su valorización final, y de forma específica para la obtención de árido reciclado.

Los tratamientos, por lo tanto, deben estar orientados y diseñados para la segregación de las distintas fracciones potencialmente aprovechables, separándolas de cualquiera otra que pueda considerarse "contaminante".

El resultado final deben ser materiales válidos para su reutilización en cualquier otro proceso constructivo o productivo. Estos tratamientos se basan en procesos de carácter físico, que no alteran su composición química.

Asimismo, fruto de la gestión, se generarán rechazos del proceso con imposibilidad de valorización, que deberán gestionarse adecuadamente.

El esquema del proceso completo para el tratamiento de RCD indiferenciados, podrá ser semejante a lo que se presenta en el siguiente diagrama de flujo:

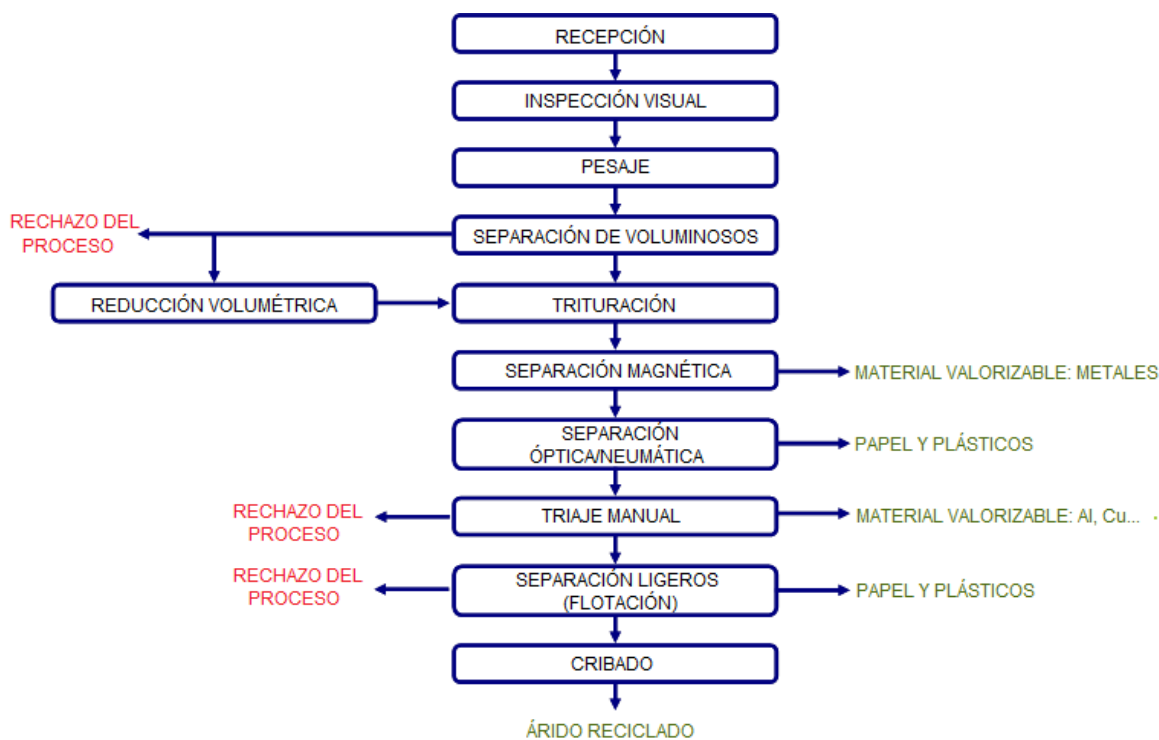


Figura 1.- Diagrama de flujo del tratamiento RCD

Si se analiza la gestión resultante de los procesos de valorización a los que se someten los RCD, se obtienen los siguientes destinos:

- **Reciclaje, mediante su transformación en áridos reciclados.** Se definen los áridos reciclados como los materiales pétreos de diferentes granulometrías que cumplen las prescripciones técnicas de los materiales de construcción. Su destino es la venta para el uso en firmes de carretera, drenajes, rellenos, etc.
- **Recuperación de materiales para su aprovechamiento posterior.** El destino dependerá del tipo de material.
- **Rechazos de proceso.**
- **Materiales pendientes de procesar, como fracciones a la espera de ser valorizadas.** Son aquellos áridos no susceptibles de ser clasificados como materiales de construcción, pero que cumplen las condiciones de los residuos inertes adecuados establecidas reglamentariamente, por lo que su destino es la utilización como residuo inerte adecuado en obras de restauración, de acondicionamiento y de relleno.

6.2| ÁRIDOS RECICLADOS

6.2.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Las normas europeas establecidas por el Comité Europeo de Normalización (CEN), definen los áridos reciclados como “*los áridos resultantes del tratamiento de material inorgánico previamente utilizado en la construcción*”.

En cuanto a las características que deben cumplir, se establece que los áridos reciclados, como el producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición, deberán cumplir con los requisitos técnicos y legales para lo uso la que se destinen.

Las características básicas que definen a los áridos reciclados serán las mismas que se utilizan en el caso de los áridos naturales en base a su utilización como material utilizado en la construcción, como pueden ser:

- ✓ Granulometría.

- ✓ Contenido en materia orgánica.
- ✓ Sales solubles.
- ✓ Coeficiente de “Los Ángeles”.

Como clasificación de los diferentes tipos de áridos reciclados, teniendo en cuenta su composición y a falta de otra fuente incluida en la legislación específica, se presenta la clasificación recogida en la norma *UNE-EN 13242:2003+A1:2008 “Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes”*, en la que se establecen los siguientes 5 grupos con los subgrupos correspondientes:

- Tipo 1: Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD, con contenido en productos cerámicos > 90% en peso.
- Tipo 2: Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD, con contenido en productos hormigón > 90% en peso.
- Tipo 3: Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD, con contenido en productos pétreos > 90% en peso.
- Tipo 4: Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD:
 - ✓ 4-A: Mezclas de cerámicos, hormigón y pétreos en otros porcentajes.
 - ✓ 4-B: Mezclas de Tipos 1, 2, 3 y 4-A con áridos naturales.
 - ✓ 4-C: Mezclas de Tipos 1, 2, 3, 4-A y 4-B con áridos artificiales.
- Tipo 5: Árido reciclado procedente del tratamiento de RCD:
 - ✓ 5-A: Mezclas de Tipos 1, 2, 3, 4 con proporciones >10% en peso de materiales bituminosos

Características físicas:

Las características y propiedades físicas que presentan los áridos procedentes del tratamiento y valorización de RCD varían notablemente en función de su origen y composición.

Partiendo de estos condicionantes, se presentan a continuación las principales características de los áridos reciclados y su comparación con los de origen natural.

▪ Granulometría:

Es uno de los principales factores que determinará el comportamiento y propiedades del árido reciclado en cuestión. La mayor o menor cantidad de árido grueso (≥ 4 mm) o fino (< 4 mm) condicionará las demás propiedades físicas.

En el caso de áridos reciclados procedentes de hormigón, la composición de éstos se sitúa entre un 90%-70% de árido grueso, mientras que en los áridos de reciclado cerámico o mixto, presenta cantidades de árido grueso de un 70%.

En general, el comportamiento de la fracción gruesa de los áridos reciclados presenta características semejantes a las de los áridos naturales para gran cantidad de aplicaciones. En el caso de los áridos finos, la presencia de éstos disminuye la aptitud de los áridos reciclados para ciertos usos, debido a la variación de parámetros, como la densidad o absorción, que poseen.

▪ Densidad:

En el caso de los áridos procedentes de reciclados de hormigón, la densidad de éstos es semejante a la del hormigón original, y ligeramente menor que la de los áridos naturales.

Esa diferencia aumenta hasta valores inferiores al 50% en el caso de áridos procedentes del reciclado de material cerámico o mixto.

▪ Absorción:

Este aspecto es el que muestra mayor diferencia entre los áridos naturales y los procedentes del reciclaje de RCD. Mientras que en los áridos naturales la absorción oscila en torno del 5%, en el caso de los áridos gruesos procedentes del reciclaje de hormigón se sitúa en valores entre 5-15%, llegando al 25% en caso de que procedan del reciclado de material cerámico o mixto.

En el caso de las fracciones finas de estos productos, los valores de absorción pueden llegar al 30%.

▪ Resistencia al desgaste: Ensayo de "Los Ángeles":

Los valores de resistencia de desgaste presentan un rango de valores muy amplio, entre el 20% y el 50%, muy por encima de los que presentan los áridos naturales.

La calidad de los áridos reciclados en lo referente a la resistencia está influida, por lo tanto, por el porcentaje de mortero que presente el producto, lo que hace disminuir su resistencia. Esto es más notable en los áridos de granulometría fina, ya que son los que mayor cantidad de mortero presentan, pudiendo llegar hasta el 60%.

6.2.2 MARCO NORMATIVO EN LA UTILIZACIÓN DE ÁRIDOS RECICLADOS

Aunque la producción y utilización de estos áridos reciclados se vincula al cumplimiento de los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen, existe actualmente normativa y legislación específica que regula los usos y características de los áridos reciclados dentro de las obras y productos de construcción.

Desde junio del 2004, con la entrada en vigor de la Directiva 89/106/CEE, se regula la comercialización de áridos en el territorio europeo, siendo los fabricantes o sus representantes los únicos responsables de que sus productos sean conformes a las disposiciones de la Directiva, tanto para su comercio como para su uso propio, siendo de obligado cumplimiento las "Normas armonizadas" que elabora el CEN, como pueden ser las siguientes:

- UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
- UNE-EN 13043/AC:2004 Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.
- UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
- UNE-EN 13285:2010 Mezclas de áridos sin ligante. Especificaciones.
- UNE-EN 13055-1/AC:2004 Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.
- UNE-EN 13139/AC:2004 Áridos para morteros.
- UNE-EN 13383-1/AC:2004 Diques. Parte 1: Especificaciones.
- UNE-EN 13450/AC:2004 Áridos para balastro.

Dentro del ámbito normativo estatal, los usos de los áridos reciclados en el sector de la construcción que se encuentran regulados son:

- PG-3 Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. Mediante Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, se actualizaron una serie de artículos del PG-3 relativos a firmes. En el nuevo articulado se hace mención expresa al empleo de materiales granulares reciclados en capas de firmes de carreteras en los siguientes artículos:
 - ✓ 510.- Zahorras.
 - ✓ 513.- Materiales tratados con cemento (solocemento y gravacemento).
 - ✓ 542.- Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso.
 - ✓ Pavimentos de hormigón.
 - ✓ 551.- Hormigón magro vibrado.
- Orden Circular 8/2001: artículos del “PG-4: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras”. En esta orden se desarrolla el reciclaje “in situ” y en general, la aplicación en las obras de conservación de carreteras.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por lo que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
La instrucción de hormigón estructural, en su Anexo 15, recoge las recomendaciones específicas sobre la utilización del árido reciclado en hormigones y en el Anexo 18 su uso en hormigón no estructural.
- Marcado CE áridos reciclados.

La comercialización de áridos en el territorio europeo se regula por la Directiva de productos de la construcción 89/106/CEE, siendo exigible desde junio de 2004, transpuesta por el RD 1630/1992, de 29 de diciembre, por lo que se dictan las disposiciones para libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CE, y el RD 1328/1995, de 28 de julio, por lo que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el RD 1630/1992, de 29 de diciembre.

Los áridos reciclados, en tanto formen parte de estas obras de construcción, se ven bajo la misma regulación que los áridos naturales o artificiales.

Son los fabricantes o sus representantes en la Unión Europea los únicos responsables de que sus productos sean conformes a las disposiciones del RD 1630/1992, de 29 de diciembre, tanto para su comercio como para su uso propio. Cuando un productor identifica a su árido con el marcado CE, indica que es conforme con las normas armonizadas, y por lo tanto cumplen con los requerimientos esenciales de la Directiva.

El mercado CE en los áridos está regulado por un sistema de evaluación 2+, que requiere la intervención de un organismo notificado para realizar la auditoría de control de producción en fábrica.

6.2.3 APLICACIONES

Los áridos reciclados, dentro del sector de la construcción, presentan un amplio abanico de posibilidades de utilización, encontrándose en continuo desarrollo, como demuestran los diferentes estudios y proyectos que en estos últimos años se llevan a nivel estatal desde diversas instituciones y asociaciones. Ejemplos serían las publicaciones presentadas por el CEDEX (Centro de Estudios y experimentación de obras públicas) o el Proyecto GEAR (Guía Española de Áridos Reciclados) con la participación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, cuyo objetivo fundamental es el de fomentar y generalizar el uso de los áridos reciclados procedentes de la gestión de RCD en las obras de construcción.

Dentro del **ámbito de la construcción**, se presentan a continuación los principales usos que se le pueden dar a estos materiales:

- Uso como áridos en hormigones estructurales y no estructurales.
- Uso como zahorra artificial para carreteras (bases, subbases y explanadas):
 - ✓ Aplicación de categoría T2, T3 y T4.
- Usos como material reciclado para terraplenes.
- Uso como material reciclado para rellenos:
 - ✓ Suelo seleccionado.



- ✓ Suelo adecuado.
- ✓ Suelo tolerable.
- ✓ Rellenos de material drenante.
- ✓ Rellenos para restauraciones.
- Uso como áridos en prefabricados:
 - ✓ Bloques de hormigón.
 - ✓ Baldosas táctiles.
 - ✓ Tejas de hormigón.
 - ✓ Bordillos.
 - ✓ Baldosas de terrazo.
- ✓ Placas alveolares.
- ✓ Adoquines.
- ✓ Baldosas de hormigón.
- ✓ Chimeneas.
- ✓ Rejas de suelo para ganado.
- ✓ Elementos para vallas.
- ✓ Mástiles y postes.
- ✓ Mobiliario urbano y productos de jardín.
- ✓ Marcos.

Se presenta a continuación una tabla resumen de los posibles usos de los distintos tipos de áridos reciclados:

Posibles aplicaciones de los RCD como agregados	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
Hormigones estructurales					
Hormigones no estructurales					
Bases, subbases y llanas T2					
Bases, subbases y llanas T3, T4 y arcenes T2					
Bases, subbases y llanas T3 y T4					
Terraplenes					
Relleno y nivelación de polígonos y naves industriales					
Relleno y nivelación de obras de edificación					
Relleno de zanjas en obras de canalización					
Relleno de terrenos o predios					
Pistas forestales y caminos rurales					
Rellenos en instalaciones deportivas y de ocio					
Material de fornecemento en vertederos					
Recuperación de canteras					
Jardinería					
Elementos prefabricados					

Tabla 1.- Posibles aplicaciones de los áridos reciclados

Utilización de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno:

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Que el órgano competente en materia de residuos así lo declare antes del comienzo de las operaciones de gestión de los residuos.
- Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido la autorización administrativa de valorización de residuos.
- Que el resultado de la operación sea el relevo de recursos naturales que, en el caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Estos requisitos se exigirán sin perjuicio de la aplicación, si fuera el caso, del *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*.

Usos de los áridos reciclados en hormigón estructural:

El uso de los áridos reciclados para hormigón estructural (no pretensado) comprende la fabricación de hormigones reciclados de resistencia característica $<40 \text{ N/mm}^2$, a partir, únicamente, de árido grueso procedente del machacado de residuos de hormigón (excluyendo hormigones ligeros, con fibras, fabricados con cemento aluminoso, con polímeros, etc.).

Quedan excluidos los hormigones fabricados con árido reciclado fino o áridos reciclados de naturaleza distinta al hormigón (cerámicos, mezclas bituminosas, etc.) o áridos procedentes de estructuras de hormigón con alguna patología.

Aunque no se limita el contenido, se recomienda no superar el porcentaje del 20% del peso del árido utilizado.

Usos de los áridos reciclados en hormigón no estructural:

El uso de áridos reciclados en el hormigón no estructural está limitado, de igual manera que en los estructurales (hormigón en masa y hormigón no estructural), al uso de áridos gruesos procedentes del machaqueo de residuos de hormigón en la fabricación de hormigones de resistencia característica $<40 \text{ N/mm}^2$, con las mismas limitaciones que para el hormigón estructural.

En este caso, la cantidad de árido reciclado a usar puede llegar hasta el 100% del total de árido necesario, siempre que estos cumplan con establecido en la norma.

Usos de los áridos en obras de firmes y pavimentos:

Los áridos procedentes de residuos de construcción y demolición se podrán utilizar en obras de carreteras y puentes, como componente de los siguientes materiales:

- Zahorras: en obras de carreteras o puentes con tráfico pesado de las categorías T2-T4.
- Materiales tratados con cementos: suelocemento y gravacemento.
- Caleas bituminosas.
- Mezclas bituminosas en caliente: en proporciones menores de un 10% de la masa total de la mezcla.
- Hormigón magro vibrado.

A large, powerful waterfall cascades down a dark, rocky cliff face. The water is white and frothy, creating a misty spray at the bottom. The surrounding area is lush with green moss and ferns, particularly on the left side of the cliff. The overall scene is natural and serene.

7

**GESTIÓN
ESPECÍFICA DE
RESIDUOS DE
MEZCLAS
BITUMINOSAS**



ÍNDICE ANEXO 7

7	GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS	1
7.1	Gestión de residuos que contienen mezclas bituminosas en plantas de rcd	1
7.2	Tratamiento de mezclas bituminosas.....	2
7.3	Aplicación de mezclas bituminosas recicladas.....	4

7 GESTIÓN DE RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS

Se dedica este anexo a identificar y poner de relevancia la gestión específica que, por sus características y connotaciones, tienen los residuos procedentes de mezclas bituminosas, catalogándose según:

- LER 17 03 01*: Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
- LER 17 03 02: Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01*.

Estos materiales, utilizados en la pavimentación de carreteras, se componen de un ligante, áridos y, de ser el caso, aditivos.

El grado de peligrosidad de las mezclas es determinado por el ligante utilizado en el proceso de fabricación, por lo que la caracterización de este elemento determinará el tratamiento que se le deba dar para conseguir una valorización en condiciones ambientales seguras.

Atendiendo al tipo de ligante, las mezclas bituminosas se clasifican de la siguiente manera:

- Mezclas bituminosas con ligantes de alquitrán (producto derivado del carbón).
- Mezclas bituminosas con ligantes de betún (producto derivado del petróleo).

En caso de que el residuo contenga ligante de alquitrán, éste tendrá la consideración de residuo peligroso (17 03 01*). Sin embargo, si el ligante que se empleó para la fabricación de la mezcla bituminosa es el betún, éste tendrá la consideración de residuo no peligroso (17 03 02). En consecuencia, éste será el factor determinante del tipo de tratamiento que se le dará a los residuos de mezclas bituminosas, siendo, por lo tanto, requisito imprescindible la determinación del ligante utilizado en cada caso.

7.1 GESTIÓN DE RESIDUOS QUE CONTIENEN MEZCLAS BITUMINOSAS EN PLANTAS DE RCD

CONTROL EN PLANTA

La composición de estos residuos exige establecer controles, en las plantas que lo gestionan, y medidas que incidan en la adecuada utilización del producto obtenido para evitar su incidencia ambiental. De esta manera, las plantas que admitan mezclas bituminosas deberán establecer un protocolo que incluya:

- a. Controles en la admisión de los residuos.
- b. Requisitos en los almacenamientos.
- c. Gestión independiente de otros residuos.

⇒ Control en la admisión:

En todo momento debe llevarse a cabo la gestión de los residuos bituminosos en una línea independiente, que evite, en cualquier momento, la mezcla con cualquier otro tipo de residuo (incluidos otros RCD).

Deberán realizarse análisis previos a la admisión en la planta para cada partida de residuo bituminoso de las distintas obras y tenerlas a disposición de la administración, con la finalidad de conocer el tipo de ligante que contiene y determinar la concentración de componentes que puedan tener una incidencia ambiental en las aguas y/o el suelo.

La analítica deberá ser efectuada por un laboratorio acreditado según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para todos los parámetros considerados.

En caso de que el ligante sea un compuesto de alquitrán, el residuo deberá codificarse con el código LER 170301* (mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla), considerado peligroso, y deberá ser enviado a gestor autorizado para su tratamiento (valorización mediante tratamiento térmico o eliminación en vertedero de residuos peligrosos). En caso de que el ligante sea un compuesto libre de alquitrán, el residuo se codificará con el LER 170302.

⇒ Condiciones del almacenamiento del residuo previo a la valorización:

- Deberán realizarse a cubierto y con las medidas de protección necesarias para evitar posibles afecciones al suelo y/o a las aguas.
- El tiempo de almacenamiento se reducirá al mínimo posible para evitar que el contenido en humedad del material aumente excesivamente.
- Con el objeto de evitar que el material se aglomere, deberá controlarse la altura de las pilas. Cuando se prevean temperaturas superiores a 30º C éstas no podrán superar los 3 m.

⇒ Condiciones para el tratamiento de las mezclas bituminosas codificadas con el LER 170302:

Estos residuos deberán someterse al procedimiento de valorización, mediante triturado y homogeneización, de manera independiente, no permitiendo que se mezclen con otros materiales ni a la entrada, ni durante el tratamiento, ni a la salida del proceso de valorización.

CONTROL DEL PRODUCTO

Por lo que se refiere al producto obtenido, deberán establecerse controles en sus almacenamientos y en las condiciones de uso.

⇒ Condiciones de los almacenamientos del producto resultante del proceso de valorización:

- El material bituminoso debe almacenarse a cubierto o con las medidas de protección necesarias para evitar posibles afecciones al suelo y/o a las aguas.
- El tiempo de almacenamiento se reducirá al mínimo posible para evitar que el contenido en humedad del material aumente excesivamente.
- El material bituminoso se almacenará en pilas, por capas, homogéneas, de forma que los materiales que cumplan con las mismas tolerancias podrán almacenarse juntos.
- Con el objeto de evitar que el material se aglomere, deberá controlarse la altura, la

cual, cuando se prevean temperaturas superiores a 30ºC, no podrá superar los 3 metros.

- Las pilas deberán situarse en una zona bien drenada, sobre superficie revestida. En caso de que se dispongan sobre terreno natural, no se emplearán para la fabricación de mezclas bituminosas los 15 centímetros inferiores.

⇒ Condiciones de utilización del material obtenido:

La utilización del material obtenido tras la valorización se podrá realizar siempre que cumpla con las condiciones establecidas en los pliegos de prescripciones técnicas correspondientes, con independencia de otros requisitos que pudieran ser exigidos por otros organismos. Inicialmente deben utilizarse en la fabricación de nuevas mezclas bituminosas. Cualquier otro uso debe de ser sometido a un pronunciamiento previo por parte del órgano competente en materia de residuos.

Con el fin de acreditar que el destino es adecuado la empresa deberá llevar un registro de estos destinos y justificantes expedidos por el destinatario de que el material es apto para su uso.

7.2 TRATAMIENTO DE MEZCLAS BITUMINOSAS

En la actualidad, dentro de la propia normativa referente a la fabricación de mezclas bituminosas, se contempla la posibilidad de reciclar los residuos de materiales bituminosos generados por la demolición o rehabilitación de pavimentos. Pueden establecerse varias clasificaciones del reciclado de materiales de firmes de carreteras con pavimento asfáltico:

⇒ Según el lugar donde se lleva a cabo el reciclado:

- "In situ".
- En planta.

⇒ Según la temperatura a la que se realice el reciclado:

- En caliente.

- En frío.

⇒ Según el material que se recicle:

- Materiales bituminosos.
- Materiales tratados con cemento.
- Capas granulares.

⇒ Segundo el ligante empleado:

- Sin ligante.
- Con ligante bituminoso: betún o emulsión.
- Con ligante bituminoso: alquitrán.
- Con conglomerante hidráulico: cemento o cal.
- Con ligante mixto: generalmente, emulsión y cal o cemento.

⇒ Según la adición de materiales:

- Con adición de materiales nuevos.
- Sin adición de materiales nuevos.

TRATAMIENTO DE MEZCLAS BITUMINOSAS NO PELIGROSAS (LER 170302)

El tratamiento de mezclas bituminosas no peligrosas, es decir, libre de componentes que puedan tener una incidencia ambiental en las aguas y en el suelo, comprende una serie de técnicas tendentes al aprovechamiento integral de materiales procedentes de firmes y pavimentos.

⇒ Reciclaje “in situ”:

Existen tratamientos “in situ” que actúan sobre los materiales bituminosos en caliente o en frío.

El reciclaje de mezclas bituminosas mediante procesos en caliente “in situ” consiste en el empleo de diferentes técnicas para el tratamiento de las capas más superficiales de los materiales. Algunas de las técnicas más comúnmente empleadas son:

- ✓ Termorreperfilado.
- ✓ Termorregeneración.
- ✓ Termorreciclado.

El reciclaje de mezclas bituminosas mediante procesos en frío “in situ” corresponde al tratamiento y utilización de las capas de firme procedentes de su fresado en la propia obra a través de un tratamiento

en frío. Este material de fresado o pavimento asfáltico recuperado también es conocido por sus siglas en inglés: RAP (Reclaimed Asphalt Pavement). Debido a las características del tratamiento, éste se realizará en la misma obra mediante maquinaria de tipo móvil.

En función del ligante usado existen dos procesos de reciclado “in situ” en frío:

- Con emulsiones de capas bituminosas.
- Con cemento de capas de firme.

⇒ Reciclaje en planta:

Comprende el tratamiento de disgregación de capas de mezclas bituminosas procedentes tanto del fresado de firmes como de su demolición o trituración. La diferencia del reciclado “in situ”, este tratamiento requiere el transporte del material hasta la central y, en muchos casos, su adecuación en cuanto a tamaño y granulometría. Aunque puede realizarse en frío, esta técnica presenta una escasa aplicación, siendo el habitual el reciclaje en caliente.

TRATAMIENTO DE MEZCLAS BITUMINOSAS PELIGROSAS (LER 170301*)

Para poder reutilizar los asfaltos basados en alquitrán en la fabricación de nuevas mezclas bituminosas tras un proceso de trituración, habría que evitar todo contacto de estos materiales con aguas subterráneas o pluviales, y el material que contuviera el alquitrán tendría que cubrirse completamente con capas que permitieran aislar completamente los compuestos.

Además, la fabricación de la nueva mezcla bituminosa debería hacerse en frío para evitar emisiones a la atmósfera de compuestos contaminantes. Esta reutilización supondría que estos materiales contaminantes (asfaltos basados en alquitrán) seguirían formando parte de las carreteras. Por otra parte, permitir la reutilización de estos materiales podría dar lugar a una mala utilización (sin aislamiento), lo que provocaría efectos contaminantes.

Por estas razones, no se considera adecuado permitir la reutilización de estos materiales bituminosos con contenido en alquitrán para la fabricación de nuevas mezclas bituminosas, debido a su contenido en hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH).

Para procesar estas materias con contenido en alquitrán podría emplearse un proceso basado en la conversión térmica (incineración) de las mezclas bituminosas. Una vez transformados, los materiales podrían emplearse para la fabricación de nuevas mezclas bituminosas.

El proceso podría optimizarse recuperando la energía generada durante la incineración y empleándola para la fabricación de las nuevas mezclas. Mediante el proceso de incineración se consigue la destrucción total del ligante alquitranado, incluyendo los PAH contenidos en él. Debe tenerse en cuenta que los gases obtenidos en el proceso de incineración deberán someterse a un tratamiento previo a su liberación a la atmósfera.

En cuanto al almacenamiento del material, previo a su tratamiento mediante incineración, se cumplirá con lo establecido en la normativa relativa a residuos y, en concreto, aquella referida al almacenamiento y etiquetado de residuos peligrosos.

De no existir un proceso de valorización para este tipo de mezclas, éstas deberán ser destinadas a un gestor autorizado para la eliminación en vertedero de residuos peligrosos.

7.3 APLICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS RECICLADAS

Todas las técnicas descritas anteriormente se refieren al uso de los materiales extraídos de los firmes con pavimentos asfálticos en la construcción de nuevas capas de firmes. Emplear el material bituminoso recuperado en nuevas capas bituminosas es la única manera de recuperar el betún que contiene y todas sus propiedades en obras de carreteras. Sin embargo, estos materiales también se pueden usar como materiales granulares, en capas de base o subbase principalmente, en arcenes o en caminos de servicio de obras o en un reciclado con conglomerado hidráulico recuperando de nuevo su capacidad estructural. Una de las ventajas de estas aplicaciones es que el material se emplea en el mismo sitio donde se extrae, con el consiguiente ahorro en transporte y áridos naturales.

El uso para terraplenes no es habitual.

7.3.1 NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

Orden Circular 8/2001:

La Orden Circular 8/2001 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, sobre reciclado de firmes, recoge en su anexo las especificaciones relativas a los tipos de reciclado considerados en la norma, en los siguientes artículos del *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4)*:

- Artículo 20: Reciclado *in situ* con emulsión de capas bituminosas.
- Artículo 21: Reciclado *in situ* con cemento de capas de firme.
- Artículo 22: Reciclado en central en caliente de capas bituminosas.

Orden FOM/3459/2003:

La Orden FOM/3459/2003, aprobó la norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras, que establece los criterios que permiten seleccionar y proyectar la solución idónea de rehabilitación de un firme de carretera.

La prescripción de obligatoriedad de estudiar técnica y económicamente los materiales reciclados de firmes y pavimentos de esta norma indica textualmente el siguiente: "*Por consideraciones ambientales y de reemplazo de los materiales existentes en los firmes y pavimentos, en aquellas actuaciones cuya superficie de rehabilitación sea superior a 70.000 m², se deberá considerar el empleo de técnicas de reciclado, con las limitaciones y prescripciones que figuran en el anexo que acompaña a esta Orden.*"

En el apartado 7.2 de la Norma, *Actuaciones de rehabilitación estructural*, entre las soluciones que se citan se hace referencia en primer lugar a la "eliminación parcial y reposición del firme existente, incluyendo el reciclado de los materiales de acuerdo con el expuesto en el apartado 7.4". En el apartado 7.4 de la norma se comentan los Criterios de aplicación de las técnicas de reciclado de firmes, indicando que se tienen que tener en cuenta las limitaciones y prescripciones que se mencionan a continuación:

- En carreteras con categoría de tráfico pesado T00 no se podrán emplear en ningún caso materiales reciclados.

- En carreteras con categoría de tráfico pesado T0 no se podrán emplear en ningún caso las técnicas de reciclado *in situ* en frío (con emulsión bituminosa o con cemento).
- Únicamente se podrán emplear mezclas bituminosas en caliente recicladas en central en el recrecimiento de arcenes, siempre que sobre ellas se disponga posteriormente como mínimo una capa de rodaje. También podrá ser aplicable este último tipo de material reciclado en capas de reposición en calzada cuando sobre ellas se coloquen capas de recrecimiento con mezclas bituminosas en caliente en un espesor total mínimo de 10 cm.
- En carreteras con categoría de tráfico pesado T1 se podrán utilizar las mezclas bituminosas en caliente recicladas en central en los mismos supuestos indicados para carreteras con categoría de tráfico pesado T0, considerando en este caso que sobre las capas de reposición con mezclas bituminosas recicladas en central deben colocarse capas de recrecimiento con mezclas bituminosas en caliente en un espesor total mínimo de 6 cm. Además podrán emplearse mezclas bituminosas recicladas *in situ* con emulsión bituminosa en arcenes cuando sobre este material se disponga como mínimo una capa de rodaje. También podrá ser aplicable este último tipo de material reciclado en capas de reposición en calzada cuando sobre ellas se coloquen capas de recrecimiento con mezclas bituminosas en caliente en un espesor total mínimo de 8 cm.
- Para carreteras con categorías de tráfico pesado T2 la T4, incluidas las vías de servicio no agrícolas de autovías y autopistas, podrán emplearse todas las técnicas de reciclado indicadas, así como el reciclado *in situ* con cemento, con la condición de disponer sobre cualquiera de ellas, como mínimo, una capa de mezcla bituminosa en caliente de tipo densa "D" o Semidensa "S".
- En proporción inferior o igual al 15% de la masa total de la mezcla, empleando centrales de fabricación que cumplan las especificaciones del epígrafe 542.4.2 (Central de fabricación) y siguiendo el establecido en el epígrafe 542.5.4 (Fabricación de la mezcla) de este artículo.
- En proporción superior al 15% y hasta al 60% de la masa total de la mezcla, siguiendo las especificaciones establecidas al respecto en el artículo 22 del Pliego de Prescripciones Generales para Obras de Conservación de Carreteras, PG-4.
- En proporciones superiores al 60% de la masa total de la mezcla, será preceptiva la autorización expresa de la Dirección General de Carreteras. Además se realizará un estudio específico en el Proyecto de la central de fabricación de mezcla discontinua y de sus instalaciones especiales, con un estudio técnico del material bituminoso a reciclar por capas y características de los materiales, que estarán establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Orden FOM/2523/2014:

En el apartado 542.2.3.1 (Mezclas Bituminosas tipo hormigón bituminoso, materiales, áridos, características generales) se indica que en la fabricación de mezclas bituminosas para capas de base e intermedias, podrá emplearse el material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente, según las proporciones y criterios que se indican a continuación:



8 | **INVENTARIO DE
ALMACENAMIENTOS
“HISTÓRICOS” DE
NFVU**



ÍNDICE ANEXO 8

8	INVENTARIO DE ALMACENAMIENTOS “HISTÓRICOS” DE NFVU	1
---	--	---

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Cantidad almacenada y localización.....	1
---	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Mapa de las acumulaciones “históricas” de NFVU	1
Figura 2.- Acumulación de As Somozas	1
Figura 3.- Acumulación de Fene	1
Figura 4.- Acumulación de la Laracha	1

8 INVENTARIO DE ALMACENAMIENTOS “HISTÓRICOS” DE NFVU

Se muestra a continuación un mapa con la situación de las acumulaciones históricas de neumáticos al final de su vida útil existentes en la Comunidad Autónoma de Galicia

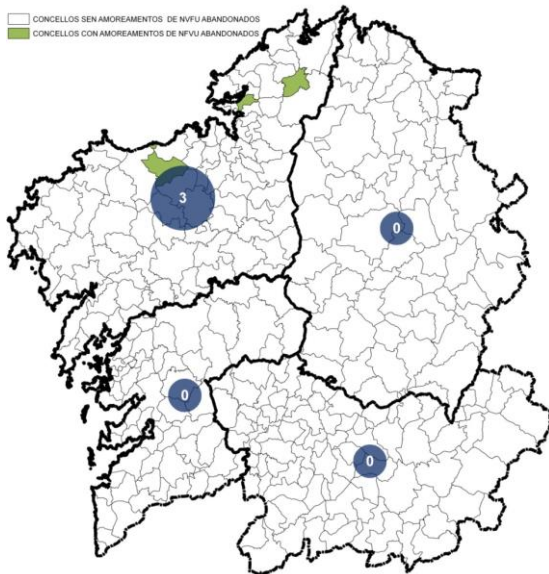


Figura 1.- Mapa de las acumulaciones “históricas” de NFVU

La totalidad de los almacenamientos inventariados se encuentran en la provincia de A Coruña, en los ayuntamientos de As Somozas, Fene y A Laracha. La cantidad total acumulada sin tratar en la actualidad, se eleva a 35.945 toneladas.

Ayuntamiento	Almacenamiento (t)	ETRS89; Huso 29	
		X UTM	Y UTM
As Somozas	100	587.143	4.821.108
Fene	877	567.783	4.812.571
A Laracha	34.968	531.989	4.789.922
Total:	35.945		

Tabla 1.- Cantidad almacenada y localización

A continuación se muestra sobre fotografía aérea la posición de cada almacenamiento.



Figura 2.- Acumulación de As Somozas



Figura 3.- Acumulación de Fene

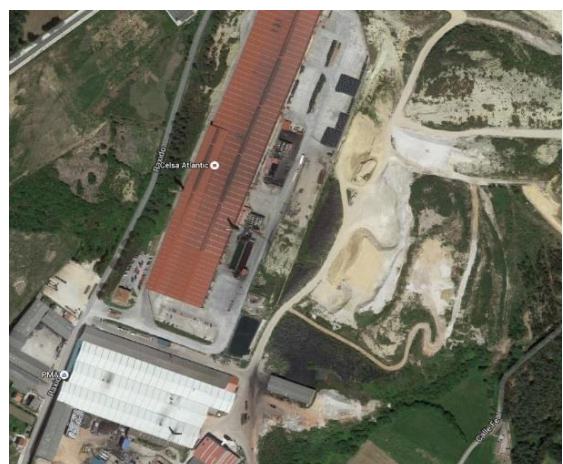


Figura 4.- Acumulación de A Laracha

9

CRITERIOS DE SITUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SOBRE LA CAPACIDAD DE LAS FUTURAS INSTALACIONES DE GESTIÓN



ÍNDICE ANEXO 9

9	CRITERIOS DE SITUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SOBRE LA CAPACIDAD DE LAS FUTURAS INSTALACIONES DE GESTIÓN	1
9.1	Futuras instalaciones de gestión. Criterios	1

9 CRITERIOS DE SITUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SOBRE LA CAPACIDAD DE LAS FUTURAS INSTALACIONES DE GESTIÓN

9.1 FUTURAS INSTALACIONES DE GESTIÓN. CRITERIOS

El anexo V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, en el que se indica el “contenido de los planes autonómicos de gestión de residuos”, establece que dentro del contenido mínimo de los planes se debe incluir “Información sobre los criterios de situación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización”.

La localización en el territorio de instalaciones relacionadas con la gestión de residuos debe estar en consonancia con los instrumentos de planificación del territorio tomando como base criterios técnicos, ambientales, sociales y de facilidad de gestión.

Una vez aprobado el PRIGA cualquier infraestructura de gestión de residuos, bien sea de iniciativa pública o privada, deberá tener en cuenta los criterios aquí indicados, criterios que deberán regir la elección de su emplazamiento.

9.1.1 OBJETIVOS

La selección del emplazamiento de una instalación para la valorización o eliminación de residuos resulta determinante para la viabilidad técnica, económica, social, política y ambiental del proyecto.

Los principales objetivos que se deben perseguir en la selección de la localización son:

- Lograr la mejor adecuación entre la actividad que se va a desarrollar y el entorno.
- Minimizar los impactos ambientales asociados a la construcción, explotación y abandono de la infraestructura.
- Alcanzar una alternativa económicamente viable y socialmente aceptada.

Y todo ello cumpliendo la normativa que le sea de aplicación (urbanística, de protección del patrimonio natural, del patrimonio cultural, sectorial, etc.).

En cualquier caso, con los criterios que se establecen en este documento no se persigue seleccionar la localización exacta de las instalaciones, ni identificar y valorar los efectos que generan en su entorno, puesto que para esto existen otros instrumentos legales específicos (evaluación ambiental de planes y programas, evaluación ambiental de proyectos, autorización ambiental integrada.....). Por lo tanto, la finalidad de este documento es la de establecer los criterios generales que deben ser considerados por el promotor a la hora de seleccionar el emplazamiento idóneo para una nueva instalación de gestión de residuos industriales en Galicia.

9.1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los criterios de localización y capacidad que se recogen en este anexo se refieren a nuevas instalaciones y ampliaciones de instalaciones existentes.

Las instalaciones para las que se establecen criterios de localización con carácter general son las siguientes:

- **Instalaciones de eliminación:**
 - ✓ Vertederos de residuos.
 - ✓ Plantas de incineración de residuos sin recuperación de energía.
- **Instalaciones de valorización energética.**
- **Instalaciones de valorización material (reciclaje) y de preparación para la reutilización.**

- **Instalaciones de tratamiento intermedio y almacenamiento.**

Debido a su incidencia en el medioambiente, se establecerán criterios específicos adicionales para los vertederos.

Asimismo, se establecen criterios para las autorizaciones de tratamiento de gestión mediante planta móvil.

9.1.3 CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO

A. GENERALES

- Se aplicarán con carácter general las **mejores técnicas disponibles** en relación a la actividad de que se trate buscando minimizar el impacto ambiental de la construcción, mantenimiento y abandono, en su caso, de la instalación.
- Las instalaciones de gestión, preferentemente, salvo las referentes a la eliminación de residuos en vertedero, se localizarán en **polígonos industriales**. En el caso de no ser posible por la inexistencia en un radio próximo de suelo industrial se buscará un emplazamiento en suelo antropizado, quedando limitada a lo que se determine en el procedimiento de evaluación ambiental, la artificialización de los suelos naturales no urbanizados.
- **Calidad del aire.** Las instalaciones de gestión se localizarán en zonas en las que generen un menor impacto sobre la calidad del aire. En todo caso deberán tomarse en consideración los estudios de emisiones acústicas y dispersión de contaminantes atmosféricos de tal modo que su puesta en funcionamiento no provoque un incremento significativo de la contaminación acústica o atmosférica que origine una superación de los valores límite y de los objetivos de calidad del aire según la normativa de aplicación de atmósfera y ruidos y, en concreto, del *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.
- **Calidad de las aguas superficiales y subterráneas.** Se tendrá en cuenta la regulación de los usos admisibles según la

normativa y planificación que afecta al medio hídrico.

- Cuando estén previstas emisiones a las aguas cuyo impacto pueda ser significativo por su elevada carga contaminante, la localización debe venir condicionada por la proximidad a colectores y/o EDAR que acepten vertidos industriales.
- En el caso de instalaciones susceptibles de producir lixiviados, aparte de las medidas previstas para contenerlos y tratarlos adecuadamente, se tendrá especialmente en cuenta que éstos no puedan afectar al medio acuático y la calidad de las aguas subterráneas.
- **Espacios Protegidos o áreas de conservación de la biodiversidad.** No podrán localizarse nuevas instalaciones de tratamiento o ampliación de las existentes si éstas afectan a terrenos con alguna figura de protección declarada (espacios y/o especies) según la normativa vigente de patrimonio natural y de la biodiversidad, si dicho uso no está contemplado expresamente en la correspondiente planificación (plan de ordenación de los recursos naturales, plan rector de uso y gestión, plan de recuperación, plan de conservación.....).
- Para emplazamientos en los que se hubiera iniciado un proceso de declaración de alguna figura de protección, se atenderá al criterio del informado por el órgano autonómico competente por razón de la materia.
- **Distancia a núcleos de población y otras actividades y servicios.** Se buscará que la localización propuesta garantice la compatibilidad de la nueva infraestructura o ampliación de la existente, con los usos existentes y el entorno, mediante la aplicación de las medidas correctoras que se requieran.
- En relación con el potencial de impacto odorífero en el caso del tratamiento de residuos orgánicos, deberá valorarse el establecimiento de medidas concretas de mitigación.

- Asimismo, deberá considerarse la normativa vigente en materia de sanidad animal y prevención de incendios forestales.
- **Paisaje y riesgo natural.** La localización propuesta deberá garantizar que no existan impactos paisajísticos ni riesgos naturales (inundación o geomorfológicos, por ejemplo) significativos.
- **Accesibilidad.** Deberá tenerse en cuenta la distancia de la instalación a los centros de producción y la calidad de las vías de comunicación (es decir, tipo de vía, estado, existencia de enlaces), teniendo en cuenta así criterios de sostenibilidad relacionados con el transporte.
- **Distancia a los principales puntos de generación.** se buscará la cercanía a los puntos generadores minimizando las necesidades de transporte.

B. VERTEDEROS

Además de los criterios generales, para las operaciones de eliminación de residuos en vertederos se atenderá:

- Se localizarán preferentemente en **vertederos inactivos.**
- Uso, de forma prioritaria, de las **zonas degradadas por actividades extractivas**, siempre que se cumplan los requisitos técnicos de la actividad, así como la protección del medioambiente y la salud de las personas.
- **Características geológicas** de los terrenos. Se seleccionarán preferentemente formaciones geológicas de tipo arcilloso, de granito inalterado y loseta en zonas geológicamente continuas, siempre que sea posible. Se evitarán:
 - ✓ Áreas inestables. Los vertederos no podrán localizarse en zonas donde se hayan identificado evidencias que indiquen existencia de peligro asociado a procesos de deslizamiento, movimiento de tierras o movimientos en masa que afecten a los terrenos donde se proyecta localizar el vertedero.

- ✓ Áreas cársticas. Se evitarán asimismo zonas cársticas o zonas con materiales intensamente fracturados debido a su inestabilidad y riesgo de contaminación.

C. PLANTAS MÓVILES

Las plantas móviles de tratamiento de residuos, entendidas como aquellas que se montan o trasladan para acercarse a los centros de generación del residuo o a su lugar de aplicación, y que no tienen carácter de permanencia en el lugar, por encontrarse vinculadas a un momento de producción puntual de un tipo de residuo o a una actividad de regeneración ambiental no superior a un año, cumplirán los siguientes requisitos:

- Su lugar de emplazamiento debe ser el lugar de producción o de aplicación del residuo una vez tratado. Cualquier otra planta que no se sitúe en el lugar de generación o se destine a una actuación concreta y temporal de remediación ambiental requerirá una autorización como planta fija.
- Para la selección de su emplazamiento óptimo regirán los mismos condicionantes que para cualquiera otra instalación de tratamiento de residuos.
- Las plantas móviles de tratamiento de residuos que pretendan situarse en un centro de gestión de residuos autorizado como instalación fija, deberán incorporarse en la autorización otorgada para dicho centro y cumplir con los requisitos establecidos en ésta.

Trámite de evaluación ambiental de plantas móviles de tratamiento de residuos de construcción y demolición:

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece los mecanismos necesarios para garantizar una adecuada prevención de impactos ambientales de determinadas actividades que pudieran generar efectos adversos.

Entre este tipo de actividades se encuentran las realizadas por las plantas móviles de tratamiento de RCD, siempre que su actividad no se desarrolle en el interior de una nave en polígono industrial y

su capacidad de tratamiento supere las 5.000 t anuales o 100 t de almacenamiento.

Considerando que cuando la planta móvil sea instalada en suelo urbanizado sin ninguna figura de protección ambiental o patrimonial, el impacto que puede generar no es mayor que el de la propia obra de construcción o demolición a la que va a prestar servicio, será suficiente para dar cumplimiento a esta evaluación ambiental que se realice un único trámite general en el momento de la solicitud de autorización de gestor de residuos, que será válido para todas aquellas localizaciones con las características antes descritas. No obstante, para cada nuevo emplazamiento, será necesario una comunicación con una descripción de la obra y lugar donde se va a desarrollar la actividad. Dicha comunicación deberá venir acompañada de una declaración responsable firmada por el titular de la instalación de que ésta no se va a situar sobre ningún espacio afectado por alguna figura de protección ambiental o patrimonial.

Únicamente estarán exentas del cumplimiento de dicho trámite aquellas plantas móviles que vayan a situarse en obras de construcción o demolición que previamente habían obtenido un informe ambiental favorable, siempre y cuando el proyecto de obra sometido al trámite ambiental recogiera la posibilidad de tratamiento de los residuos producidos mediante la instalación de equipos móviles.

En este sentido, se considerará parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a ésta, y en la medida en la que su montaje y desmantelamiento tendrá lugar durante la ejecución de la obra.

9.1.4 CAPACIDAD

La capacidad instalada para el tratamiento de residuos queda establecida en el apartado correspondiente del diagnóstico. Galicia cuenta con una capacidad sobredimensionada para el tratamiento de RCD, aceites, lodos de depuradora, etc., sin embargo, debe enviar a tratar fuera del territorio residuos sanitarios de categorías especiales, neumáticos, baterías..... También presenta o tiene, una capacidad limitada para residuos considerados en la actualidad

emergentes, como son los buques y embarcaciones fuera de uso, entre otros.

Hay que tener en cuenta en este análisis, tal y como se establece en el marco de esta planificación, que Galicia es receptora para su tratamiento de residuos generados en otras Comunidades Autónomas o incluso de terceros países, por lo que esta sobredimensión bien gestionada puede ser, y de hecho es, una fortaleza del sector de la gestión.

Este análisis sin embargo no puede extenderse a la última de las alternativas de gestión establecidas siguiendo el principio de jerarquía, la eliminación de residuos. Tal y como contempla el Programa 16 "Programa de gestión de eliminación en vertedero", es preciso establecer medidas que desincentiven la eliminación de residuos frente a la valorización.

Si el análisis se centra en la capacidad para eliminar residuos en vertedero el dato es preocupante, con un incremento injustificado respecto a la demanda en los últimos años. Así, la vida útil total de los vertederos de residuos no peligrosos ya autorizados, (excluyendo los vertederos de rechazo de plantas de RCD), tomando como referencia el dato de eliminación de 2014, permitiría eliminar residuos durante un período próximo a los 14 años, sin autorizar ningún vertedero más. La vida útil total para los vertederos de rechazos de las plantas de RCD es muy superior a esta cifra.

Las cifras justifican, entre otras medidas contempladas en el Programa 16, el establecimiento de una limitación a la hora de autorizar nuevas instalaciones de eliminación de residuos en vertedero, si queremos confluir realmente en una sociedad en la que impere la economía circular, y tan sólo se elimine lo que no sea susceptible de reintroducirse en el ciclo productivo.

De este modo no será posible autorizar ningún vertedero más de los que ya se encuentren en tramitación hasta que la capacidad restante sea la correspondiente a lo eliminado durante los cinco años precedentes. Así, anualmente a través del informe de seguimiento anual de este Plan se actualizará el dato de capacidad restante.



Tomando esta referencia, no será posible autorizar más vertederos de residuos no peligrosos de los que se encuentren en tramitación:

- De rechazo de las plantas de RCD, hasta que la capacidad restante sea igual o inferior a 117.637 t (en la actualidad establecida en 979.905 t).
- Del resto de residuos no peligrosos, hasta que la capacidad restante sea igual o inferior a 577.253 t (en la actualidad establecida en 1.806.147 t).



10

**EL PRIGA Y SU
EFECTO SOBRE
EL EMPLEO**



ÍNDICE ANEXO 10

10 EL PRIGA Y SU EFECTO SOBRE EL EMPLEO.....1

10.1 Introducción 1

10.2 Contribución al mantenimiento y a la creación de empleo 1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Actuaciones del PRIGA con incidencia en la generación de empleo 2

10| EFECTO SOBRE EL EMPLEO

10.1 INTRODUCCIÓN

“Aumentar el empleo y posibilidades del sector residuos. Concienciación tanto a nivel social como de productores de que el residuo es también un recurso aprovechable en el marco de la economía verde, lo que generará nuevos puestos de trabajo”, constituye un objetivo estratégico que pretende reconocer el papel de un sector como el de los residuos en el desarrollo económico de una sociedad, y transformar la visión de los residuos, pasando de considerarlos un problema a una oportunidad. De este modo, además de la evidencia de los beneficios ambientales y económicos que produce un aumento de la prevención en la generación de residuos, de la reutilización, del reciclaje y de otras formas de valorización frente a la eliminación, también es necesario añadir la variable empleo.

Un planteamiento adecuado de la jerarquía de los residuos va a tener efectos claros y medibles sobre la generación de riqueza y el empleo:

- Al dinamizar un sector nuevo vinculado a operaciones de reutilización, preparación para la reutilización, comercio de subproductos, y otras actividades poco desarrolladas hasta la actualidad alrededor de los residuos.
- Al incrementar las necesidades de gestión adecuada del residuo, y el sector público y privado vinculado a ellas.
- Al impulsar actividades de I+D+i, mejora de diseño y producción industrial y otras relativas a la prevención y mejora de la gestión interna.
- Al permitir la aparición de empresas que emplean materiales reciclados u obtenidos a partir de residuos.
- Al consolidar un sector auxiliar (ingeniería, consultoría, innovación, servicios a empresas...), relacionado con actividades de reducción de consumo de

recursos naturales y gestión de los residuos.

- Al impulsar un consumo responsable.

En este apartado se pretende cuantificar, dentro de lo posible, el efecto neto que éstos y otros aspectos promovidos por este Plan tendrán sobre la creación de empleo en Galicia.

10.2 CONTRIBUCIÓN AL MANTENIMIENTO Y A LA CREACIÓN DE EMPLEO

La extensa normativa en materia de residuos promulgada en el marco europeo y estatal desde hace más de dos décadas contribuyó a la consolidación y maduración de los subsectores de la economía verde ligados a la gestión de dicho vector ambiental. Este hecho, se ve reflejado en un incremento en el número de empleados vinculados al sector durante los últimos años.

Son además muchos los nuevos ámbitos de actividad involucrados en la generación de empleo inducido por el sector de los residuos: economía social vinculada con la reutilización y recuperación, control de actividades de gestión de residuos, I+D+i tanto para la gestión como para la producción de bienes y servicios, formación y sensibilización en relación con el consumo, ingeniería, equipaciones, etc.

De este modo, se pueden distinguir los siguientes tipos de actuaciones incluidas en el PRIGA:

Tipo de actuación	Factores de generación de empleo
	Empleo directo en la fase de construcción.
	Empleo directo en la fase de explotación.
Inversión en equipos e infraestructuras	Empleo directo en la fabricación de bienes de equipo y en la prestación de servicios asociados a la construcción y a la explotación.
	Empleo en las industrias del reciclaje y en la industria de otros sectores implicados en el reciclaje.
	Empleo relacionado con la

Tipo de actuación	Factores de generación de empleo
	mejora industrial: consumo de productos reciclados, reutilización interna, ecología industrial y otros.
Incremento en la tasa de recogida de algunos residuos	Empleo directo en los servicios de recogida.
	Empleo indirecto en la fabricación de equipación de recogida.
Fomento de la reutilización	Empleo directo en los servicios de recogida.
	Empleo directo en operaciones de preparación para la reutilización.
	Empleo indirecto en venta de mercancías y productos.
Prevención: consumo responsable	Empleo directo en servicios del conocimiento.
Prevención: producción limpia, ACV y otros	Empleo directo en la industria, en actividades de mejora de la producción y distribución de bienes de consumo.
Estudios	Estudios multisectoriales y desarrollo de aplicaciones informáticas indicados en el Plan: empleo directo en ingeniería, consultoría, servicios informáticos y otros campos.
Control	Empleo directo en servicios del conocimiento.
	Empleo directo en el sector público.
I+D+i	Empleo directo en el sector industrial.
	Empleo directo en el sector público (universidades) y centros tecnológicos).
	Empleo indirecto por comercialización de nuevos productos y servicios.

Tabla 1.- Actuaciones del PRIGA con incidencia en la generación de empleo

Para estimar la creación de empleo neto por efecto del PRIGA, indicar que dicha estimación se

realizará para el escenario que tiene como base el año horizonte del Plan (2022), y se seguirá la siguiente metodología:

▪ **Efectos directos sobre el empleo en el sector de los residuos:**

La creación de empleos derivará fundamentalmente de las actividades de recogida y tratamiento de aquellos residuos que ahora mismo presentan necesidades de mejora, como aceites usados, NFVU, VFU, pilas o RAEE. De este modo, se prevé un incremento en los puestos de trabajo directos.

El crecimiento económico esperado en el período 2016-2022 es de un 2-2,5% del VEB del sector. Partiendo de la premisa de que sólo se genera empleo a partir de un crecimiento superior al 1,5%, en un escenario posible, el aumento del número de trabajadores sería de un promedio del 1% de manera directa. Este valor ronda el promedio de los datos de los dos últimos años.

▪ **Efectos indirectos sobre el empleo en el sector de los residuos:**

El efecto multiplicador del sector de los residuos sobre el empleo es moderado en términos de empleo indirecto (subcontratación de actividades de las empresas del sector), aunque muy variable segundo las operaciones de gestión de que se trate. En general, la mayor parte de los estudios coinciden en que este factor multiplicador varía entre 1,2 y 2,48, pudiendo considerarse razonable un factor del 1,5 en la UE.

▪ **Empleo inducido:**

El empleo inducido es lo que deriva de la creación de puestos de trabajo directos e indirectos en la economía local. Se empleará un factor de 1,5, dado que el sector de los residuos ayuda de forma importante a consolidar el empleo local, al generarse principalmente en los lugares donde se desarrolla el bien o servicio.

De este modo, el empleo total generado se estima como: [Empleos directos del sector residuos x 1,5 x 1,5]

Así, el incremento estimado en relación a la generación de empleo efecto directo del PRIGA es para el 2022 de un 8,3 %, sin tener en cuenta el empleo que se espera crear con la construcción de nuevas infraestructuras, lo que incrementaría ligeramente dicho valor.

An aerial photograph of a vast landscape. The foreground and middle ground are dominated by a dense forest of tall, thin evergreen trees. To the right, a large, open green field or meadow stretches out. In the background, a range of mountains is visible under a clear blue sky, with some peaks appearing to have snow or light-colored rock. The overall scene is bright and natural.

11

**CONTRIBUCIÓN
A LA LUCHA
CONTRA EL
CAMBIO
CLIMÁTICO**



ÍNDICE ANEXO 11

11	CONTRIBUCIÓN A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	1
11.1	Introducción y objetivos a conseguir.....	1
11.2	Emisión de gases de efecto invernadero.....	2
11.3	Contribución del priga a la lucha contra el cambio climático.....	4

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.-	Evolución de las emisiones de CO ₂ eq. en Galicia y España (datos en kt/a)	2
Figura 2.-	Evolución de las emisiones de CO ₂ eq. por sectores de actividad en Galicia	3
Figura 3.-	Evolución de la emisión de CO ₂ eq. (millones de t) en Europa, sector residuos. Fuente: Eurostat.....	3
Figura 4.-	Emisiones CO ₂ por sectores en Galicia en el año 2013.....	3

11 CONTRIBUCIÓN A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

11.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS A CONSEGUIR

La convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CNMUCC) formada por gobiernos de 194 estados, define el cambio climático como *“una alteración de clima atribuida directa o indirectamente la actividad humana que modifica la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables”*.

El calentamiento global es por lo tanto inequívoco, observándose desde la mitad del siglo pasado una serie de efectos sin precedentes en los últimos milenios: calentamiento de la atmósfera y los océanos, disminución de agua dulce continental, elevación del nivel del mar y/o disminución del volumen de nieve y hielo a nivel planetario entre otros efectos.

El consenso de la comunidad científica es que desde 1850 la principal razón del cambio climático actual está asociada a las actividades de producción y hábitos de consumo del ser humano, siendo éste por lo tanto, el responsable último de la modificación de las condiciones atmosféricas que desembocan en el cambio climático.

En este caso, el efecto tiene lugar por el incremento a nivel atmosférico de los denominados gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄, N₂O, NF₃ e gases con flúor: SF₆; PFC e HFC), en adelante GEI, ocasionados por las emisiones asociadas a la producción, distribución y consumo de bienes y servicios originados por la actividad humana; y que provocan que se altere el balance de radiación natural de la tierra, haciendo que parte de la energía infrarroja emitida, que en condiciones naturales sería disipada por la atmósfera al espacio, sea devuelta hacia la superficie terrestre al sufrir un proceso de reflexión atmosférica (por el incremento de los GEI citado) incrementando su temperatura. En consecuencia, mayor concentración de GEI en la atmósfera y mayor efecto de incremento de temperatura a nivel de la superficie terrestre.

También se originan otros efectos inducidos, de mayor relevancia cuanto más se incremente la temperatura en la superficie terrestre, entre los que se encuentran entre otros los siguientes: menores precipitaciones, incremento de las temperaturas mínimas, incremento de los períodos de ola de calor o un mayor número de fenómenos climáticos extremos adversos (huracanes, temporales, etc.).

En relación al desarrollo de objetivos y normativa para reducir la emisión de gases de efecto invernadero, hay que destacar que en el año 1992 se desarrolló la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y la Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo, constituyendo el punto de partida de la búsqueda de un desarrollo sostenible y de una política baja en emisiones de carbono.

Posteriormente el Protocolo de Kioto (1997) establece objetivos cuantificados de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, procediendo los estados firmantes al desarrollo de normas técnicas y legales de cara a el cumplimiento de objetivos en este campo.

En cuanto a las principales normas de referencia, destacar la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad, que establece un objetivo aplicable a todos los sectores afectados en el 2020 del 20% de las emisiones de efecto invernadero en comparación con los niveles de 1990. El posterior Consejo Europeo celebrado en Bruselas del 8 y 9 marzo de 2007 establece un objetivo de reducción de gases de efecto invernadero con respecto al año 1990 de por lo menos el 20% en el año 2020, y del 30% si otros países avanzados se comprometen a reducciones de emisiones equivalentes y los países en vías de desarrollo contribuyen adecuadamente en función de sus posibilidades. También fija un porcentaje de reducción de entre el 60% y el 80% en 2050.

En 2008 se aprueba el denominado *“Paquete de energía y cambio climática 2013-2020”*, donde se establecen objetivos concretos para 2020 en materia de energías renovables, eficiencia energética y reducción de emisiones GEI; manteniéndose los fijados por el Consejo Europeo de Bruselas del 8 y 9 de marzo de 2007.

La Decisión 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos hasta 2020, establece, para el período 2013-2020, el porcentaje de reducción respecto las emisiones del año 2005 para cada país miembro, correspondiéndole a España un 10% de reducción.

La Decisión 1386/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, relativa al Programa general de acción de la unión en materia de medioambiente hasta 2020 "Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta", establece el valor objetivo a nivel europeo para el año 2020 también en el 20%.

En lo relativo a la normativa estatal destacar la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero y la Ley 22/2011, de 28 de julio, que establece en su artículo 14.4) la inclusión de medidas que incidan de forma significativa en la reducción de GEI en los planes y programas de gestión de residuos.

Finalmente la Cumbre del clima de París en 2015 (COP 21) establece como objetivo fundamental limitar el incremento de temperatura a finales de siglo en 2°C con respecto a niveles anteriores a la revolución industrial, reconociendo la necesidad de realizar esfuerzos para que no supere los 1,5 °C de incremento. Otros objetivos que se recogen son los siguientes:

- Objetivos para 2050. Desde 2050 deben producirse rápidas reducciones en la emisión de gases GEI que permitan conseguir un balance entre los gases emitidos y la cantidad total que puede ser capturada por sumideros.
- Los países avanzados deberán continuar liderando la reducción de emisiones de GEI.
- Establecimiento de un mecanismo de cooperación de pérdidas y daños para los países más vulnerables como los estados insulares.
- Revisión de los compromisos adquiridos por los países compromisarios cada cinco años.

Paquete financiero con fondos de 100.000 millones de dólares para los países en vías de desarrollo a partir del año 2020.

11.2 EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

11.2.1 NIVELES DE EMISION DE GEI TOTALES

Con respecto a la evolución de las emisiones de GEI en Galicia y España en el período 1990-2014, se muestra en la siguiente gráfica la evolución de las emisiones totales a nivel autonómico y nacional donde puede observarse como en relación al valor de 1990 las emisiones a nivel estatal aumentaron prácticamente un 15% mientras en Galicia se redujeron un 5%, por debajo de 30.000 kt de CO₂ eq en el año 2013.

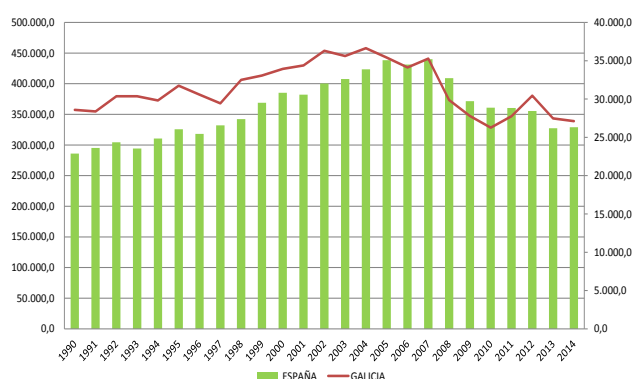


Figura 1.- Evolución de las emisiones de CO₂ eq en Galicia y España (datos en kt/a)

Con respecto a los valores de emisiones totales de GEI en 2005, la reducción en el año 2014 alcanza valores superiores al 20% tanto en el ámbito estatal como en el autonómico, debido principalmente a la reducción de la actividad económica como consecuencia de la crisis económica.

Centrándose en Galicia, consultando los datos del informe de emisiones de GEI en Galicia (serie 1990-2013) y el Informe de cambio climático de Galicia (2012-2015) observar como las principales emisiones de GEI proceden del sector energético, con casi el 77,5% de las emisiones GEI en 2014, seguido de la agricultura con el 12,9% y los procesos industriales con el 8%, representando **el sector residuos tan sólo el 1,6% de las emisiones** con 433 kt de CO₂ equivalentes en el año 2014.





Figura 2.- Evolución de las emisiones de CO₂ eq. por sectores de actividad en Galicia

11.2.2 NIVELES DE EMISION DE GEI EN EL SECTOR RESIDUOS

En relación a las emisiones de GEI en el año 1990, 2005 y 2014, las emisiones procedentes de la gestión de residuos en Europa representaban aproximadamente el 4,2%, el 3,8% y 3,3% respectivamente de las emisiones totales de GEI de la Unión Europea (Fuente: Eurostat) mientras que en España representaban, según la misma fuente, el 3% en el año 1990 y 2005 y el 4,6% en el año 2014 respecto de las emisiones de gases de efecto invernadero totales a nivel estatal. Estos datos incluyen todos los residuos producidos sean de origen industrial y/o doméstico. España sigue

por tanto, a nivel del peso de la gestión y tratamiento de residuos en las emisiones de GEI, el camino inverso respecto a la UE, donde progresivamente el peso del “sector residuos” es cada vez más bajo en relación a las emisiones totales de GEI.

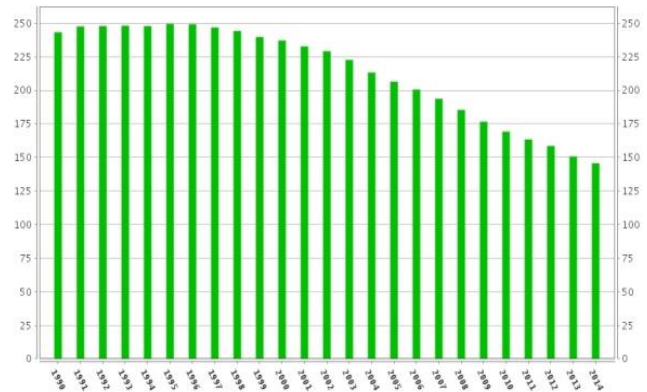


Figura 3.- Evolución de la emisión de CO₂ eq. (millones de t) en Europa, sector residuos. Eurostat

En el sector residuos (tanto industriales como domésticos), el aumento en el año 2014 con respecto al año 1990 es del 11,5%. De este modo, las emisiones totales del sector residuos en Galicia se incrementaron en el período 1990 de 388 kt a 438 kt de CO₂ eq. en 2005, alcanzando las 433 kt de CO₂ eq. en el año 2014.

CATEGORÍAS DE ACTIVIDADE	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	Total
	CO ₂ equivalente (Kilotoneladas)						
Total Emisiones	22.370	3.151	1.400	496	35	13	27.465
1. Procesado enerxía	21.188	254	170				21.613
A. Actividades de combustión	20.900	208	170				21.279
1. Industrias sector enerxético	10.199	9	41				10.249
2. Industrias manufactureiras e de construción	2.192	20	28				2.240
3. Transporte	5.335	5	50				5.391
4. Outros Sectores	3.174	175	50				3.399
5. Outros							-
B. Emisións fuxitivas de combustibles	288	46	-				334
1. Combustibles sólidos		14					14
2. Petróleo e gas natural	288	31					320
2. Procesos Industriais	1.179	-	23	496	35	13	1.746
A. Produtos minerais	106						106
B. Industria química							-
C. Produción metalúrxica	1.017				35		1.053
D. Outras industrias	56						56
E. Produción de halocarburos e SF ₆							-
F. Consumo de halocarburos e SF ₆				496	0		497
G. Outros			23			13	36
3. Agricultura	2	2.441	1.151				3.594
A. Fermentación entérica		1.492					1.492
B. Xestión do esterco		945	197				1.142
C. Cultivo de arroz							-
D. Solos agrícolas			953				953
E. Queimas planificadas de sabanas							-
F. Queima no campo de residuos agrícolas		4	0				4
G. Outros	2						2
4. Cambios de uso do solo e silvicultura	-	-	-	-	-	-	-
5. Tratamento e eliminación de residuos	0	428	56				513
A. Depósito en vertedoiros		428					428
B. Tratamento biolóxico de residuos sólidos		1	1				2
C. Incineración de residuos	0	0	0				0
D. Tratamento de Augas Resudais		27	55				82
E. Outros		0					0
6. Outros	-	-	-	-	-	-	-

Figura 4.- Emisiones CO₂ por sectores en Galicia en el año 2013

Dentro del bloque 5 indicado en la tabla anterior, el punto C (*Incineración de residuos*) incluye únicamente la incineración sin recuperación de energía. La incineración de residuos con recuperación de energía, donde estaría incluido el complejo medioambiental de Cerceda entre otras instalaciones, se incluye dentro del bloque de procesado de energía.

11.3 CONTRIBUCIÓN DEL PRIGA A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

La Ley 22/201, de 28 de julio, establece la necesidad de que las medidas adoptadas en materia de residuos sean coherentes con las estrategias de lucha contra el cambio climático, así como (art. 14.4) respeto a la inclusión de medidas que incidan de forma significativa en la reducción de GEI en los planes y programas de gestión de residuos.

Tal y como reflejan los datos expuestos el sector de los residuos en términos de contribución directa no es excesivamente relevante en la emisiones de gases de efecto invernadero, y de éste, la mayor parte de las emisiones tienen un origen doméstico (vertederos). Desglosando las categorías asociadas al sector residuos, tenemos las siguientes actividades generadoras de GEI:

- Depósito de residuos en vertederos. Las principales emisiones son a nivel de eliminación de residuos domésticos, la contribución de la eliminación de residuos industriales es despreciable.
- Tratamiento biológico de residuos.
- Incineración y quema en espacio abierto de residuos. A nivel de incineración se incluyen la incineración de residuos domésticos o municipales, de residuos industriales (excepto antorchas), antorchas en industrias químicas, incineración de lodos del tratamiento de aguas residuales, antorchas en plantas de extracción y tratamiento de

petróleo y gas e incineración de residuos hospitalarios. Se trata en todos los casos de una incineración sin recuperación de energía.

- Otros: Producción de combustibles a partir de residuos, biogás, compost, etc.
- Tratamiento de aguas residuales.

Los tratamientos que pueden presentar mayores emisiones en el sector residuos industriales son las actividades de valorización con producción de combustibles, biogás y compost, así como la incineración en la industria química y/o de los lodos de depuración de aguas residuales industriales.

Además podrían existir emisiones vinculadas a la valorización energética de los combustibles derivados del tratamiento de residuos, en este caso englobados en la categoría de procesado de energía. El modelo de gestión propuesto en el PRIGA, con principios como la sostenibilidad, fomento de la economía circular, lucha contra el cambio climático, etc., contribuirán de manera efectiva a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Por otra parte, las medidas propuestas en cada programa de actuación, desde la prevención en la producción o a nivel de valorización entre otras, contribuirán a:

- ⇒ Reducir la producción de residuos en relación a la actividad económica (prevención).
- ⇒ Aumentar la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización.
- ⇒ Reducir la eliminación en vertedero.

Reducir el consumo de materias primas y energía, reduciendo los GEI en otros sectores.

Desde el punto de vista de la *prevención*, con la reducción de la generación de residuos se obtienen una serie de beneficios económicos y ambientales, como aminorar los costes energéticos por la energía no consumida en la producción de materias primas vírgenes o la contaminación atmosférica derivada de las emisiones asociadas a la eliminación del residuo no producido.

Incrementando la preparación *para la reutilización, el reciclaje y la valorización material* se obtiene el beneficio de reducir la extracción de materias primas vírgenes, con un alto impacto ambiental y también con emisiones de gases GEI asociadas al proceso. La valorización energética del residuo permite la recuperación de la energía contenida en los materiales. De esta forma se evita que los residuos finalicen en un vertedero, donde generan metano (CH₄) y aunque éste cuente con un sistema de extracción y gestión de biogás, éste nunca será captado en el 100% de su producción.

En un sentido más amplio, las actuaciones recogidas en el PRIGA no sólo afectarán al sector residuos, sino también al sector energético (valorización con recuperación de energía), transporte (traslado de residuos) e incluso a la actividad constructiva e industrial como fuentes de producción de residuos.

Respecto las emisiones totales del 2014, extraídos los datos del Informe de Cambio Climático de Galicia 2012-2015, las emisiones de la subactividad de depósito en vertederos emitió un total de 339,07 kt de CO₂ eq, lo que representa el 78,3% de las emisiones anuales del sector residuos. Los restantes subsectores presentan unas emisiones muy bajas:

- Tratamiento de aguas residuales: 81,05 kt
- Tratamiento biológico de residuos sólidos: 11,89 kt
- Incineración de residuos: 0,7 kt
- Otros: 0,08 kt

La vista de los datos de 2014, una parte de las emisiones GEI del sector residuos en Galicia tiene origen fundamentalmente en residuo doméstico, por las emisiones generadas en vertederos. Según los datos recogidos en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, las emisiones de CO₂ equivalentes de los vertederos asociadas a la gestión de residuos domésticos en el 2014 en Galicia (nota: para el sistema de Barbanza se empleó el año 2013), fue de 227,7 kt, considerando como emisiones procedentes de la gestión y tratamiento de residuos los vertederos de residuos industriales, la incineración de residuos y las emisiones procedentes de otros tratamientos, la emisiones de GEI en el sector de

tratamiento y gestión de residuos industriales en 2014 es de 112 kt CO₂ Eq.

En todo caso, las emisiones de GEI de gestión y tratamiento de residuos (433 kt de CO₂ en el año 2014) representan menos del 4% de las emisiones de las 50 instalaciones industriales sometidas en Galicia el régimen de comercio de emisiones.

Se proponen como objetivo a nivel de cambio climático la reducción de un 5% en las emisiones de GEI vinculadas al tratamiento y gestión de residuos industriales en el año 2020 con respecto a los valores actuales.