XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E VIVENDA

PRIGA 2023-2030

DOCUMENTO BORRADOR

PLAN DE XESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIAIS DE GALICIA 2023-2030

Sumario

1 INTRODUCIÓN....7
2 ANTECEDENTES....7
3 XUSTIFICACIÓN DO PLAN....9
4 ESTRUTURA DO DOCUMENTO....10
5 ÁMBITO DE APLICACIÓN....12
5.1 Ámbito territorial....12
5.2 Ámbito material....12
5.3 Ámbito temporal....12
6 MARCO NORMATIVO E DE APLICACIÓN. INTRODUCIÓN....12
6.1 NORMATIVA EUROPEA....13
6.1.1 Xeral....14
6.1.2 Depósito de residuos en vertedoiro....16
6.1.3 Envases....17
6.1.4 RAEE....17
6.1.5 Lodos EDAR....18
6.1.6 Pilas e baterías....18
6.1.7 Vehículos ao final da súa vida útil....19
6.1.8 PCB/PCT....19
6.1.9 Subprodutos animais non destinados ao consumo humano....19
6.1.10 Buques e embarcacións ao final da súa vida útil....20
6.1.11 Residuos metálicos....20
6.1.12 Traslados transfronteirizos....20
6.1.13 Prevención e control integrados da contaminación (IPPC)....21
6.2 NORMATIVA ESTATAL....21
6.2.1 Xeral....22
6.2.2 Vertedoiros....22
6.2.3 Envases....22
6.2.4 RAEE....23
6.2.5 Lodos EDAR....23
6.2.6 Pilas e baterías....24
6.2.7 Vehículos ao final da súa vida útil....25

6.2.8 PCB/PCT....25
6.2.9 Subprodutos animais non destinados ao consumo humano....25
6.2.10 Residuos metálicos....26
6.2.11 Buques e embarcacións ao final da súa vida útil....26
6.2.12 Autorización Ambiental Integrada (AAI) (IPPC)....26
6.2.13 Aceites....26
6.2.14 Pneumáticos ao final da súa vida útil....27
6.2.15 Residuos da demolición e a construción....27
6.2.16 Terras de escavación non contaminadas....28
6.2.17 Procesado de recursos mineiros....28
6.3 NORMATIVA AUTONÓMICA....29
6.3.1 Xeral....30
6.3.2 Vertedoiros....30
6.3.3 Lodos EDAR....30
6.3.4 Terras de escavación non contaminadas....30
6.3.5 Sanitarios....30
6.3.6 Buques e embarcacións ao final da súa vida útil....31
6.3.7 Procesado de recursos mineiros....31
6.4 NORMATIVA EMERXENTE....31
7 DIAGNOSE. INTRODUCIÓN....32
7.1 RESIDUOS INDUSTRIAIS....34
7.1.1 XERACIÓN....34
7.1.2 XESTIÓN E INSTALACIÓNS DE TRATAMENTO....37
7.1.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....41
7.2 RESIDUOS DE ACEITES INDUSTRIAIS....46
7.2.1 XERACIÓN....46
7.2.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....48
7.2.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....52
7.2.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP....54
7.3 RESIDUOS SANITARIOS....56
7.3.1 XERACIÓN....56
7.3.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....57
7.3.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....62
7.4 PNEUMÁTICOS AO FINAL DA SÚA VIDA ÚTIL....64

7.4.1 XERACIÓN....64
7.4.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....65
7.4.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....68
7.4.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP....71
7.5 VEHÍCULOS AO FINAL DA SÚA VIDA ÚTIL....73
7.5.1 XERACIÓN....73
7.5.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....76
7.5.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....81
7.5.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP....84
7.6 BUQUES E EMBARCACIÓNS AO FINAL DA SÚA VIDA ÚTIL....85
7.6.1 XERACIÓN....85
7.6.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....87
7.6.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....90
7.7 PCB E PCT....92
7.7.1 XERACIÓN....92
7.7.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....93
7.7.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....94
7.8 PILAS E ACUMULADORES....97
7.8.1 XERACIÓN....97
7.8.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....99
7.8.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....100
7.8.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP....103
7.9 RESIDUOS DE APARELLOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS....105
7.9.1 XERACIÓN....105
7.9.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....108
7.9.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....113
7.9.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP....116
7.10 LODOS DE DEPURACIÓN DE AUGAS RESIDUAIS....119
7.10.1 XERACIÓN....119
7.10.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....120
7.10.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS....126
7.11 RESIDUOS AGRARIOS....129
7.11.1 XERACIÓN....129
7.11.2 XESTIÓN E TRATAMENTO....134

7.11.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS.....142
7.11.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP.....145
7.12 RESIDUOS METÁLICOS.....148
7.12.1 XERACIÓN.....148
7.12.2 XESTIÓN E TRATAMENTO.....149
7.12.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS.....154
7.13 RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN.....156
7.13.1 XERACIÓN.....156
7.13.2 XESTIÓN E TRATAMENTO.....158
7.13.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS.....163
7.14 TERRAS DE ESCAVACIÓN SEN CONTAMINAR.....167
7.14.1 XERACIÓN.....167
7.14.2 XESTIÓN E TRATAMENTO.....168
7.14.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS.....172
7.15 RESIDUOS DO PROCESADO DE RECURSOS MINEIROS.....174
7.15.1 XERACIÓN.....174
7.15.2 XESTIÓN E TRATAMENTO.....175
7.15.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS.....178
7.16 RESIDUOS INDUSTRIAIS SEN LEXISLACIÓN ESPECÍFICA.....180
7.16.1 XERACIÓN.....180
7.16.2 XESTIÓN E TRATAMENTO.....192
7.16.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS.....196
7.17 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDOIRO.....199
7.17.1 XESTIÓN.....199
7.17.2 INSTALACIÓNS EXISTENTES.....201
7.17.3 CAPACIDADE DE ELIMINACIÓN DISPOÑIBLE.....203
7.17.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS.....204
7.18 TRASLADOS TRANSFRONTEIRIZOS.....208
7.18.1 TRASLADOS TRANSFRONTEIRIZOS DENTRO DA UE.....208
7.18.2 TRASLADOS TRANSFRONTEIRIZOS CON TERCEIROS PAÍSES.....212
7.19 CONCLUSIÓNS DA DIAGNOSE.....213
8 EVOLUCIÓN DA XERACIÓN DE RESIDUOS.....216
8.1 EVOLUCIÓN DO PRODUTO INTERIOR BRUTO.....216
8.2 EVOLUCIÓN DO VALOR ENGADIDO BRUTO.....218

8.2.1 Evolución Índice de Produción Industrial.....219
8.3 PROGNOSE DA EVOLUCIÓN ECONÓMICA E DO VALOR ENGADIDO BRUTO DA INDUSTRIA E DA CONSTRUCIÓN 2023-2030.....220
8.3.1 Prognose do PIB.....220
8.4 PREVISIÓN DA XERACIÓN DE RESIDUOS: ESCENARIOS.....222
8.4.1 Evolución da xeración de residuos.....223
8.4.2 Relación coa actividade económica.....225
8.4.3 Previsión da xeración para os escenarios propostos.....226
8.4.4 Fluxos con xeración independente do ciclo económico.....226
8.4.5 Escenarios de xeración de residuos industriais.....228
8.5 RESIDUOS EMERXENTES.....231
8.6 NECESIDADES DE INFRAESTRUTURAS DE XESTIÓN DE RESIDUOS.....232
9 PLANIFICACIÓN.....234
9.1 BASES DA PLANIFICACIÓN.....234
9.1.1 OBXECTIVOS ESTRATÉXICOS.....236
9.1.2 OBXECTIVOS ESPECÍFICOS.....237
10 SEGUIMENTO DO PLAN.....242
11 ANEXOS.....243
11.1 ANEXO I. DEFINICIÓNS.....243
11.2 ANEXO II. RESIDUOS INCLUÍDOS EN CADA FLUXO OBXECTO.....248
11.3 ANEXO III. CODIFICACIÓN DAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RESIDUOS.....263
11.3.1 OPERACIÓNS DE VALORIZACIÓN.....263
11.3.2 OPERACIÓNS DE ELIMINACIÓN.....265
11.4 ANEXO IV. CRITERIOS DE SITUACIÓN PARA A IDENTIFICACIÓN DO EMPRAZAMENTO SE SOBRE A CAPACIDADE DAS FUTURAS INSTALACIÓNS.....267
11.4.1 FUTURAS INSTALACIÓNS DE XESTIÓN.....267
11.4.2 CRITERIOS DE EMPRAZAMENTO.....268
11.4.3 CAPACIDADE.....272

1 INTRODUCIÓN

O presente documento revisa e actualiza o actual Plan de Residuos Industriais de Galicia, en adiante PRIGA.

O plan en vigor ata o momento abarcou o período 2016-2022. O fin da vixencia do plan actual e os cambios normativos acontecidos recentemente, fan necesario acometer a elaboración dun novo instrumento de planificación dos residuos industriais a nivel autonómico que dea continuidade e evolucione o anterior nun novo horizonte temporal, que abarcará o período 2023-2030.

Dando continuidade ao plan anterior, o PRIGA 2023-2030 dá conta da evolución da xeración e xestión dos residuos industriais no territorio galego, recolle a planificación da prevención e xestión prevista para o seu período de validez e establece escenarios futuros de evoluciónecónomica e da xeración de residuos.

No que respecta á evolución da xeración, a análise da situación actual que se recolle neste PRIGA 2022-2030 dá conta dos efectos que tivo sobre a actividade industrial a crise sanitaria vivida como consecuencia da pandemia causada pola COVID19 a nivel mundial. Dito efecto tradúcese nunha baixada da actividade industrial que se trasladou tamén á produción dos residuos industriais. Mención a parte merecen os residuos sanitarios, que aumentaron a súa xeración.

Partindo deste contexto, a prognose da evolución económica e da xeración de residuos teñen en conta os resultados previstos do Mecanismo de Recuperación e Resiliencia, elemento central do instrumento temporal de recuperación Next Generation, e que foi posto en marcha pola Comisión europea para mitigar o impacto económico e social da pandemia do coronavirus.

Máis concretamente, neste PRIGA 2023-2030 os escenarios futuros constrúense tendo en conta os resultados previsto da aplicación efectiva do Plan de Recuperación e Resiliencia do Goberno de España, especialmente no referido aos resultados previstos dos grandes proxectos estratéxicos contemplados nestes, os denominados como Proxectos estratéxicos para a recuperación e transformación económica (PERTE).

Ademais de dar conta destas circunstancias concretas, o presente PRIGA 2023-2030 elabórase sobre o marco de economía circular e de avance no cumprimento dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible da ONU no que se insire a planificación estratéxica a nivel comunitario, estatal e autonómico.

2 ANTECEDENTES

O presente PRIGA 2023-2030 redáctase atendendo ao marco normativo e de planificación que afecta á produción e xestión de residuos

O marco normativo de aplicación xeral aos residuos industriais e de aplicación particular a cada un dos fluxos abarcados nestes plan recóllese no capítulo 3.

No que respecta aos instrumentos de planificación, de seguido indícanse as últimas publicacións a nivel autonómico nesta materia:

- 1995: **Plan de xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia.**
- 2000. **Estratexia Galega de Xestión de Residuos.**
- 2000-2006 **Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia.**
- 2013-2016 **Programa de Prevención de Residuos Industriais de Galicia**

  Este programa de Prevención de residuos recollía unha análise da situación da xeración e xestión de residuos industriais en Galicia e propón medidas sectoriais e por tipo de residuo destinadas a reducir a xeración e/ou a perigosidade dos fluxos de residuos prioritarios. Así mesmo, establece obxectivos cuantitativos e obxectivos cualitativos de redución da xeración e indicadores de seguimento e revisión.

- 2013-2016 **Programa de Xestión de Residuos da Construción e Demolición de Galicia.**

  Este programa partía da análise da situación actual da produción e xestión dos residuos da construción e demolición (RCD) en Galicia. A partir desta, establece previsións futuras de xeración e obxectivos de prevención e valorización. O programa establece como eixos de actuación os seguintes: prevención, xestión integral en obra, valorización, aproveitamento dos materiais recuperados, control e seguimento de medidas, formación e comunicación e I+D.

- 2016-2022 **Plan de Xestión de Residuos Industriais de Galicia (PRIGA 2016-2022).**

  O PRIGA 2016-2022, tivo como finalidade establecer un marco de referencia na planificación da xestión dos residuos industriais en Galicia no período 2016-2022. O plan fai especial énfase na prevención da xeración e na aplicación do principio de xerarquía e define indicadores de seguimento para cada un dos fluxos de residuos industriais analizados. Así mesmo, inclúe un programa de prevención global e programas de xestión específicos.

- 2020-2030 **Estratexia Galega de Economía Circular**

  Esta estratexia parte dunha diagnose do estado de desenvolvemento e implantación da economía circular en Galicia analizando oito eixos de actuación en catro sectores estratéxicos (industria, sector primario, fogares e hábitat, administración pública e servizo), que identifica ata 60 medidas ou propostas de actuación coas que poder cumprir todos estes obxectivos.

  Así mesmo, para cada un destes, define liñas estratéxicas e medidas para mellorar a súa circularidade, incluíndo indicadores de seguimento para cada unha das medidas co reto de impulsar e propiciar a transición da comunidade do actual modelo produtivo lineal cara a outro máis racional e eficiente, baseado na reutilización de materiais e produtos.

- **Plan Rexional Integrado de Enerxía e Clima 2019-2023 para o desenvolvemento e implantación da Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050**

  A Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050, é o instrumento planificador na loita fronte ao cambio climático e a transición enerxética de cara ao horizonte temporal 2050. O seu desenvolvemento e implantación levarase a cabo a través de Plans Rexionais Integrados con horizontes temporais mas curtos, téndose xa publicado o que abarca o período 2019-2023. Este plan inclúe 170 medidas para acadar os obxectivos definidos pola estratexia para cada un dos bloques de actuación. Estes son, mitigación, adaptación, investigación, dimensión social, gobernanza e sensibilización.

3 XUSTIFICACIÓN DO PLAN

A elaboración de Plans e Programas de xestión de residuos é unha obriga recollida a nivel comunitario na Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello, de 19 de novembro de 2008 , sobre os residuos, modificada pola Directiva 2018/851, do 30 de maio de 2018.

Dita obriga foi trasposta á lexislación española na Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular.

Así mesmo, tamén a Lei 6/2021, de 7 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia establece a regulación dos Plans de xestión e dos programas de prevención no ámbito autonómico.

Neste sentido, esta Lei indica que é a Administración Xeral da Comunidade Autónoma de Galicia o ente que ten como unha das súas principais competencias no eido ambiental, a elaboración destes plans autonómicos de xestión de residuos e dos programas autonómicos de prevención de residuos.

A respecto destes, a Lei sinala que a súa duración será a que se estableza en cada plan ou programa. Así, dada a finalización do período de validez do presente Programa de Residuos Industriais (PRIGA) 2016-2022, procédese á confección dun novo plan cuxo período de validez se estenderá entre os anos 2023 e 2030.

Ademais, a actualización do plan vén tamén motivada pola necesidade de actualizar a información dispoñible sobre a xeración e xestión de residuos industriais en Galicia para dar resposta aos obxectivos planificados na normativa de recente publicación.

Esta normativa abrangue un amplo marco temporal, e implica modificacións significativas no marco xurídico da produción e xestión de residuos debido ao establecemento de novos obxectivos de prevención e valorización, máis restritivos; ao fortalecemento das políticas de loita contra o cambio climático e á necesidade de avanzar no cumprimento dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible da ONU e na transición cara unha economía máis circular.

4 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

O Plan de Xestión de Residuos Industriais de Galicia 2023-2030, cumprirá co alcance e contidos especificados no anexo VII da Lei 7/2022, de 8 de abril. Con relación a estes últimos, de seguido indícanse os mínimos obrigatorios e non obrigatorios e o capítulo do Plan onde se recollen.

- **Contido mínimo: obrigatorio**

a) O tipo, cantidade e procedencia dos residuos xerados no territorio, que se prevé transportar desde e cara outros Estados membros, e cando sexa posible desde e cara outras comunidades autónomas e unha avaliación da evolución futura dos fluxos de residuos, tendo en conta as repercusións previstas das medidas establecidas nos programas de prevención de residuos postos en marcha segundo o artigo da lei 7/2021, referido aos programas de prevención (Artigo 14) así como das medidas vinculadas ao desenvolvemento do título da mesma lei referido á prevención de residuos (Título II). Estes contidos recóllense no capítulo 4. Diagnose da situación actual e 6. Planificación.

b) Principais instalacións de eliminación e valorización existentes, incluídas as condicións específicas para os aceites usados, os residuos perigosos, os residuos que conteñan cantidades significativas de materias primas fundamentais ou os fluxos de residuos suxeitos á lexislación específica da Unión. Estes contidos recóllense no capítulo 4. Diagnose da situación actual

c) Avaliación da necesidade de pechar as instalacións de residuos existentes e da necesidade de infraestruturas complementarias para as instalacións de residuos, de acordo co principio de autosuficiencia e proximidade.

   Tamén incluirán unha avaliación dos investimentos e outros medios financeiros necesarios para satisfacer esas necesidades, en particular para as entidades locais.

   Ademais, incluirase información sobre as fontes de ingresos dispoñibles para compensar os custos de explotación e mantemento.

   Estes contidos recóllense no capítulo 4. Diagnose da situación actual e 6. Planificación.

d) Información sobre as medidas destinadas a garantir que, a partir de 2030, os residuos aptos para a súa reciclaxe ou outro tipo de valorización, en particular os de competencia local, non sexan admitidos en vertedoiro, a excepción dos residuos para os que o depósito en vertedoiro ofreza o mellor resultado ambiental, de conformidade co principio de xerarquía de residuos. Estes contidos recóllense no capítulo 6. Planificación.

e) Avaliación dos sistemas de recollida de residuos existentes, incluíndo a cobertura material e territorial da recollida selectiva, indicando tamén a súa cantidade e calidade, e medidas de mellora do seu funcionamento, das excepcións concedidas de acordo co artigo 25.6, e da necesidade de novos sistemas de recollida. Estes contidos recóllense no capítulo 4. Diagnose da situación actual e 6. Planificación

f) Información sobre os criterios de localización para a identificación do lugar e sobre a capacidade das futuras instalacións de eliminación ou das principais instalacións de valorización (Anexo IV). Á hora de determinar estes criterios teranse en conta as condicións climatolóxicas da zona para paliar posibles impactos derivados de fenómenos meteorolóxicos adversos, como inundacións ou desprendementos.

g) Políticas de xestión de residuos, incluíndo as tecnoloxías e métodos de xestión de residuos previstos, e a identificación de residuos que supoñan problemas específicos de xestión. Estes contidos recóllense no capítulo 4. Diagnose da situación actual e 6. Planificación.

h) Medidas de loita e prevención de toda forma de lixo espallado e de limpeza de todo tipo de lixo espallado. Estes contidos recóllense no capítulo 6. Planificación.

i) Indicadores e obxectivos cualitativos ou cuantitativos adecuados, en particular sobre a cantidade de residuos xerados, recollida selectiva e tratamento e sobre os residuos de competencia local eliminados ou obxecto de valorización enerxética. Estes contidos recóllense no capítulo 6. Planificación.

- **Contidos non obrigatorios** que se poden incluír nos plans, tendo en conta o nivel xeográfico e a cobertura do ámbito de ordenación, son os seguintes:
  - Aspectos organizativos relacionados coa xestión de residuos, incluíndo unha descrición da distribución de responsabilidades entre os operadores públicos e privados que se ocupan da xestión de residuos. Estes contidos recóllense no capítulo 6. Planificación.
  - Unha avaliación da utilidade e conveniencia da utilización de instrumentos económicos e doutro tipo para facer fronte a diferentes problemas de residuos, tendo en conta a necesidade de manter o bo funcionamento do mercado interior. Estes contidos recóllense no capítulo 6. Planificación.
  - Campañas de sensibilización e información dirixidas á cidadanía en xeral ou a un colectivo específico de consumidores. Estes contidos recóllense no capítulo 6. Planificación.
  - Lugares historicamente contaminados pola eliminación de residuos e medidas para a súa rehabilitación. Estes contidos recóllense no capítulo 6. Planificación.

5 ÁMBITO DE APLICACIÓN

5.1 Ámbito territorial

O ámbito territorial e/ou xeográfico de aplicación esténdese a todo o territorio da Comunidade Autónoma de Galicia.

A superficie total galega é de 29.574,4 km^2 cun total de 313 municipios.

5.2 Ámbito material

O PRIGA ten por finalidade promover unha política adecuada na xestión dos residuos industriais, diminuíndo a súa xeración e impulsando un correcto tratamento en consonancia coas políticas de loita contra o cambio climático e de avance cara unha economía máis circular.

O seu ámbito de aplicación esténdese a todos os residuos industriais definidos na Lei 7/2022, de 8 de abril, como os resultantes dos procesos de produción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpeza ou mantemento, xerados pola actividade industrial como consecuencia da súa actividade principal, tanto de carácter perigoso coma non perigoso. Como consecuencia, involucra a diversos sectores industriais, tendo tamén a consideración de residuos industriais os procedentes do sector sanitario, mineiro ou o da recollida e tratamento de augas residuais.

5.3 Ámbito temporal

O horizonte temporal do presente PRIGA é de 8 anos dende o 2023 ata o 2030 (ámbolos dous incluídos). O contido deste Plan poderá actualizarse cando se dispoña de máis información ou cando as circunstancias así o aconsellen. En todo caso o PRIGA avaliarase e revisarase como máximo, aos seis anos da súa entrada en vigor, segundo o recollido na Lei 7/2022, de 8 de abril.

Tal e como establece a Lei 6/2021, de 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia, este Plan prorrogarase automaticamente en tanto non se aprobe un plan que o substitúa.

6 MARCO NORMATIVO E DE APLICACIÓN. INTRODUCIÓN

As principais normas que regulan a produción e xestión de residuos industriais a nivel comunitario, estatal e autonómico son:

- A nivel comunitario: a Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello, de 19 de novembro de 2008, sobre os residuos, modificada pola Directiva 2018/851, do 30 de maio de 2018.

- A nivel estatal, a Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular.
- A nivel autonómico, a Lei 6/2021, de 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia.

Amais do marco legal configurado por estas tres normas, os diversos fluxos de residuos industriais abarcados no ámbito de aplicación deste Plan están tamén afectados polas normas específicas que se recollen no presente capítulo.

6.1 NORMATIVA EUROPEA

A Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello, de 19 de novembro de 2008 , sobre os residuos, modificada pola Directiva 2018/851, do 30 de maio de 2018 é a norma básica en materia de residuos a nivel europeo.

O texto orixinal da Directiva 2008/98, de 19 de novembro, constituía o marco legal de regulación da produción e xestión de residuos no momento da publicación do PRIGA 2016-2022 e, entre os seus obxectivos, atopábase contribuír á transformación da Unión Europea nunha sociedade do reciclado que tratase de evitar a xeración de residuos e que os empregase como un recurso.

Para conseguilo, entre as cuestións máis salientables recollidas na normas atopábase: a aplicación do principio de xerarquía á xestión de residuos, o desenvolvemento da responsabilidade ampliada do produtor en base ao principio de "quen contamina paga" e a aplicación do principio de proximidade á xestión de residuos.

Así mesmo, a Directiva introduciu novas definicións, entre as que se atopaban a de "subproduto" e "fin de condición de residuo", e estableceu unha serie de obxectivos de prevención, preparación para a reutilización, reciclado e outras formas de valorización.

A modificación da Directiva no ano 2018 supón unha novidade con relación ao PRIGA 2016-2022. Esta modificación xurde nun contexto ambiental, económico e social marcado polo auxe da economía circular e a loita contra o cambio climático.

Entre as principais modificacións que introduce sobre a Directiva marco de residuos orixinal atópanse as seguintes:

- Definición e aclaración de conceptos, tales como o de residuo non perigoso, residuos de construción e demolición ou recheo, entre outros.
- Reforzo da aplicación do principio de xerarquía á xestión de residuos, incorporando medidas específicas de prevención, con especial énfase na redución dos residuos alimentarios.
- Aplicación de instrumentos económicos e outras medidas a fin de proporcionar incentivos para a aplicación da xerarquía de residuos. Entres estes atópanse: as taxas de vertedoiro e de incineración, sistemas de pago por xeración, réximes de responsabilidade ampliada do produtor e a máis fácil da doazón de alimentos.
- Fixación de requisitos mínimos de funcionamento dos sistemas de responsabilidade ampliada do produtor.

- Obriga para os Estados membros de adoptar medidas para garantir a aplicación da fin de condición de residuo a aqueles residuos que cumpran os criterios establecidos para obter dita condición.
- Obriga para os Estados membros de poñer en marcha medidas para a limpeza de lixo disperso no medio.
- Posibilidade de futura fixación de obxectivos de redución da eliminación para garantir unha xestión de recursos respectuosa co medio.

6.1.1 Xeral

Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo, sobre os residuos e pola que se derrogan determinadas directivas.

Directiva "Marco de Residuos", define a xerarquía na xestión e novos conceptos como biorresiduos, subproduto ou a fin de condición de residuo

Regulamento (CE) 2150/2002 do Parlamento Europeo e do Consello, de 25 de novembro de 2002, relativo ás estatísticas sobre residuos.

Establece un marco para a elaboración de estatísticas en materia de residuos a nivel de xeración, recuperación e eliminación de residuos. Establece unha equivalencia entre fluxo de residuo e código LER.

Regulamento (CE) 849/2010 da Comisión, do 27 de setembro de 2010, polo que se modifica o Regulamento (CE) 2150/2002 do Parlamento Europeo e do Consello, relativo ás estatísticas sobre residuos.

Substitúe a equivalencia entre fluxo de residuo e código LER do *Regulamento (CE) 2150/2002 do 25 de novembro de 2010*.

Directiva 2012/27 UE, do Parlamento Europeo e do Consello do 25 de outubro do 2012, relativa á eficacia enerxética.

Contempla requisitos de eficiencia enerxética para adquisición de produtos, servizos, edificios.....

Regulamento (UE) 1357/2014, da Comisión, polo que se substitúe o anexo III da Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello, sobre residuos e pola que se derrogan determinadas directivas.

Modifica as características de perigosidade que debe posuír un residuo para ser catalogado como tal.

Directiva (UE) 2015/1127 da Comisión, de 10 de xullo de 2015, pola que se modifica o anexo II da Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello, sobre os residuos e pola que se derrogan determinadas directivas

Recolle unha nova fórmula de cálculo da eficiencia enerxética da operación R1 do Anexo II da Directiva 2008/98/CE

Regulamento (UE) 2017/1997, do Consello, de 8 de xuño de 2017, polo que se modifica o anexo III da Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello, sobre residuos no que atinxe á característica de perigosidade HP 14 "Ecotóxico".

Introduce cambios na avaliación da característica de perigosidade HP 14 "Ecotóxico" e adapta esta avaliación, na medida do posible, aos criterios que establece o Regulamento (CE) 1272/2008.

Directiva 2018/851 do Parlamento Europeo e do Consello, de 30 de maio de 2018, pola que se modifica a Directiva 2008/98/CE sobre os residuos .

Aplica os principios da economía circular á xestión de residuos, reforza a prevención de residuos, introduce novas definicións e aclaracións das xa recollidas na Directiva 2008/98/CE e explicita unha serie de instrumentos económicos e medidas para incentivar a aplicación do principio de xerarquía á xestión de residuos.

Tamén promove a adopción de medidas para facilitar o recoñecemento, como subproduto, dunha substancia ou obxecto resultante dun proceso de produción cuxa finalidade primaria non sexa a produción desta substancia para fomentar un uso sostible dos recursos e a simbioses industrial. Ademais, fai referencia ao establecemento de criterios detallados para aplicar a fin da condición de residuos.

Directiva (UE) 2018/2002d o Parlamento Europeo e do Consello de 11 de decembro de 2018 pola que se modifica a Directiva 2012/27/UE relativa á eficiencia enerxética

Modifica a anterior Directiva co fin de acadar os obxectivos de eficiencia enerxética para o ano 2030.

Directiva (UE) 2019/904 do Parlamento Europeo e do Consello, de 5 de xuño de 2019, relativa á redución do impacto de determinados produtos de plástico no medio ambiente

Fomenta a transición dunha economía circular con modelos empresariais, produtos e materiais innovadores e sostibles, reducindo o uso dos plásticos dun só uso.

Tamén recolle a obriga de definir obxectivos mínimos anuais de recollida de artes de pesca que conteñan plástico, para o seu reciclado así como de establecer réximes de responsabilidade ampliada do produtor para estes residuos.

Decisión (2014/955/UE) pola que se modifica a Decisión 2000/532/CE, sobre a lista de residuos, de conformidade coa Directiva 2008/98/CE do Parlamento e do Consello.

Elimina os artigos 2 e 3 da decisión (2000/532/CE) e inclúe un novo Anexo coa Lista de Residuos actualizada.

Paquete de Economía Circular, aprobado en 2018.

En 2018, a Comisión Europea lanzou un novo paquete de iniciativas para unha economía circular, continuando co Plan de acción de 2015, destacando a Estratexia Europea para o Plástico nunha Economía Circular. Esta estratexia, desenvolve accións clave para impedir que os plásticos acaben no medio físico e biótico, xunto coa colaboración da industria e as autoridades públicas. Ademais, a Comisión, con esta estratexia, comprometeuse co

Comité Europeo de Normalización e a Industria a elaborar normas de calidade para os residuos plásticos clasificados e os plásticos reciclados.

Neste paquete de iniciativas, tamén destaca a Estratexia de Sostibilidade para as Sustancias Químicas cara un entorno sen sustancias tóxicas, coa que se establece unha nova xerarquía na xestión das sustancias químicas promovendo solucións de reciclado seguras e limpas, en particular o reciclado químico, as tecnoloxías de xestión de residuos e as solucións de descontaminación.

Plan de acción da UE para a Economía circular, de 2020.

Programa de Europa para o crecemento sostible, continuando co plan de acción de economía circular de 2015. Constitúe un dos principais elementos incluídos no Pacto Verde Europeo.

Inclúe iniciativas ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, partindo dende o seu deseño, e pretende promover a xeneralización dos procesos de economía circular centrándose nos sectores que empregan máis recursos e nos que o potencial de circularidade é máis elevado, como pode ser a electrónica e TIC, as baterías e vehículos, embalaxes, plásticos etc..

6.1.2 Depósito de residuos en vertedoiro

Directiva 1999/31/CE do Consello, de 26 de abril de 1999, relativa ao vertido de residuos.

Establece, mediante rigorosos requisitos técnicos e operativos sobre residuos e vertidos, medidas, procedementos e orientacións para impedir ou reducir, na medida do posible, os efectos negativos no medio ambiente do vertido de residuos. Ademais, agrupa os vertedoiros en tres clases: os de residuos perigosos, os de residuos non perigosos e os de residuos inertes. Os tipos de residuos admitidos varían en función da clase de vertedoiro.

Decisión 2003/33/CE, de 19 de decembro de 2022, pola que se establecen os criterios e procedementos de admisión de residuos nos vertedoiros de acordo o artigo 16 e o Anexo II da Directiva 1999/31/CEE.

Recolle o procedemento uniforme de clasificación e admisión de residuos de acordo co Anexo II da Directiva 1999/31/CE. Así mesmo, establece os criterios de admisión para cada clase de vertedoiro.

Directiva (UE) 2018/850 do Parlamento europeo e do Consello de 30 de maio de 2018 pola que se modifica a Directiva 1999/31/CE relativa ao vertido de residuos.

Reforza os obxectivos establecidos na Directiva 1999/31/CE do Consello, a fin de que as restricións ao depósito en vertedoiros impostas nesta última, reflictan mellor a ambición da Unión de avanzar cara unha economía circular, reducindo gradualmente ao mínimo o depósito de residuos non perigosos en vertedoiro.

6.1.3 Envases

Directiva 94/62/CE do Parlamento Europeo e do Consello, de 20 de decembro de 1994, relativa aos envases e residuos de envases.

Establece obxectivos mínimos de valorización e recolle a necesidade de fomentar o emprego de materiais procedentes de residuos de envases reciclados para a produción de novos envases.

Directiva 2004/12/CE do Parlamento Europeo e do Consello, pola que se modifica a Directiva 94/62/CE relativa aos envases e residuos de envases.

Establece novos obxectivos mínimos de valorización e reciclado que se deben acadar nos Estados membros.

Directiva 2013/2/UE da Comisión que modifica o Anexo I da Directiva 94/62/CE relativa aos envases e residuos de envases.

Modifica os exemplos ilustrativos dos criterios aos que se refire o punto 1 do Artigo 3 da Directiva 94/62/CE e que son de aplicación á hora de definir o concepto de "envase".

Directiva 2018/852 do Parlamento Europeo e do Consello, de 30 de maio de 2018 pola que se modifica a Directiva 94/62/CE relativa aos envases e residuos de envases.

Introduce novos obxectivos cuantitativos de reciclaxe para os envases no marco temporal 2025-2030.

6.1.4 RAEE

Directiva 2011/65/UE do Parlamento Europeo e do Consello, do 8 de xuño de 2001, sobre restricións á utilización de determinadas substancias perigosas en aparellos eléctricos e electrónicos.

Establece normas en materia de restricións ao emprego de substancias perigosas en aparellos eléctricos e electrónicos para contribuír á protección da saúde humana e do medio ambiente.

Directiva 2012/19/UE do Parlamento Europeo e do Consello de 4 de xullo de 2012 sobre residuos de aparellos eléctricos e electrónicos (RAEE)

Establece obxectivo mínimos de recollida e valorización de AEE que deberán acadar os Estados membros. Ademais, implica na recollida de RAEE a fabricantes, distribuidores e entidades locais. Esta Directiva introduce a clasificación dos AEE en 6 categorías, fronte ás 10 recollidas na Directiva anterior, a Directiva 2002/96/CE.

Regulamento de Execución (UE) 2017/699 da Comisión de 18 de abril de 2017,que establece unha metodoloxía común para o cálculo do peso dos aparellos eléctricos e electrónicos introducidos no mercado de cada Estado membro e unha metodoloxía común para o cálculo da cantidade de residuos de aparellos eléctricos e electrónicos (RAEE) xerados en cada Estado membro, expresada en peso.

Establece a metodoloxía que os Estados membros deberán empregar para calcular o índice de recollida e verificar, deste xeito, o seu nivel de cumprimento dos obxectivos establecidos na Directiva 2012/19/UE.

Directiva 2018/849/UE do Parlamento Europeo e do Consello, de 30 de maio de 2018, pola que se modifican a Directiva 2000/53/CE relativa aos vehículos ao final da súa vida útil, a Directiva 2006/66/CE relativa ás pilas e acumuladores e aos residuos de pilas e acumuladores e a Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparellos eléctricos e electrónicos.

Modifica a comunicación de información á Comisión que se establecía na Directiva 2012/19/UE e introduce a posibilidade para os Estados membros de facer uso de instrumentos económicos co fin de favorecer a aplicación da xerarquía de residuos.

Regulamento de Execución (UE) 2019/290 da Comisión, de 19 de febreiro de 2019, polo que se establece o formato para a inscrición no rexistro e para a presentación de informes dos produtores de aparellos eléctricos e electrónicos ao rexistro

Recolle o formato de inscrición no rexistro dun Estado membro para os produtores e para os seus representantes autorizados e o formato para a presentación de informes ao rexistro dun Estado membro sobre os AEE posto no mercado por cada produtor.

6.1.5 Lodos EDAR

Directiva 86/278/CEE do Consello, do 12 de xuño de 1986, relativa a protección do medio e, en particular, dos solos, na utilización dos lodos de depuradora en agricultura.

Establece as normas que regulan o uso de lodos de depuradora como fertilizante por parte dos agricultores, para evitar os efectos nocivos para o medio e a saúde humana.

Regulamento (UE) 2019/1009 do Parlamento Europeo e do Consello de 5 de xuño de 2019 polo que se establecen disposicións relativas á posta a disposición no mercado dos productos fertilizantes UE e se modifican os Regulamentos (CE) n.o 1069/2009 e (CE) n.o 1107/2009 e se deroga o Regulamento (CE) n.o 2003/2003.

Establece a prohibición de utilizar como materia prima para os fertilizantes con categorías de materias compoñentes CMC3 (compost) ou CMC5 (dixestato distinto do dixestato de cultivos frescos) os lodos de depuradora, lodos industriais ou lodos de dragado.

6.1.6 Pilas e baterías

Directiva 2006/66/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 6 de setembro de 2006, sobre pilas e acumuladores e residuos de pilas e acumuladores.

Establece as normas de comercialización de pilas e acumuladores, así como as normas específicas para a recollida, tratamento, reciclaxe e eliminación dos residuos de pilas e acumuladores.

Directiva 2008/103/CEE do Parlamento Europeo e do Consello, do 19 de novembro de 2008, que modifica a Directiva 2006/66/CE, relativa a pilas e acumuladores e aos residuos de pilas e acumuladores, no que respecta á posta no mercado de pilas e acumuladores.

Establece a obrigatoriedade de sistemas de recollida e tratamento, incluída a eliminación. Reforza a importancia do etiquetado dos produtos e da información a usuarios e á Administración.

Directiva (UE) 2018/849 do Parlamento Europeo e do Consello, do 30 de maio de 2018, pola que se modifica a Directiva 2000/53/CE relativa aos vehículos ao final da súa vida útil, a Directiva 2006/66/CE sobre pilas e acumuladores e residuos de pilas e acumuladores e a Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparellos eléctricos e electrónicos.

Introduce modificacións no procedemento de supervisión dos índices de recollida anuais e na comunicación de información á Comisión. Así mesmo, recolle unha serie de incentivos para a aplicación efectiva do principio de xerarquía á xestión de residuos.

6.1.7 Vehículos ao final da súa vida útil

Directiva 2000/53/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 18 de setembro de 2000, relativa aos vehículos ao final da súa vida útil.

Insta a reducir a perigosidade dos compoñentes dos vehículos e fixa obxectivos concretos de reutilización, reciclaxe e valorización para os VFU.

Directiva (UE) 2018/849 do Parlamento Europeo e do Consello, do 30 de maio de 2018, pola que se modifican a Directiva 2000/53/CE relativa aos vehículos ao final da súa vida útil, a Directiva 2006/66/CE relativa ás pilas e acumuladores e aos residuos de pilas e acumuladores e a Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparellos eléctricos e electrónicos.

Obriga á adopción de medidas para garantir que as autoridades de cada estado membro recoñezan e acepten os certificados de destrución de vehículos expedidos polos demais Estados membros. Ademais, modifica a comunicación de datos á Comisión.

6.1.8 PCB/PCT

Regulamento (UE) 2019/1021 do Parlamento Europeo e do Consello de 20 de xuño de 2019, sobre contaminantes orgánicos persistentes.

Establece que os Estados membros identificarán e retirarán do uso os equipos (por exemplo, transformadores, condensadores ou outros receptáculos que conteñan material líquido) que conteñan máis de 0,005 % de PCB e un volume superior a 0,05 dm^3, tan pronto como sexa posible, e como moi tarde o 31 de decembro de 2025.

6.1.9 Subprodutos animais non destinados ao consumo humano

Regulamento 142/2011 da Comisión, de 25 de febreiro de 2011, polo que se establecen as disposicións de aplicación do Regulamento nº 1069/2009 do Parlamento Europeo e do Consello polo que se establecen as normas sanitarias aplicables aos subprodutos animais e os produtos derivados non destinados ao consumo humano, e a Directiva

97/78/CE do Consello en canto a determinadas mostras e unidades exentas dos controis veterinarios na fronteira en virtude da mesma.

Establece as medidas de aplicación nos procedementos técnicos da manipulación, tratamento e o uso dos subprodutos de orixe animal, así como nos controis oficiais na cadea de recollida, transformación, uso e eliminación dos mesmos. Tamén inclúe as condicións específicas para o tránsito de subprodutos en determinados territorios.

As medidas e os controis responden á clasificación dos subprodutos en tres categorías, en función do risco ambiental e sanitario asociado á súa xestión, establecida no Regulamento nº 1069/2009.

6.1.10 Buques e embarcacións ao final da súa vida útil

Regulamento 1257/2013, de 20 de novembro de 2013, relativo á reciclaxe de buques e polo que se modifican o Regulamento (CE) no 1013/2006 e a Directiva 2009/16/CE.

Establece as condicións que deben ter as instalacións de reciclaxe de buques e os condicionantes técnicos para tratar barcos dun país membro ou dun país non membro que fondee nun porto dun Estado membro. É de aplicación ás embarcacións que cumpran cos seguintes requisitos: ter bandeira española ou europea, que o seu arqueo sexa superior a 500GT e que ao longo da súa vida útil non operen unicamente en augas suxeitas á soberanía ou xurisdición do Estado membro cuxo pavillón enarbore.

6.1.11 Residuos metálicos

Regulamento (UE) 333/2011 do Consello, do 31 de marzo de 2011, polo que se establecen criterios para determinar cando determinados tipos de chatarra deixan de ser residuos de acordo coa Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello.

Marca os criterios que determinan cando a chatarra de ferro, de aceiro e de aluminio deixan de ser residuos.

Regulamento (UE) 715/2013 da Comisión, do 25 de xullo de 2013, polo que se establecen criterios para determinar cando a chatarra de cobre deixa de ser residuo segundo a Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello.

Establece os criterios para determinar cando a chatarra de cobre e as súas aliaxes deixan de ser residuo unha vez procesados.

6.1.12 Traslados transfronteirizos

Regulamento (CE) 1013/2006 do Parlamento Europeo e do Consello, de 14 de xuño de 2006, relativo aos traslados de residuos.

Aplica a: traslados entre Estados Membros, dentro da comunidade autónoma ou con tránsito por terceiros países; traslados de residuos importados de terceiros países; traslados de residuos exportados a terceiros países; traslados de residuos en tránsito pola comunidade autónoma, que van dun terceiro país a outro.

Regulamento (CE) 1418/2007, do 29 de novembro de 2007, relativo á exportación, con fins de valorización, de determinados residuos enumerados nos anexos III ou III A do Regulamento 1013/2006 do Parlamento Europeo e do Consello, a determinados países aos que non é aplicable a Decisión da OCDE sobre control dos movementos

Recolle as prohibicións e limitacións de exportación con fins de valorización de residuos.

6.1.13 Prevención e control integrados da contaminación (IPPC)

Directiva 2010/75/UE do Parlamento europeo e do Consello, de 24 de novembro de 2010, sobre as emisións industriais (prevención e control integrados da contaminación).

Establece normas para a prevención e control integrados da contaminación procedente das actividades industriais. Recolle tamén normas para evitar e reducir as emisións ao medio e evitar a xeración de residuos.

6.2 NORMATIVA ESTATAL

A Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular deroga a anterior Lei de residuos estatal (Lei 22/2022, do 28 de xullo) e traspón á normativa española a Directiva 2018/851 do Parlamento Europeo e do Consello, de 30 de maio de 2018, pola que se modifica a Directiva 2008/98/CE sobre os residuos e a Directiva 2019/904, de 5 de xuño, relativa á redución do impacto de determinados produtos de plástico no medio ambiente. Así mesmo, esta Lei supón unha reforma estrutural que intensifica a loita contra o cambio climático e avanza no cumprimento dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible da ONU e na aplicación dos principios da economía circular á xestión de residuos.

Entre os novos aspectos máis salientables da Lei atópanse os seguintes:

- Introdución de medidas de xestión específicas para certas tipoloxías de residuos. Entre estes atópanse os aceites usados e os residuos de construción e demolición.
- Extensión das obrigas dos produtores de residuos e das obrigas de información.
- Novas descricións concisas para as operacións de almacenamento (relativas ás condicións das zonas de almacenamento) e para o envasado e o etiquetado de residuos (incluíndo criterios específicos a seguir para realizalos).
- Introdución e regulación de medidas fiscais para incentivar a economía circular. Estas son o imposto especial sobre os envases de plástico non reutilizables e o imposto sobre o depósito de residuos en vertedoiros, a incineración e a co-incineración de residuos.
- Aplicación do réxime de responsabilidade ampliada do produtor a novos residuos, como é o caso dos plásticos de uso agrario, non envases, que se analizan dentro do fluxo de residuos agrarios do presente Plan, e dos residuos téxtiles, abarcados no fluxo de residuos industriais sen lexislación específica.

- Modificación da codificación e ampliación das operacións de valorización e eliminación de residuos.
- Regula o imposto sobre o depósito de residuos en vertedoiros de residuos.

Destacar que establece que determinados tipos de residuos, tras someterse a unha operación de valorización, poden deixar de ser considerados como tales sempre que se cumpran unhas determinadas condicións. Remite á posibilidade de establecer criterios específicos sobre a aplicación destas condicións a determinados tipos de residuos.

Finalmente, indicar que respecto aos subprodutos e fin de condición de residuo, establece a caducidade das autorizacións concedidas de forma previa ao establecemento do procedemento acordado pola Comisión en materia de residuos.

6.2.1 Xeral

Real Decreto 553/2020, de 2 de xuño, polo que se regula o traslado de residuos no interior do territorio do Estado.

Regula o traslado para a valorización ou eliminación de residuos industriais (incluíndo os traslados que se producen a instalacións para tratamento intermedio ou almacenamento) entre CCAA e dentro da CA se non existe outra normativa específica.

6.2.2 Vertedoiros

Real Decreto 646/2020, de 7 de xullo, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro.

Traspón á lexislación española a Directiva (UE) 2018/850, de 30 de maio e deroga o Real decreto 1481/2001, de 27 de decembro. Establece un marco xurídico e técnico axeitado para as actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro ao tempo que regula as características dos vertedoiros e a súa correcta xestión e explotación.

6.2.3 Envases

Lei 11/1997, do 24 de abril, de envases e residuos de envases

Establece medidas destinadas á prevención da produción de residuos de envases, á reutilización dos envases, ao seu reciclado e demais formas de valorización de residuos de envases, coa finalidade de evitar ou reducir a súa eliminación

Real Decreto 782/1998, do 30 de abril, polo que se aproba o Regulamento para o desenvolvemento e execución da Lei 11/1997.

Dita as normas necesarias para o desenvolvemento e execución da Lei 11/1997.

Real Decreto 1416/2001, de 14 de decembro, sobre envases de produtos fitosanitarios.

Este Real Decreto incorporou á lexislación estatal o artigo 7 da Directiva 94/62/CE, mediante o que se esixe aos Estados membros a posta en marcha de sistemas de recollida ou devolución de residuos de envases procedentes de calquera persoa usuaria final, co fin de dirixilos ás alternativas de xestión máis axeitadas.

6.2.4 RAEE

Real Decreto 219/2013, do 22 de marzo, sobre restricións ao emprego de determinadas substancias perigosas en aparellos eléctricos e electrónicos.

Establece medidas de prevención que prohiben introducir no mercado AEE que conteñan determinadas substancias perigosas en cantidade que superen unhas concentracións máximas. Estas obrigas afectan a fabricantes, importadores e distribuidores de AEE.

Real Decreto 110/2015, do 20 de febreiro, sobre residuos de aparellos eléctricos e electrónicos.

Este Real Decreto traspón á lexislación española a Directiva 2012/19/UE. Regula a prevención e redución dos impactos adversos como consecuencia da xeración dos RAEE, recolle os obxectivos de recollida separada e de valorización destes residuos, ademais de establecer os procedementos para a súa correcta xestión, rastrexabilidade e contabilización. Clasifica os AEE en 7 categorías.

Real Decreto 27/2021, de 19 de xaneiro, polo que se modifican o Real Decreto 106/2008, de 1 de febreiro, sobre pilas e acumuladores e a xestión ambiental dos seus residuos, e o Real Decreto 110/2015, de 20 de febreiro, sobre residuos de aparellos eléctricos e electrónicos.

Incorpora ao ordenamento xurídico español a Directiva (UE) 2018/849 do Parlamento Europeo e do Consello, do 30 de maio de 2018. Engade obxectivos de valorización que deben cumprir directamente os produtores de AEE e introduce modificacións nos obxectivos de recollida separada de RAEE profesionais debido á súa maior dificultade no cumprimento dos obxectivos.

6.2.5 Lodos EDAR

Real Decreto 1310/1990, do 29 de outubro, polo que se regula o emprego dos lodos de depuración no sector agrario.

Establece a forma e dose de aplicación, a fin de prever prexuízos sobre o solo, a auga, a cuberta vexetal e a saúde.

Orde AAA/1072/2013, do 7 de xuño, sobre emprego de lodos de depuración no sector agrario.

Establece as esixencias de subministro de información ao Rexistro Nacional de lodos sobre produción de lodos e cantidades destinadas os solos agrícolas.

Real Decreto 506/2013, do 28 de xuño, sobre produtos fertilizantes.

Establece as condicións a cumprir para poder poñer no mercado produtos fertilizantes.

Tamén establece requisitos para elaborar determinados produtos fertilizantes a partir de materias primas de orixe orgánico, animal ou vexetal (incluídos os lodos procedentes do lavado, limpeza e do tratamento in situ en determinadas industrias).

Posteriormente modificado por:

Real Decreto 535/2017, do 26 de maio, polo que se modifica o Real Decreto 506/2013, do 28 de xuño, sobre produtos fertilizantes.

Clarifica as condicións de emprego de determinados residuos na fabricación de produtos fertilizantes.

Real Decreto 865/2010, do 2 de xullo, sobre substratos de cultivo.

Establece as condicións a cumprir para poder poñer no mercado substratos de cultivo. Tamén especifica os residuos orgánicos, tanto de orixe animal como vexetal que poden ser utilizados na elaboración de substratos de cultivo ou compoñentes dos mesmos (incluíndo lodos procedentes da actividade de determinadas industrias).

Este RD foi posteriormente modificado por:

Orde PRA/1943/2016, do 22 de decembro, pola que se modifican os anexos I, II, IV e VI do R. D. 865/2010, do 2 de xullo, sobre substratos de cultivo

Introduce modificacións na clasificación dos produtos, na súa identificación e etiquetado, as marxes de tolerancia de determinados parámetros e nos límites máximos de microorganismos e metais pesados nos substratos de cultivo.

6.2.6 Pilas e baterías

Real Decreto 106/2008, de 1 de febreiro, sobre pilas e acumuladores e a xestión ambiental dos seus residuos.

Incorpora ao ordenamento xurídico español a Directiva 2006/66/CE do Parlamento Europeo e do Consello, de 6 de setembro, relativa ás pilas e acumuladores e aos residuos de pilas e acumuladores.

Real Decreto 943/2010, de 23 de xullo, polo que se modifica o Real Decreto 106/2008, de 1 de febreiro, sobre pilas e acumuladores e a xestión ambiental dos seus residuos.

Recupera as formas de xestión empregadas con anterioridade ao Real Decreto 107/2008, de 1 de febreiro, e permitir a asunción individual da responsabilidade dos produtores de pilas, acumuladores e baterías industriais e do sector do automóbil mediante a adopción de sistemas de xestión individual.

Real Decreto 710/2015, de 24 de xullo, polo que se modifica o Real Decreto 106/2008, de 1 de febreiro, sobre pilas e acumuladores e a xestión ambiental dos seus residuos.

Establece os índices mínimos de recollida a acadar.

Real Decreto 27/2021, de 19 de xaneiro, polo que se modifican o Real Decreto 106/2008, do 1 de febreiro, sobre pilas e acumuladores e a xestión ambiental dos seus residuos, e o Real Decreto 110/2015, de 20 de febreiro, sobre residuos de aparatos eléctricos e electrónicos.

Introduce os novos códigos LER para a identificación de residuos de pilas, acumuladores e baterías considerados perigosos. Incide na comunicación de datos por parte do Estado español á Comisión Europea e a necesidade de incentivar o principio de xerarquía de residuos. Aclara a necesidade de que os produtores que subscriban acordos voluntarios

cumpran coas súas obrigas como sistemas individuais de responsabilidade ampliada do produtor.

6.2.7 Vehículos ao final da súa vida útil

Real Decreto Decreto 265/2021, de 13 de abril, sobre os vehículos ao final da súa vida útil e polo que se se modifica o Regulamento Xeral de Vehículos, aprobado polo Real Decreto 2822/1998, de 23 de decembro.

Incorpora ao ordenamento xurídico estatal a Directiva (UER) 2018/849. Inclúe a mellora da xestión de VFU de forma homoxénea por parte dos Centros Autorizados de Tratamento (CAT) ademais de dotar de maior seguridade xurídica aos operadores do sector. Establece obxectivos legais de preparación para a reutilización, reciclaxe e valorización de VFU.

6.2.8 PCB/PCT

Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, regula a eliminación e xestión dos policlorobifenilos (PCB), policloroterfenilos (PCT) e os aparellos que os conteñan.

Establece medidas para a eliminación ou descontaminación dos PCB e equipamentos que os conteñan, coa fin de prever e evitar riscos so medio ambiente e á saúde humana.

Real Decreto 228/2006, de 24 de febreiro, polo que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, polo que se establecen medidas para a eliminación e xestión dos policlorobifenilos, policloroterfenilos e aparellos que os conteñan.

Obriga aos posuidores a declarar a posesión dos aparellos sometidos a inventario distinguindo tres grupos separados. Introduce tamén novas obrigas de comunicación ás Comunidades Autónomas

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos regulamentos da área de medio ambiente para a súa adaptación á Lei 17/2009, de 23 de novembro, sobre o libre acceso ás actividades de servizos e o seu exercicio, e á Lei 25/2009, de 22 de decembro, de modificación de diversas leis para a súa adaptación á Lei de libre acceso a actividades de servizos e o seu exercicio.

Somete a réxime de autorización ás empresas de recollida, descontaminación e eliminación de PCB usados, PCB e aparellos que conteñan PCB. Obriga tamén a estas empresas e levar un libro de rexistro da súa actividade.

6.2.9 Subprodutos animais non destinados ao consumo humano

Real Decreto 1528/2012, do 8 de novembro, polo que se establecen as normas aplicables aos subprodutos animais e produtos derivados non destinados ao consumo humano.

Define os requisitos adicionais para as plantas de transformación e plantas de incineración, regula as excepcións aplicables en España.

6.2.10 Residuos metálicos

Orden INT/1920/2011, de 1 de xullo, pola que se reforza o control respecto ao comercio do cobre para os centros xestores de residuos metálicos e establecementos de comercio ao por maior de chatarra e produtos de rexeite

Establece requisitos relativos á comunicación de datos relativos ao comercio de cobre, así como os relacionados cos medios telemáticos empregados e o período máximo de comunicación.

6.2.11 Buques e embarcacións ao final da súa vida útil

Real Decreto Lexislativo 2/2011, do 5 de setembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Portos do Estado e da Mariña Mercante.

Este Real Decreto no seu Artigo 303, recolle a obriga de que as operacións de despece de buques que se realicen en augas portuarias deberán contar cun informe vinculante do Capitán Marítimo.

Orde do 5 de marzo de 1966 sobre regulación dos traballos de despece de buques en portos nacionais.

Esta Orde recolle os trámites e procedemento técnicos que se deben observar nas operacións de despece de buques

Real Decreto 1837/2000, do 10 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de inspección e certificación de buques civís

O regulamento de inspección e certificación de buques civís ten por obxecto establecer un marco normativo específico que regule as condicións xerais e o procedemento para a realización das inspeccións e controis dos buques previstos na Lei 27/1992, de 24 de novembro, de Portos do Estado e da Mariña Mercante.

6.2.12 Autorización Ambiental Integrada (AAI) (IPPC)

Real Decreto Lexislativo 1/2016, de 16 de decembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de prevención e control integrados da contaminación.

Traspón parcialmente a Directiva 2010/75/CE, de 24 de novembro de 2010.Regula as instalacións sometidas a AAI, recolle os valores límite de emisión e MTD dispoñibles, incluíndo unha regulación dos mecanismos de intercambio de información entre o Ministerio con competencias en Medio Ambiente e as comunidades autónomas e establece o procedemento de solicitude e concesión da AAI.

6.2.13 Aceites

Real Decreto 679/2006, do 2 de xuño, polo que se regula a xestión dos aceites industriais usados.

Establece os requisitos que deben cumprir os produtores dos aceites industriais en canto se converten en residuos, define os criterios xerais da xestión de aceites industriais e establece a obriga de elaborar plans empresariais de prevención.

Orde ARM/795/2011, do 31 de marzo, pola que se modifica o Anexo III do R.D. 679/2006, do 2 de xuño, polo que se regula a xestión dos aceites industriais usados.

Modifica os códigos da nomenclatura que corresponden aos aceites lubricantes de base mineral, sintética ou asimilada de orixe animal.

Orde APM/205/2018, do 22 de febreiro, pola que se establecen os criterios para determinar cando o aceite usado procesado procedente do tratamento de aceites usados para o seu uso como combustible deixa de ser residuo con arranxo á Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados (e as súas sucesivas modificacións).

Establece que residuos se poden empregar para o tratamento e os criterios que deben cumprir os aceites usados procesados procedentes do tratamento de aceites usados, para o seu uso como combustibles e deixar de seren considerados residuos. Establece tamén as obrigas para os produtores.

6.2.14 Pneumáticos ao final da súa vida útil

Real Decreto 1619/2005, do 30 de decembro, sobre a xestión de pneumáticos fora de uso.

Define as condicións técnicas das instalacións de almacenamento de residuos. Incorpora o principio de responsabilidade ampliada.

Real Decreto 731/2020 do 4 de agosto , polo que se modifica o Real Decreto 1619/2005, do 30 de decembro, sobre a xestión de pneumáticos fora de uso.

Amplía a definición de produtor e precisa as obrigas de información dos produtores de pneumáticos.

Orde TED/1522/2021, de 29 de decembro, pola que se establecen os criterios para determinar cando o caucho granulado e o po de caucho, obtidos do tratamento de pneumáticos fóra de uso e destinados a certas aplicacións, deixan de ser residuos de acordo á Lei 22/2011, de 28 de xullo, de residuos e solos contaminados [...].

Establece os criterios de fin de condición de residuo de cara á utilización do caucho obtido, ben en forma de gránulo ben en forma de po, nos seguintes usos: campos de céspede artificial e bases para outros campos deportivos; pavimentos para parques infantís, pistas deportivas e pavimentos de seguridade; pezas moldeadas e artigos de caucho; e mesturas bituminosas.

6.2.15 Residuos da demolición e a construción

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde aplicables aos traballos con risco de exposición ao amianto.

Establece disposicións mínimas de seguridade e saúde para a protección dos traballadores contra os riscos derivados da exposición ao amianto durante o traballo, así como a prevención de tales riscos, concretamente nas operacións relacionadas co transporte,

tratamento e destrución de residuos que conteñan amianto e nas actividades de vertedoiros autorizados para residuos de amianto.

Especifica que os residuos, excepto nas actividades de minería rexidas polo disposto na súa normativa específica, deberán agruparse e transportarse fora do lugar de traballo o antes posible, en embalaxes pechados apropiados, e con etiquetas que indiquen que conteñen amianto.

Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos da construción e demolición.

Regula o contido dos estudos e plans de xestión de residuos, e clarifica competencias na produción e na xestión. Prohibe o depósito en vertedoiro de residuos sen tratamento previo.

6.2.16 Terras de escavación non contaminadas

Real Decreto 9/2005, de 14 de xaneiro, polo que se establece a relación de actividades potencialmente contaminantes do solo e os criterios e estándares para a declaración de solos contaminados; modificado pola Orde PRA/1080/2017, do 2 de novembro, pola que se modifica o anexo I do Real decreto 9/2005, do 14 de xaneiro, polo que se establece a relación de actividades potencialmente contaminantes do solo e os criterios e estándares para a declaración de solos contaminados.

A reutilización dos materiais de escavación nunha obra distinta onde foron escavadas vén condicionada, entre outras cousas, a que procedan de solos que non soportasen algunha das actividades potencialmente contaminantes, definidas por esta normativa.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.

Indica as directrices básicas para a caracterización, clasificación e tratamento dos residuos e recolle a actividade de xestor de RCD mediante recuperación de espazos alterados.

Orde APM/1007/2017, de 10 de outubro, sobre normas xerais de valorización de materiais naturais escavados para a súa utilización en operacións de recheo e obras distintas a aquelas nas que se xeraron.

Limita a utilización destes materiais á súa valorización en substitución de outros materiais que non sexan residuos e determina en que situacións é isto posible.

6.2.17 Procesado de recursos mineiros

Real Decreto 9/2005, de 14 de xaneiro, polo que se establece a relación de actividades potencialmente contaminantes do solo e os criterios e estándares para a declaración de solos contaminados; modificado pola Orde PRA/1080/2017, do 2 de novembro, pola que se modifica o anexo I do Real decreto 9/2005, do 14 de xaneiro, polo que se establece a relación de actividades potencialmente contaminantes do solo e os criterios e estándares para a declaración de solos contaminados.

A reutilización dos materiais de escavación nunha obra distinta onde foron escavadas vén condicionada, entre outras cousas, a que procedan de solos que non soportasen algunha das actividades potencialmente contaminantes, definidas por esta normativa.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.

Aporta as directrices básicas para a caracterización, clasificación e tratamento dos RCD, así como as obrigas específicas das diferentes figuras involucradas na cadea de xestión dos mesmos.

Real Decreto 975/2009, de 12 de xuño, sobre xestión dos residuos das industrias extractivas e de protección e rehabilitación do espazo afectado por industrias mineiras.

Establece as disposicións extensibles aos titulares de actividades de investigación e aproveitamento reguladas pola Lei 22/1973 de Minas, que están obrigados a realizar cos seus medios os traballos de rehabilitación do espazo natural afectado polas labores mineiras e os servizos e instalacións anexas.

6.3 NORMATIVA AUTONÓMICA

O marco lexislativo da produción e xestión de residuos vén definido pola Lei 6/2021, de 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia, que deroga á anterior Lei 10/2008, do 3de novembro, de residuos de Galicia.

A nova Lei 6/2021 incorporando, como principios inspiradores, a economía circular e a loita contra o cambio climático. Nela adquire condición de principio xeral informador da política de residuos o principio de xerarquía na prevención e xestión, minimizándose por completo a eliminación de residuos e, con maior énfase, a eliminación destes en vertedoiros.

Entre os aspectos máis destacables desta norma atópanse os seguintes:

- Establece o uso obrigatorio da plataforma electrónica que a Administración autonómica pon á disposición dos suxeitos produtores e xestores con instalacións no territorio galego para o cumprimento das súas obrigas, tanto respecto dos movementos de residuos realizados dentro da comunidade autónoma como respecto dos movementos de residuos realizados entre comunidades autónomas.
- Actualiza os obxectivos de prevención, preparación para a reutilización, reciclado e outros tipos de valorización material co fin de adaptalos á lexislación comunitaria e estatal.
- Introduce novas obrigas de constitución de fianzas e seguros ou garantías financeiras.

6.3.1 Xeral

Decreto 174/2005, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia

Establece o rexistro de produtores e xestores de residuos e o réxime xurídico na produción e xestión de residuos.

6.3.2 Vertedoiros

Orde de 20 de xullo de 2009 pola que se regula a construción e a xestión dos vertedoiros no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.

Constitúe unha norma técnica para as actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiros. Establece medidas específicas para restrinxir o vertido de residuos e, cando non sexa posible o seu depósito, impón requisitos para que sexa da forma máis inocua e segura posible.

6.3.3 Lodos EDAR

Decreto 125/2012, do 10 de maio, polo que se regula o emprego de lodos de depuradora no ámbito do sector agrario na Comunidade Autónoma de Galicia.

Regula o emprego de lodos de depuradora no sector agrario, establecendo o tipo de lodos que se poderán empregar sobre os terreos agrícolas. Os lodos para ser empregados deberán someterse a tratamento previo.

ITR/01/08, do 8 de xaneiro de 2008, da Dirección xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, referente á elaboración de solos (tecnosolos) derivados de residuos.

Regula a produción dos tecnosolos derivados de residuos que sexan susceptibles de evolucionar por procesos de formación de solos e realicen unha estabilización eficiente do carbono no solo e na biomasa, e establece os usos permitidos para eses tecnosolos.

6.3.4 Terras de escavación non contaminadas

Decreto 208/2005, de 14 de xullo, sobre xestión e integración ambiental de ocos ocasionados por antigas actividades, con excedentes de terras e rochas procedentes de grandes obras.

Estableceu o procedemento para elaborar un inventario de ocos aptos para o seu recheo con desmonte de terras procedentes de outras infraestruturas.

6.3.5 Sanitarios

Decreto 38/2015, de 26 de febreiro, de residuos sanitarios de Galicia.

Establece a clasificación dos residuos sanitarios e as operacións de xestión e determina o contido dos plans de xestión. Sinalar que os residuos sanitarios con código LER 070513* (Residuos sólidos que conteñen substancias perigosas) e 070514 (Residuos sólidos distintos dos especificados no código 07 05 13. non son residuos procedentes da

actividade sanitaria, senón procedente da industria farmacéutica, polo que se atopan fóra do alcance deste .

6.3.6 Buques e embarcacións ao final da súa vida útil

Lei 6/2017 de Portos de Galicia

Obriga a que as instalacións de desmantelamento e reciclaxe de buques conten coa autorización administrativa da respectiva Autoridade Portuaria ou Portos de Galicia para a realización da súa actividade.

6.3.7 Procesado de recursos mineiros

Lei 3/2008, de 23 de maio, de ordenación da minería en Galicia.

Establece o marco xurídico das actividades mineiras en Galicia en condicións de sostibilidade e seguridade promovendo un aproveitamento racional compatible coa protección do medio.

Instrución técnica de residuos ITR/01.0/04, do 2 de xuño de 2005, da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, referente á xestión de residuos de elaboración de rocas ornamentais.

Establece os requisitos que deben reunir os produtores para poderse acoller ao sistema de xestión previsto na instrución, así coma as obrigas dos transportistas destes residuos.

6.4 NORMATIVA EMERXENTE

A nivel estatal, atópanse pendentes de publicación as seguintes normativas:

- Real Decreto de envases e residuos de envases, o cal incorpora ao ordenamento xurídico interno a Directiva (UE) 2018/852 pola que se modifica a Directiva 94/62/CE relativa aos envases e residuos de envases, aplicando tamén os preceptos referidos aos envases de plástico dun só uso contemplados na Directiva (UE) 2019/904, relativa á redución do impacto de determinados produtos de plástico no medio ambiente. Esta norma establece obxectivos claros en materia de reciclado e valorización de envases, xa que se deberá reciclar o 65% en peso de todos os residuos de envases a partires do 2025, así como un mínimo do 70% partires do 2030.
- Lei de prevención das perdas e o desperdicio alimentario, aprobada o 7 de xuño de 2022 polo Consello de Ministros, caracterízase por ser a primeira norma nesta materia que se pronuncia a nivel estatal, en consonancia co cumprimento (por parte dos países da UE) do Obxectivo de Desenvolvemento Sostible das Nacións Unidas de reducir o desperdicio alimentario drasticamente para o ano 2030.

7 DIAGNOSE. INTRODUCIÓN

Procédese neste capítulo a describir a situación actual dos residuos industriais en Galicia en canto á súa xeración, xestión e tratamento. Para iso, comezarase cunha diagnose xenérica da totalidade dos fluxos integrados no PRIGA, para detallar a continuación as particularidades de cada un deles.

A estrutura que se segue para cada caso é a seguinte:

- Xeración: análise da xeración do residuos dese fluxo e da evolución nos últimos anos.
- Xestión e tratamento: descrición dos tratamentos dispoñibles para os residuos contemplados no fluxo, análise das instalacións e capacidade de tratamento existentes en Galicia, así coma a súa localización, as cantidades xestionadas e o tipo de tratamento realizado.

Os residuos contemplados en cada un dos fluxos analizados atópanse detallados no Anexo 2.

De forma xeral, cómpre sinalar que os datos de xeración e xestión recollidos en cada un dos fluxos son obtidos a partir das memorias anuais dos xestores de residuos. Estes datos complétanse cos extraídos do arquivo cronolóxico dos produtores e xestores de residuos con instalacións na Comunidade Autónoma de Galicia, agás cando o fluxo analizado estea sometido a responsabilidade ampliada do produtor, sendo neste caso de referencia os datos proporcionados polos distintos SRAP.

Así, as fontes de datos empregadas para os distintos fluxos son os datos dos SRAP, os datos das memorias anuais dos xestores, e os do arquivo cronolóxico dos xestores e produtores dispoñible na Plataforma de control de rastrexabilidade de residuos de Galicia (GaIA)

Con respecto a este último aspecto cabe sinalar que, de conformidade co sinalado na Lei 6/2021, do 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia, nesta Comunidade Autónoma, o arquivo cronolóxico debe ser levado de maneira telemática (a través da Plataforma GaIA) polos xestores de tratamento, os produtores de residuos perigosos que xeren máis de 10 toneladas ano, os produtores que xeren máis de 1000 toneladas de residuos non perigosos ao ano e aqueles pequenos produtores de residuos perigosos que se determinen regulamentariamente (polo momento, produtores de residuos sanitarios). Esta obriga resultou nunha mellora da obtención de información en materia de produción e xestión de residuos e da súa dispoñibilidade, situando ademais á Comunidade Autónoma de Galicia como pioneira na implantación de sistemas automatizados de control de rastrexabilidade.

Respecto ás cifras de produción e xestión de residuos industriais recollidos no presente plan, os últimos datos consolidados tomados como referencia corresponden ao ano 2020, sendo a serie temporal empregada na diagnose 2010-2020 ou 2015-2020, segundo os casos. En todo caso, cómpre comentar aquí a singularidade que se detecta na análise dos datos de 2020, que por mor da pandemia, alteran a serie histórica, o que deberá terse en conta na interpretación que se poida facer en cada caso.

Por último, indicar que na análise das instalacións de tratamento que se realiza son excluídas as instalacións de almacenamento ou clasificación de residuos, estando as de vertido contempladas de forma conxunta nun único epígrafe da diagnose.

7.1 RESIDUOS INDUSTRIAIS

7.1.1 XERACIÓN

No ano 2020, último ano consolidado, xeráronse en Galicia máis de 2.500.000 toneladas de residuos, dos que o 7% se corresponde con residuos perigosos.

Amósase na seguinte táboa a evolución da xeración total de residuos industriais en Galicia amosada no PRIGA 2016-2022, diferenciando segundo a tipoloxía do residuo.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Residuos non perigosos (t)	2.246.922	2.006.614	1.998.402	1.889.828	2.249.371
Residuos perigosos (t)	179.674	158.138	159.240	168.478	162.020
Total (t)	2.426.596	2.164.752	2.157.642	2.058.306	2.411.391

Táboa 1. Evolución da xeración total de residuos industriais en Galicia 2010-2014.

Na seguinte táboa pode verse tamén a xeración de residuos industriais, tamén segundo a súa tipoloxía, para o período analizado na presente diagnose, 2015-2020:

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Residuos non perigosos (t)	2.699.533	2.884.781	2.696.330	2.600.713	2.994.695	2.368.352
Residuos perigosos (t)	168.459	176.425	186.415	201.787	203.025	178.697
Total (t)	2.867.992	3.061.206	2.882.745	2.802.501	3.197.720	2.547.049

Táboa 2. Evolución da xeración total de residuos industriais en Galicia 2015-2020.

Na gráfica seguinte pode apreciarse que a pesar de que a xeración de residuos foi variable dende o ano 2010, obsérvase unha tendencia positiva dende 2013, acorde á recuperación económica, con lixeiras oscilacións nos últimos anos. Tamén se comproba unha significativa caída no ano 2020 debido á atenuación das actividades económicas por mor da situación sanitaria derivada da Covid-19.

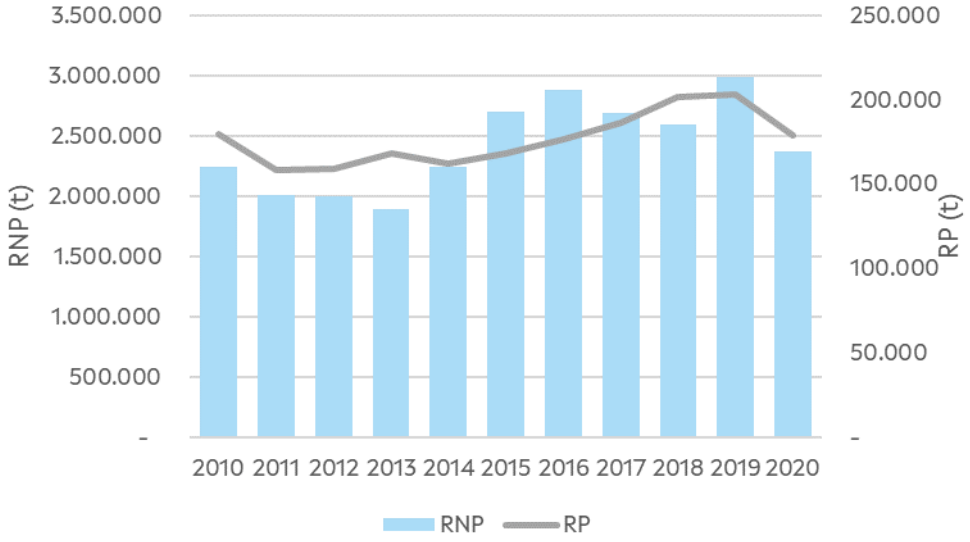


Gráfico 1. Evolución da xeración de residuos perigosos e non perigosos en Galicia.

Se se analizan os datos por grupos LER, pode observarse que a evolución global da xeración de residuos vese moi influenciada polos residuos da construción, que acadan unha media do 38% sobre o total producido dende 2015. Esta influencia dos RCD no global é máis marcada aínda nos dous últimos anos.

Subliñar tamén que os residuos procedentes do tratamento de residuos e auga, dos procesos térmicos e da minería supoñen unha elevada cantidade no total (15%, 14% e 9% respectivamente sobre o total na media do período 2015-2020).

Capítulo LER	Descrición	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
01	Minería e extracción	236.830	230.845	233.402	257.231	286.828	314.387	217.049	275.694	320.889	324.063	151.934
02	Sector primario e alimentario	177.252	153.815	81.238	94.870	106.067	102.191	126.282	159.940	155.248	177.058	186.476
03	Sector madeira e papel	62.836	16.963	24.531	27.417	36.307	22.135	35.470	34.850	41.463	62.878	42.846
04	Coiro e téxtil	2.688	2.179	2.018	1.904	2.039	2.797	2.829	1.719	2.072	3.049	1.989
05	Petróleo, gas natural e carbón	460	582	4.860	1.298	5.599	787	242	5.449	272	1.258	245
06	Procesos químicos inorgánicos	4.360	5.470	4.127	5.190	4.370	4.856	5.498	5.197	4.724	5.380	4.880
07	Procesos químicos orgánicos	1.167	1.201	771	1.361	764	1.277	1.449	1.774	2.796	1.931	2.024
08	Pinturas, adhesivos e tintas	10.790	9.630	9.035	9.017	8.106	10.782	11.204	12.996	13.617	14.701	13.415
09	Industria fotográfica	417	321	342	352	212	182	257	147	218	300	496
10	Procesos térmicos	266.779	276.980	505.215	394.427	373.788	495.124	443.671	483.829	474.383	331.220	211.995
11	Tratamento químico de superficies	8.070	5.851	6.293	7.919	9.618	7.782	11.841	13.221	12.247	12.378	8.320
12	Tratamento físico de superficies	273.197	224.525	118.825	127.408	101.471	102.765	90.622	112.966	109.526	172.021	147.606
13	Residuos aceitosos	33.669	37.953	40.273	45.442	46.655	51.365	56.881	56.490	53.174	57.250	41.748
14	Disolventes	577	632	616	734	652	648	678	960	897	1.109	1.078
15	Envases e absorbentes	91.796	107.595	89.855	113.590	118.311	87.614	104.440	119.145	134.146	136.774	115.424
16	Outros	195.866	184.720	141.238	149.281	132.122	134.456	117.677	123.395	130.801	128.147	116.624
17	Construción e demolición	763.477	585.084	530.578	520.994	759.818	1.053.408	1.352.257	962.810	878.502	1.333.312	1.093.364
18	Servizos médicos	10.341	10.060	11.793	10.485	10.514	10.313	12.159	12.159	14.041	13.870	12.461
19	Tratamento de residuos e auga	282.739	307.420	344.342	286.815	405.128	457.001	464.934	494.269	445.193	413.887	385.282
20	Residuos domésticos e asimilables	3.284	2.927	8.291	2.571	3.022	8.120	5.766	5.734	8.292	7.134	8.840
	Total (t)	2.426.596	2.164.752	2.157.642	2.058.306	2.411.391	2.867.992	3.061.206	2.882.745	2.802.501	3.197.720	2.547.049

Táboa 3. Evolución da xeración total por capítulo LER dos residuos industriais en Galicia.

Convén neste momento destacar que parte dos residuos xerados son declarados como subprodutos, de xeito que entran a formar parte de procesos industriais novamente como materia prima. Polo tanto, non se integran nos distintos fluxos de xestión de residuos que se desenvolven no capítulo seguinte.

Nos anos recentes, a cantidade de residuos acollidos á consideración de subprodutos viuse reducida, conforme ao número de expedientes autorizados.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Xeración subprodutos (t)	368.082	223.122	103.325	122.333	89.172	158.951	137.974	129.874	154.278	52.122	63.734

Táboa 4. Evolución da xeración de subprodutos en Galicia.

7.1.2 XESTIÓN E INSTALACIÓNS DE TRATAMENTO

En Galicia cóntase cun grande número de instalacións de tratamento de residuos industriais, que se clasifican a continuación.

Tratamento	Nº instalacións	Capacidade máxima puntual de almacenamento
Almacenamento	268	212.855 t
Tratamento	Nº instalacións	Capacidade máxima de xestión
Clasificación	293	1.629.137 t/ano
Tratamento	Nº instalacións	Capacidade máxima de xestión
Valorización	246	8.664.425 t/ano
Tratamento	Nº instalacións	Capacidade máxima de xestión
Eliminación[1]	30	243.889 t/ano
[1]Non computada a capacidade de eliminación en vertedoiros		

Táboa 5. Instalacións fixas e capacidade de tratamento de residuos industriais en Galicia.

Deste xeito, dende a redacción do plan anterior, Galicia conta con 321 instalacións de tratamento máis, sendo a maior parte da capacidade dispoñible para actividades de valorización de residuos.

Sinálanse a continuación as plantas de tratamento sometidas a AAI.

Tipo de instalación	Nº
Instalacións para a valorización ou eliminación de RP con capacidade de máis de 10 t/día	**20**
Tratamento biolóxico	-
Tratamento físico-químico	10
Combinación ou mestura previas	3
Reenvasado	1
Recuperación ou rexeneración de disolventes	1
Reciclado ou recuperación de materiais inorgánicos distintos dos metais ou compostos metálicos	3

Tipo de instalación	Nº
Rexeneración de ácidos e bases	-
Valorización de compoñentes usados para reducir la contaminación	1
Rexeneración ou reutilización de aceites	1
Instalacións para a eliminación de residuos non perigosos con capacidade de máis de 50 t/día	**2**
Tratamento biolóxico	-
Tratamento físico-químico	2
Tratamento previo á incineración ou coincineración	-
Valorización ou mestura de valorización e eliminación de RNP con capacidade superior a 75 t/día	**7**
Tratamento biolóxico	4
Tratamento previo á incineración ou coincineración	-
Tratamento de escouras e cinzas	1
Tratamento en trituradoras de residuos metálicos, incluíndo RAEE e VFU	2
Almacenamento temporal de residuos perigosos	**13**

Táboa 6. Instalacións de tratamento de residuos no ámbito IPPC en Galicia.

Adicionalmente ás anteriores, en Galicia cóntase con 67 plantas móbiles para a clasificación e valorización de residuos industriais.

Por outra banda, amósanse a continuación as cantidades de residuos industriais tratadas nas instalacións de tratamento que existen en Galicia, onde se inclúen tamén residuos producidos fóra da nosa comunidade autónoma, para o período analizado no PRIGA 2016-2022.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Valorización (t)	1.566.814	1.457.610	1.399.180	1.431.461	2.153.694
Eliminación (t)	243.886	231.164	409.623	300.954	377.556
Total (t)	1.810.700	1.688.774	1.808.802	1.732.415	2.531.251

Táboa 7. Evolución da xestión de residuos industriais en Galicia.

Do mesmo xeito, a continuación pode verse o tratamento realizado aos residuos xestionados no período 2015-2020.

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valorización (t)	2.322.495	2.553.837	2.391.865	2.369.306	2.921.949	2.317.495
Eliminación (t)	490.740	445.709	503.379	508.952	447.500	439.672
Total (t)	2.813.235	2.999.546	2.895.244	2.878.257	3.369.449	2.757.167

Táboa 8. Evolución da xestión de residuos industriais en Galicia.

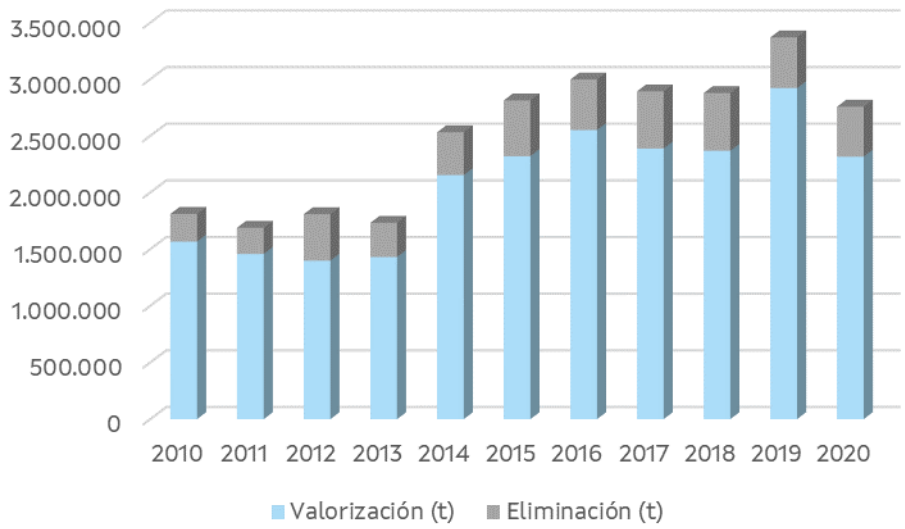


Gráfico 2. Evolución da xestión dos residuos industriais en Galicia.

Na serie histórica que se amosa, a cantidade de residuos xestionados rexistra unha tendencia positiva, aínda a pesar do descenso de 2020. En canto á xestión realizada, no período 2015-2020, o 84% dos residuos xestionados foi valorizado, fronte ao 16% que se someteu a unha operación de eliminación.

Estas porcentaxes varían segundo a natureza do residuo, así en 2020 foron destinados a valorización material o 86% dos residuos non perigosos xerados en Galicia fronte ao 46% dos residuos perigosos.

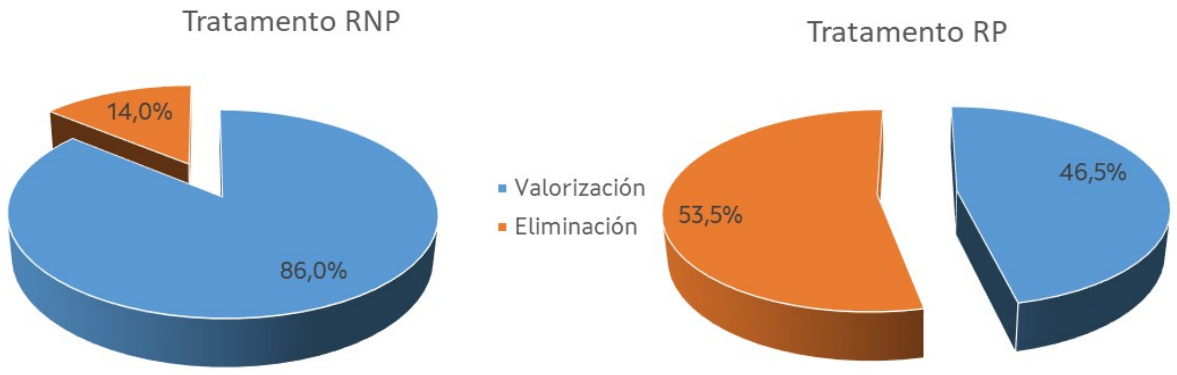


Gráfico 3. Tratamento dos residuos industriais xerados en Galicia en 2020 en función da súa perigosidade.

Sinalar tamén que non todos os residuos xerados en Galicia son xestionados nas instalacións da comunidade autónoma. Amósanse a continuación as cantidades de residuos xestionadas no exterior nos últimos anos.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Xestionado fóra de Galicia	426.367	413.399	400.690	420.675	347.839	338.547	374.884	394.156	390.250	482.783	361.067

Táboa 9. Residuos industriais xestionados fóra de Galicia.

Así, o 14% dos residuos xerados en Galicia no período 2015-2020 foi trasladado e tratado fóra da comunidade autónoma, amosándose estable esta porcentaxe. Nos capítulos correspondentes a cada fluxo de residuos pode comprobarse como esta realidade non afecta por igual a todos os tipos de residuos.

Por outra parte, en Galicia tamén son xestionados residuos procedentes doutros territorios. En concreto, o 19% dos residuos xestionados en Galicia no período 2015-2020 procedían de fóra da comunidade autónoma, cun máximo do 23% en 2020 (debido á menor xeración de residuos acontecida en Galicia).

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Procedente fóra de Galicia	178.553	160.544	155.176	217.116	556.870	442.741	451.198	536.53	620.285	706.635	634.919

Táboa 10. Residuos industriais xestionados en Galicia procedentes doutros territorios.

A maior parte destes residuos proceden doutras comunidades autónomas, aínda que tamén se reciben residuos doutros países. En ambos casos, o destino prioritario é a valorización material. Sen embargo, nos últimos anos a porcentaxe destes residuos destinados á eliminación foi en aumento, coma se pode ver a continuación:

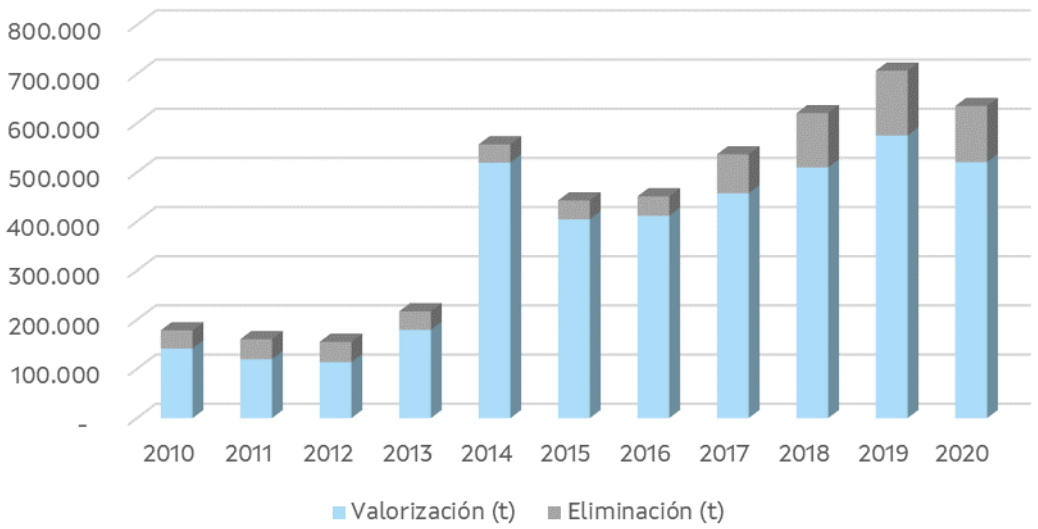


Gráfico 4. Evolución da xestión dos residuos industriais procedentes de fóra de Galicia.

Para rematar, inclúese a continuación unha táboa cos datos medios de cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020, en contraposición coa capacidade máxima de valorización e tratamento previo a vertedoiro.

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	2.898.244
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	2.978.637
Capacidade máxima de xestión (t)	8.664.425

Táboa 11. Xeración e xestión de residuos industriais fronte á capacidade de tratamento.

Aínda que será analizado o caso concreto de cada fluxo, a capacidade de xestión dispoñible en Galicia sobrepasa con moito a cantidade xerada e xestionada actualmente na nosa comunidade autónoma.

7.1.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recollía unha serie de obxectivos, medidas e indicadores de prevención da xeración de residuos industriais. Nos capítulos seguintes analízase o seu grao de consecución ou posta en marcha.

7.1.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
Redución do 10% dos residuos xerados no 2020 respecto do 2010	A cantidade de residuos industriais xerados no 2010 era de 2.426.596 toneladas, mentres que no 2020 foron xeradas 2.547.049 de toneladas, o que supón un aumento do 5%. Polo tanto, o obxectivo de prevención considérase non cumprido.

Táboa 12. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

Á hora de analizar este indicador débese ter en conta que o valor de xeración do ano 2020 vén condicionado polo contexto de crise sanitaria derivada da pandemia da COVID 19, motivo polo que este valor se sitúa como o máis baixo de toda a serie histórica 2015-2020.

Como puido comprobarse, a xeración de residuos segue estreitamente relacionada coa actividade industrial. É necesario, polo tanto, tentar desvincular ambas, e acadar unha redución efectiva da produción, centrándose especialmente en medidas de prevención e nas posibilidades que ofrecen as estratexias da economía circular.

7.1.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativos	Situación
Reforzo no seguimento e control efectivo das instalacións de tratamento para asegurar a correcta xestión dos residuos industriais, aplicando o principio de xerarquía e garantindo a protección da saúde humana e do medio.	Este obxectivo considérase cumprido a través das campañas de inspección a instalacións de xestión de residuos industriais desenvoltas dende o Servizo de Inspección
Separación efectiva dos distintos materiais reciclables en orixe, nas industrias produtoras.	A propia dinámica de racionalización industrial e de recuperación de recursos está a forzar un maior énfase e interese nesta cuestión. Non obstante, aínda queda unha ampla marxe de mellora por parte de moitas empresas xeradoras de residuos.
Mellorar a información sobre a xeración e xestión dos residuos industriais, así como a súa rastrexabilidade, a través dos procedementos administrativos de control e medios telemáticos.	Este obxectivo considérase acadado ao estar plenamente operativa a plataforma galega de información ambiental (GalA), téndose desenvolvido tamén distintas accións informativas e formativas a distintos sectores e colectivos empresariais e industriais. Esta plataforma debe seguir en desenvolvemento continuo.
Limitar a xeración de residuos derivada dos VFU, así como a súa toxicidade.	No ano 2020, a cantidade de VFU xerada (LER 160104*) foi de 51.685 toneladas, cando en 2014 fora de 47.349 toneladas. Se a comparativa se realiza co dato de 2019 (56.720 t) a distorsión resulta máis evidente.
Implicación dos SRAP na prevención de residuos no seu ámbito de competencia.	Nas actuacións executadas polos SRAP implicados na prevención, recollida e xestión dos residuos industriais son realizadas accións encamiñadas á prevención, ademais de a aumentar a recollida selectiva.

Táboa 13. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.1.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Introdución de criterios que reduzan a xeración na fase de deseño dun proxecto construtivo.	Hai varias medidas destinadas a reducir a xeración na Estratexia galega de Economía Circular, entre elas a proposta 6.3.1, encamiñada á promoción do enfoque do ciclo de vida e doutras ferramentas para a economía circular no sector da construción, co fin de determinar que materiais e/ou técnicas de construción resultan nunha menor xeración de residuos ao longo de todo o ciclo de vida da edificación, incluíndo a fase de deseño. Á marxe, nos últimos anos, xurdiron distintas iniciativas tendentes á racionalización ambiental na construción a través dos referenciais BREEAM e LEED.
Promoción de acordos con promotores de obras e de incorporación de criterios nos concursos públicos de obra civil e construción.	Esta medida considérase executada. Dous exemplos que ilustran o seu cumprimento son: • A consideración na Estratexia galega de Economía Circular dunha proposta, a 6.3.2, encamiñada a promover o uso de RCD na obra pública, incluíndo nas condicións de contratación unha porcentaxe mínima de materiais reutilizados • A aprobación por parte do Consello da Xunta de Galicia, dun catálogo de criterios de adxudicación para contratos de obras que se completan cunha serie de pregos de cláusulas administrativas particulares de referencia para procedementos de contratación de obra de edificación e civil da Xunta de Galicia. Neste catálogo de criterio, inclúense criterios de tipo medioambiental referidos ao uso de materiais reciclados.
Apoio á planificación estratéxica empresarial en materia de prevención.	Esta medida considérase executada a través das actuacións desenvoltas como parte do contrato de servizo para o deseño e execución das actuacións previstas no Plan de xestión de residuos industriais de Galicia 2016-2022, para os anos 2017 e 2018. Como parte desta actividade, organizáronse e executáronse encontros con produtores e asociacións diversas nos que se abordou a prevención de residuos.
Pulo ao desenvolvemento eficaz de estudos de minimización de residuos que se centren en minimizar a perigosidade dos residuos e o seu volume nos procesos produtivos. Mellora na tramitación do procedemento administrativo. relacionados coa prevención de residuos.	A acción que consta executada con relación a esta medida é o mantemento, na Lei 6/2021, da obriga para os produtores de residuos perigosos de dispoñer dun plan de minimización. Non se realizaron actuacións no que respecta á tramitación do procedemento administrativo relacionado coa prevención.
Fomento da sinatura de acordos voluntarios para a prevención de residuos na industria.	Non realizados avances con relación á execución desta medida.
Fomento da aplicación das MTD relativas á prevención de residuos en cada sector industrial, en particular para os sectores que xeren residuos perigosos.	Esta medida considérase executada en canto a que todas as actividades industriais sometidas a AAI deben incorporar na súa autorización a aplicación das MTD, así como a súa actualización, prevista para este ano. Sen embargo, non consta que se teñan realizado actuacións específicas para os sectores que xeren residuos perigosos.

Actuación / Medida	Situación
Desenvolvemento de campañas de formación aos produtores de residuos industriais para facilitar a correcta identificación dos residuos que xeran, e o cumprimento das súas obrigas en relación á súa xestión, e no seu caso, a identificación das características de perigo destes, para a aplicación do tratamento máis adecuado a cada residuo de acordo coas súas características e composición, aplicando na medida do posible o principio de xerarquía.	Esta medida considérase tamén executada a través das actuacións desenvoltas como parte do contrato indicado para a terceira medida desta táboa. Así, organizáronse e executáronse campañas formativas e informativas dirixidas a produtores e xestores. Nestas campañas abordouse a prevención de residuos industriais en xeral e de certos fluxos en particular, tales como os sanitarios, os RCD, os buques e embarcacións ao final da súa vida útil, os aceites usados, as pilas e acumuladores e os RAEE.
Colaboración con organismos implicados (Cámara de Comercio, Confederación de Empresarios de Galicia, Universidades...) para a implantación de xornadas de formación e información sobre medidas de prevención e sobre o aproveitamento de subprodutos.	Con relación á parte referida aos subprodutos, esta considérase executada a través da colaboración con Universidades e e empresas para o desenvolvemento de proxectos de aproveitamento de subprodutos para a xeración de produtos de valor engadido. Un exemplo desta colaboración é a Unidade Mixta de investigación CIGAT-BIOFACTORÍA, conformada por Cetaqua Galicia, Viaqua e a Xunta de Galicia
Establecemento da obriga aos SRAP de elaborar e poñer en marcha medidas de prevención e ecodeseño e un seguimento destas de cara a avaliar a súa idoneidade e resultados prácticos.	Non se realizaron avances con relación á execución desta medida.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos	Esta medida considérase executada. Un exemplo desta execución é o acordo de aprobación de pregos e criterios de valoración tipo para as obras de edificación e obras civís públicas nos que se inclúen criterios de valoración de tipo ambiental.

Táboa 14. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.1.3.4 Indicadores de resultado

Indicador		Situación
Xeración total (t/ano): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 2.411.391 t 2.170.252 t	A cantidade xerada de residuos industriais no ano 2020 é de 2.547.049 t, superior ao do ano 2014. Polo tanto, non se considera aínda acadado o valor proposto do indicador para o ano 2022.
Xeración de RP/xeración total (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 6,7% < 6,0%	A cantidade xerada de residuos industriais perigosos no ano 2020 é de 178.697 t, representando un 7% sobre o total xerado. Polo tanto, non se considera aínda acadado o valor proposto do indicador para o ano 2022.
Xeración residuos/PIB (t/€): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 44,77 t/mill.€ <40,30 t/mill.€	No ano 2020, o PIB galego foi de 58.584 millóns de € (fonte: IGE), polo que o valor do indicador xeración residuos/PIB (t/€) é de 43,5 t/mill €. Polo tanto, non se considera aínda acadado o valor proposto do indicador para o ano 2022.

Táboa 15. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

En todos os casos debe terse en conta o indicado para a análise do obxectivo xeral de prevención, dadas as particularidades que presentan as actividades económicas e conseguintemente a xeración de residuos industriais no ano 2020 debido á pandemia da COVID-19.

7.2 RESIDUOS DE ACEITES INDUSTRIAIS

7.2.1 XERACIÓN

A consideración como aceite usado ven definida pola materia prima que unha vez esgotada a súa vida útil, xera o residuo. Polo tanto, non é referida ao proceso que o orixina. Será considerado aceite usado, e polo tanto residuo, todo aceite industrial que se teña volto inadecuado para o uso ao que estivera asignado inicialmente.

Baixo este marco, inclúense os aceites lubricantes de base mineral, sintética ou asimilada de orixe animal, en particular os aceites dos motores de combustión, dos sistemas de transmisión, dos lubricantes, das turbinas e dos sistemas hidráulicos, así como calquera outros produtos que se destinen ao consumo, se poñan á venda, ou se utilicen nos usos que son propios dos produtos e preparacións semellantes a estes.

As fontes de produción desta tipoloxía de residuos abranguen practicamente todas as industrias (lubricación de maquinaria, aceite de proceso,.....), equipos móbiles (vehículos industriais, plantas móbiles de tratamento,.....), así como outras actividades nas que se realice un cambio de aceite de vehículos. Detállanse de seguido:

Actividade	Descrición
Taller	Talleres de reparación e mantemento de todo tipo de vehículos
Industria	Inclúe todo tipo de industria, aínda que se poidan destacar algúns sectores concretos: metal, química, compoñentes, plástico, automoción
Transporte	Empresas de loxística, guindastre, frotas de autobuses, taxis, sociedades cooperativas de transporte, terminais marítimas, ferroviarias e aeroportuarias
Comercio	Estacións e áreas de servizo, empresas auxiliares á agricultura, á construción, á mecánica do automóbil, madeira, xardinería e actividades agrarias ou de servizos rexistradas con código de actividade comercial
Outros servizos e institucións	Centros militares, infraestruturas, axencias e entidades públicas, concellos, mancomunidades, deputacións, administración central e autonómicas, asociacións e fundacións, corpos de seguridade e emerxencias, confederacións hidrográficas, desaladoras, hospitais, limpeza, servizos funerarios, centros formativos, autoescolas, UTE
Construción	Canteiras, escavacións, áridos, instaladores, elevadores, pavimentos e asfaltos, perforacións, demolicións, piscinas, obra civil, autoestradas, inmobiliarias.
Xestores de residuos	Xestores de aceites usados locais non vencellados a SRAP, ferralleiros, recuperacións e reciclaxes, despeces, mantemento industrial, empresas públicas, puntos limpos, consorcios de residuos
Agricultura	Explotacións, distribución de produtos alimentarios, cooperativas, servizos forestais, maquinaria e outros servizos asociados á agricultura
Alugamento de vehículos	Alugamento de maquinaria de obra, agrícola e servizos á industria

Táboa 16. Tipo de xeradores de residuos de aceites industriais

Amósanse en porcentaxe o volume de centros produtores existentes en Galicia, en función do sector de actividade, tendo como fonte os datos aportados por SIGAUS.

Amósanse en porcentaxe o volume de centros produtores existentes en Galicia, en función do sector de actividade, tendo como fonte os datos aportados por SIGAUS.

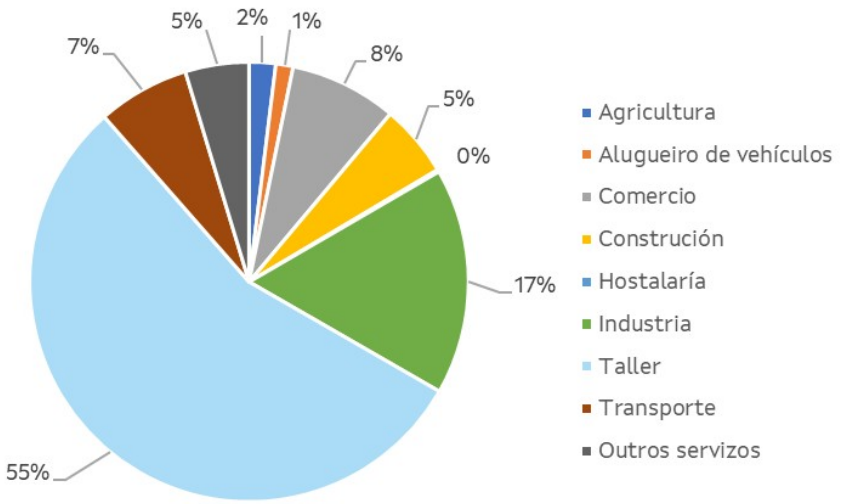


Gráfico 5. Produtores de aceites usados por sector de actividade en Galicia.

Como se aprecia, os talleres representan máis da metade dos centros produtores en Galicia. Do mesmo xeito, son tamén responsables de máis da metade do volume de aceite usado xerado.

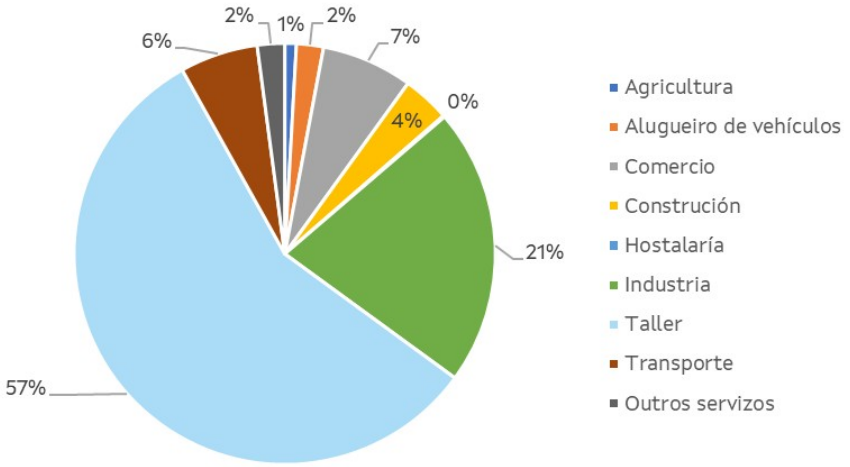


Gráfico 6. Cantidade de aceites usados xerados por sector de actividade en Galicia.

Tamén cómpre salientar o papel da industria que, representando un 17% do total de centros produtores galegos, supón o 21% da produción de aceite usado.

En liñas xerais, pode afirmarse que en Galicia predominan os produtores moi pequenos, é dicir, que xeran anualmente menos dunha tonelada. No extremo oposto están os grandes produtores, isto é, os que producen máis de 10 toneladas de aceite usado ao ano, aínda que só representando ao redor do 2% dos centros produtores.

En canto á natureza dos residuos recollidos, o maior volume correspóndese co código LER 130205*, referido aos aceites minerais non clorados de motor, de transmisión mecánica e lubricantes. Isto explícase porque este tipo de aceite é o que ten un uso máis estendido e común, especialmente asociado aos talleres e industrias.

A responsabilidade na xestión dos aceites industriais usados recae nos produtores (do produto). A estes efectos considérase produtor ao responsable da primeira posta no mercado (fabricante material ou importador) dun produto que, tras o seu uso, se converte en residuo. Na actualidade existen dous sistemas de responsabilidade ampliada do produtor autorizados (SRAP) en Galicia para organizar a xestión aceites industriais usados:

- Sistema Integrado de Xestión de Aceites Usados (SIGAUS).
- Sistema Integrado de Xestión de Aceites Independentes (SIGPI).

Na seguinte táboa recóllese a evolución da xeración de residuos de aceites industriais en Galicia:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	12.968	13.617	12.981	15.851	15.202	14.208	15.422	15.165	15.371	15.789	13.922

Táboa 17. Evolución da xeración de residuos de aceite industrial usado en Galicia.

Por outra banda, amósase a continuación as cantidades postas no mercado informadas polos SRAP, así como as cantidades recollidas en Galicia a través dos mesmos.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Posta no mercado (t)	24.807	23.505	19.924	19.032	19.629	21.247	21.502	20.465	20.741	21.013	18.581
Recollida SRAP (t)	10.488	10.213	9.190	9.138	8.573	8.316	10.041	9.355	10.180	9.444	8.717

Táboa 18. Evolución da xeración de aceite industrial usado e da cantidade recollida polos SRAP en Galicia.

A partir dos datos anteriores, pode observarse que a través dos SRAP está a recollerse unha media do 62% do residuo producido, para o período 2015-2020. O resto dos residuos son xestionados directamente a través dos xestores autorizados.

7.2.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

As principais operacións de valorización para os aceites usados son as seguintes:

1. Rexeneración: É un proceso de valorización mediante o cal se produce aceite de base industrial combinando un proceso físico-químico e a súa destilación para eliminar os contaminantes, aditivos e outras impurezas e facelo apto para o mesmo uso inicial.

   O proceso consiste en eliminar auga, aditivos, metais pesados e outros sedimentos para obter unha base lubricante válida para a súa reformulación nun novo aceite lubricante.

   Esta operación contribúe a un considerable aforro de materias primas na produción de novos aceites. Trátase da opción prioritaria para a Lei 7/2022 e no marco xeral da Economía Circular.

2. Valorización material: Proceso de valorización dos aceites usados que permite a súa utilización en procesos produtivos de fabricación doutros produtos, como betumes de impermeabilización, pinturas, vernices ou asfaltos, entre outros.

3. Valorización enerxética: Enténdese por valorización enerxética o aproveitamento enerxético do aceite usado por medio da súa utilización como combustible en centrais térmicas, cementeiras, papeleiras, etc.

   Previamente á súa combustión, o aceite é sometido a un tratamento de filtrado, decantación, descontaminación e redución do seu contido en auga para o seu acondicionamento.

   Esta operación, maila ser a menos prioritaria na xerarquía de xestión de residuos, permite minimizar a utilización de combustibles fósiles tradicionais como o fuel óleo.

Previo ao tratamento final é necesario un acondicionamento do residuo ou tratamento previo de valorización, que pode ter lugar na propia instalación de tratamento final ou nunha instalación diferente. Este tratamento consiste na eliminación de auga e sedimentos, empregando centrífugas e/ou filtros, ou adicións de substancias químicas co obxectivo de permitir un adecuado tratamento final. En caso de conter PCB ou PCT deben ser tratados en plantas autorizadas especificamente.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían aos aceites industriais usados no territorio galego.

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0103 Utilización principal como combustible en instalacións de co-incineración: cementeiras	Instalacións de produción de cemento	R1 Utilización principal como combustible ou outro xeito de producir enerxía
R0302 Dixestión anaerobia	Instalacións de dixestión anaeróbica de biorresiduos e outros residuos de dixestión anaerobia recollidas por separado	R3 Reciclado ou recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes
R0510 Recuperación de substancias inorgánicas contidas nos residuos mediante operacións distintas ás anteriores		R5 Reciclado ou recuperación de outras materias inorgánicas
R0901 Rexeneración de aceites usados para la obtención de aceites base lubricantes	Instalacións de rexeneración de aceites usados	R9 Rexeneración ou outro novo emprego de aceites

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0903 Valorización de aceites industriais usados para a obtención de fraccións combustibles	Obtención de aceite usado procesado a partir de aceites industriais usados para o seu uso como combustible cando o material obtido alcance o final da condición de residuo	R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11
R1208 Acondicionamento de residuos para a obtención de fracciones combustibles	Instalacións de pretratamento de residuos destinadas á obtención de fracciones combustibles: Instalacións de pretratamento de aceites usados	R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11

Táboa 19. Operacións de valorización e tipos de instalación ou proceso de tratamento.

Analízase a continuación a capacidade máxima de tratamento autorizada en Galicia para o tratamento de aceites usados. Disponse de 13 instalacións cunha capacidade máxima de tratamento de 631.023 t/ano.

Actividade de tratamento	Número*	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Valorización enerxética e biometanización	2	310.000
Valorización material	15	291.023
Rexeneración	1	30.000
TOTAL	-	631.023
** Algunhas instalacións teñen autorización para levar a cabo varias actividades de tratamento de aceites.*		

Táboa 20. Actividades de tratamento dos aceites usados en Galicia.

No que respecta á súa localización, aínda que existen instalacións en todas as provincias, a maior parte da capacidade instalada atópase na provincia de A Coruña.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	8	512.717
Lugo	1	60.000
Ourense	1	1.720
Pontevedra	3	56.586
Total	13	631.023

Táboa 21. Distribución das instalacións de tratamento dos aceites usados en Galicia.

En canto ás cantidades xestionadas, pode comprobarse a continuación que a cantidade de residuos xestionados en Galicia é moi inferior á capacidade de tratamento existente.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	15.163	19.540	21.114	19.808	16.807	12.157	19.546	17.639	17.914	20.013	18.025

Táboa 22. Evolución das cantidades de aceites usados xestionadas en Galicia.

Sobre a táboa anterior, cómpre argumentar que no total de residuos tratados en Galicia son incluídos residuos xerados fóra da comunidade autónoma. A porcentaxe de residuos procedentes doutras comunidades autónomas supuxo de media no período 2015-2020 un 37% do volume de residuos xestionados en Galicia, cun pico do 49% no ano 2018.

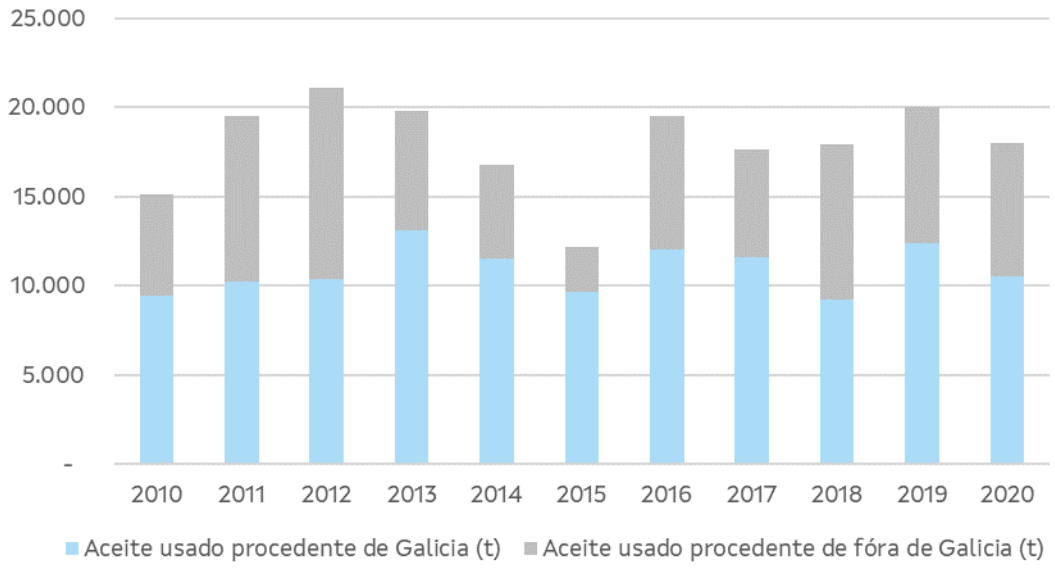


Gráfico 7. Evolución da procedencia dos aceites usados xestionados.

Por outra banda, e a pesar da elevada capacidade de tratamento existente, parte dos residuos xerados en Galicia son enviados fóra da comunidade autónoma para ser tratados noutras instalacións, fundamentalmente mediante procesos de rexeneración.

No período 2015-2020, a porcentaxe de residuos enviados a outras comunidades supuxo unha media dun 27%, cun pico no ano 2018 no que se enviou o 40% dos residuos xerados en Galicia. En concreto, no ano 2020 saíron de Galicia algo máis de 3.400 toneladas de aceites industriais usados, todas co LER 130205* e tendo como destino preferente a Comunidade de Madrid.

O tratamento que os aceites usados reciben en Galicia é amosado na seguinte táboa.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rexeneración	7.298	6.136	5.168	4.165	3.454	3.580	3.239	3.552	3.451	3.400	3.169
Tratamento previo a valorización enerxética/Valorización material	7.864	13.404	15.946	15.643	13.353	8.577	16.307	14.087	14.463	16.613	14.856
Total	15.163	19.540	21.114	19.808	16.807	12.157	19.546	17.639	17.914	20.013	18.025

Táboa 23. Evolución do tratamento dos aceites usados en Galicia.

Os residuos sometidos a tratamento previo a valorización enerxética pasaron a ser considerados valorización material ao entrar en vigor a fin de condición de residuo a partir de 2018, coa publicación da *Orde APM/205/2018, pola que se establecen os criterios para determinar cando o aceite usado procesado procedente do tratamento de aceites usados para o seu uso como combustible deixa de ser residuo de acordo coa Lei 22/2011, de 28 de xullo, de residuos e solos contaminados*.

No tocante ao que supoñen os tratamentos de rexeneración fronte o resto de tratamentos levados a cabo en Galicia, a media no período 2015-2020 é dun 20% de rexeneración sobre o total valorizado.

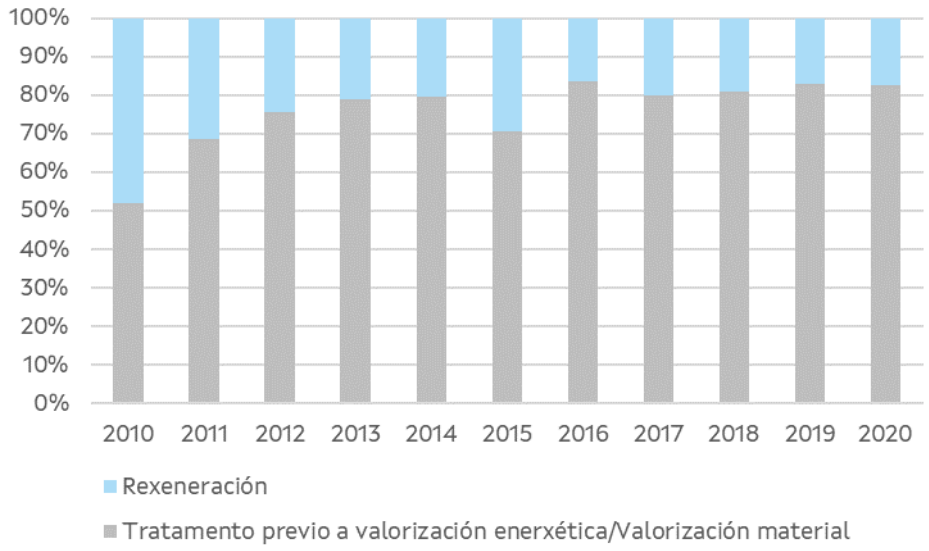


Gráfico 8. Evolución do tratamento dos aceites usados.

Inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade máxima de tratamento dispoñible en contraposición á media de cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020. Pode observarse que a capacidade de tratamento existente está claramente infrautilizada.

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	15.134
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	18.627
Capacidade máxima de tratamento (t)	624.318

Táboa 24. Xeración e xestión de aceites usados fronte a capacidade de tratamento.

7.2.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

No PRIGA 2016-2022 foron establecidos unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de aceites industriais usados. Nos epígrafes seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha dos mesmos.

7.2.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
Recollida ou recuperación do 100% dos aceites usados xerados	Todos os aceites usados xerados son recollidos e xestionados a través das canles establecidas.
Valorización do 100% dos aceites usados recollidos.	A totalidade dos residuos recollidos está sendo valorizada, se ben unha parte estaría a ser tratada en instalacións de fóra de Galicia
Rexeneración do 65% dos aceites usados recollidos.	Durante o ano 2020, o 36,2% dos aceites usados reco-

	llidos polos SRAP foron rexenerados, non acadándose por tanto, o obxectivo previsto..

Táboa 25. Cumprimento de obxectivos cuantitativos do PRIGA 2016-2022.

7.2.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Mellorar a información dispoñible en materia de posta no mercado, recollida e tratamento, coa estimación de aceite usado que se xera por cada kg de aceite posto no mercado	Esta tarefa é desenvolvida polos SRAP autorizados, a través de campañas ou accións directas cos produtores e xestores.
Mellorar os mecanismos de control e rastrexabilidade	Nos últimos anos, a partir da plena funcionalidade da plataforma GaiA, estase a controlar a rastexabilidade dos rexistros de produción e xestión dun xeito moi optimizado

Táboa 26. Cumprimento de obxectivos cualitativos do PRIGA 2016-2022.

7.2.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Promover a rexeneración fronte a calquera outro tratamento	Entre marzo e abril de 2019, desenvolvéronse actuacións específicas de información e formación aos axentes implicados na produción e xestión dos residuos de aceites usados. Incluía formación dirixida aos centros de tratamento ao obxecto de tratar a fin de condición de residuo para o aceite usado. En total, foron celebradas 5 sesións formativas en distintas localizacións de Galicia.
Colaborarase cos SRAP para facilitar a información aos centros produtores de residuos de aceite para que adopten as medidas oportunas no almacenamento co fin de que as condicións precisas para a rexeneración sexan as óptimas	
Fomento da máxima valorización efectiva dos residuos por parte das instalacións de tratamento, informando sobre as MTD e a necesidade, de ser o caso, da adaptación dos procesos	
Colaboración co Ministerio competente e co resto de Comunidades Autónomas en canto à información sobre as plantas que valorizan o residuo xerado no noso territorio, de tal maneira que o control da rastrexabilidade se estenda, non só en canto ao cumprimento da normativa de traslados, senón tamén da normativa específica que debe cumprir o aceite unha vez valorizado	Durante os últimos anos, mantívose unha comunicación continuada co Ministerio, téndose celebrado xuntanzas periódicas de coordinación
Fomento, en colaboración cos SRAP, do tratamento do residuo no lugar máis próximo posible ao seu punto de xeración, co obxectivo de minimizar o impacto asociado á xestión, incluído o transporte.	Non houbo unha monitorización explícita por parte da Consellería neste sentido
Aplicación de medidas e prácticas de contratación	Pendentes de aplicación

Táboa 27. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.2.3.4 *Indicadores de resultado*

Indicador	Situación
Recollida (%) Indicador 2014: 100% Valor previsto 2022: 100%	Todos os aceites usados xerados son recollidos e xestionados a través das canles establecidas.
Valorización (%) Indicador 2014: 100% Valor previsto 2022: 100%	No 2020, este indicador atopábase nun 100%.
Rexeneración (%) Indicador 2014: 43,6% Valor previsto 2022: > 65%	No 2020, este indicador atopábase nun 36,2%.

Táboa 28. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.2.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP

Obxectivos:

a) Recollida do 95% do aceite usado xerado.

b) Valorización do 100% de aceite usado recollido.

c) Rexeneración do 65% do aceite usado recollido.

Para o cálculo do obxectivo de recollida emprégase a cantidade de aceites industriais postos no mercado durante o ano anterior ao do exercicio.

Así, na táboa seguinte sinálanse as porcentaxes dos obxectivos alcanzados para os últimos dous anos por parte dos dous SCRAP de aceites industriais son:

Ano	Posta no mercado (t)	Recollida (t)	Recollida (%)
2019	21.014,09	9.444,39	44,94
2020	18581,30	8.718,82	46,91

Táboa 29. Cantidades de aceites industriais postas no mercado e recollidas polos SRAP.

OBXECTIVOS	Valor	2019		2020	
		t	%	t	%
Valorización	100% do aceite usado recollido	9774,55	103,50	8.718,82	100,02
Rexeneración	65% do aceite usado recollido rexenerable	3.145,35	33,30	3.157,94	36,23

Táboa 30. Cumprimento dos obxectivos por parte dos SRAP de aceites industriais.

Faise a continuación valoración do cumprimento destes obxectivos

Obxectivo de **Recuperación:** O 95% do aceite usado xerado.

A taxa do 44,94 % para o 2019 e a de 46,91 % para o 2020 confirma a consecución do Obxectivo, ao ser superior ao 40% utilizado polo Ministerio para la Transición Ecológica y de Reto Demográfico.

Obxectivo de **Valorización:** 100% do aceite usado recollido.

A suma dos aceites rexenerados e os valorizados mediante reciclaxe ou para a súa posterior valorización enerxética, incluídos os non rexenerables, equivale ao total do aceite usado recolleito, o que implica a valorización de todo o residuo.

Obxectivo de **Rexeneración:** 65% do aceite usado recollido rexenerable.

Este obxectivo está algo lonxe de se cumprir con 33,30% no 2019 e 36,23 % no 2020, incrementándose no 2020 pero só en 3 puntos. Para chegar ao obxectivo do 65%, a cantidade de aceite recollido destinada a valorización enerxética ten que descender, e incrementándose a cantidade de aceite destinada a rexeneración.

7.3 RESIDUOS SANITARIOS

7.3.1 XERACIÓN

O Decreto 38/2015 establece que, en función da distinta natureza e características dos residuos sanitarios producidos, os centros produtores deberán clasificar os residuos xerados convenientemente de acordo á seguinte clasificación

RESIDUOS NON PERIGOSOS		
Clase I. Residuos domésticos	Residuos xerados nos centros sanitarios similares aos producidos nos fogares.	
Clase II. Residuos non domésticos	Son residuos xerados nos xerados nos centros sanitarios diferentes dos producidos nos fogares. Inclúense nesta clase:	
	Clase IIa	residuos específicos da actividade sanitaria, que son os xerados nos centros sanitarios, diferentes dos producidos nos fogares, como resultado da actividade sanitaria propiamente dita.
	Clase IIb	residuos non específicos da actividade sanitaria, que son os xerados nos centros sanitarios, diferentes dos producidos nos fogares, e que non son resultado da actividade sanitaria propiamente dita.
RESIDUOS PERIGOSOS		
Clase III. Residuos sanitarios biocontaminados	Son residuos que requiren unha xestión diferenciada tanto no interior dos centros como no exterior, en todas as etapas da xestión. Inclúense nesta clase:	
		1º. Residuos procedentes da actividade sanitaria de pacientes afectados por patoloxías relacionadas no anexo I do presente decreto.
		2º. Residuos de cultivos ou reservas de axentes infecciosos e material de refugallo en contacto con eles, incluíndo os filtros de alta eficacia das campás de fluxo laminar.
		3º. Residuos de vacinas con axentes vivos ou atenuados.
		4º. Residuos de animais de experimentación, cadáveres e restos anatómicos de animais infectados ou inoculados con axentes infecciosos responsables das patoloxías incluídas no anexo I do presente decreto.
Clase IV. Residuos de citotóxicos e citostáticos	Son residuos de citostáticos e citotóxicos e todo material utilizado na súa preparación ou en contacto con eles.	
Clase V. Outros residuos perigosos	Son os residuos perigosos xerados nos centros sanitarios non incluídos nas clases III e IV.	

Táboa 31. Clasificación dos residuos sanitarios segundo o Decreto 38/2015.

A xeración dos residuos sanitarios amosa un aumento nos últimos anos, como pode verse a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	10.302	10.024	11.720	10.463	10.421	10.235	11.839	11.983	13.984	13.879	12.410

Táboa 32. Evolución da xeración de residuos sanitarios en Galicia.

A meirande parte dos residuos xerados en Galicia corresponden aos residuos da clase IIa, supoñendo no ano 2020 un 69% do total, cifra menor á habitual, sendo a media dos catro anos anteriores dun 79%. E dentro da clase IIa, a práctica totalidade corresponde ao código LER 180104, residuos non perigosos específicos da actividade sanitaria. É de sinalar que en Galicia non foron xestionados residuos desta tipoloxía precedentes de centros veterinarios (LER 180203) nos últimos anos (só 5 toneladas en 2020), polo que ou ben son xestionados coma procedentes de actividades humanas ou son xestionados a través da canle municipal.

Por outra parte, a maior parte dos residuos da clase III xerados en Galicia corresponden cos residuos biocontaminados con orixe na actividade humana (LER 180103). Tamén son xestionados con este código LER os residuos cortantes e punzantes que o Decreto 38/2015 obriga a xestionar coa clase III.

Finalmente, tamén son xeradas cantidades menores de residuos da clase IV ou procedentes da industria farmacéutica.

7.3.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

En relación cos residuos sanitarios a normativa diferencia entre xestión intracentro e a xestión extracentro.

A xestión intracentro dos residuos comeza cunha axeitada segregación e almacenamento dos mesmos. A segregación comezará nas zonas de produción dos residuos, de acordo a clasificación anteriormente descrita e de xeito selectivo nos seus envases. A segregación e a manipulación dos residuos atenderá a criterios de rapidez, hixiene, inocuidade e seguridade, minimizando calquera tipo de risco.

Clase I. Residuos domésticos	• Segregación de acordo aos plans de residuos locais e autonómicos, ou das ordenanzas municipais que sexan de aplicación: recollida selectiva, horarios admisibles, etc.
Clase II. Residuos non domésticos	• Recollida en envases que faciliten o seu tratamento, co fin de evitar riscos para a saúde humana e o medio ambiente. • Os residuos cortantes e punzantes da clase IIa recolleranse en envases específicos e serán xestionados como clase III. • Os fluídos corporais e residuos de nutrición parenteral non perigosos da clase IIa poderán eliminarse mediante vertido por un desaugue conectado á rede de saneamento do centro.
Clase III. Residuos sanitarios biocontaminados Clase IV. Residuos de citotóxicos e citostáticos	• Envases e peches deseñados para evitar perdas de contido e fabricados con materiais non susceptibles de ser atacados polo contido ou formar combinacións perigosas. • Almacenamento e etiquetado conforme á normativa vixente de residuos perigosos.
Clase V. Outros residuos perigosos	• Envasado, almacenamento e etiquetado conforme á normativa vixente de residuos perigosos.

Táboa 33. Xestión intracentro dos residuos sanitarios segundo o Decreto 38/2015.

Os produtores de residuos sanitarios perigosos ou os que xeren 500 quilos/ano ou máis de de residuos sanitarios non perigosos teñen a obriga de elaborar un Plan de Xestión Intracentro de acordo co anexo III do Decreto 38/2015. Este documento debe ser aprobado polo órgano competente en saúde pública. Aqueles produtores que non se atopen nos

valores indicados, deben elaborar sen embargo un Documento Básico de Xestión. Neste documento debe contemplarse a xestión realizada dos residuos sanitarios no centro produtor.

No relativo á xestión extracentro, é similar á xestión do resto dos residuos, atendendo á perigosidade de cada fracción e con certas particularidades, atendendo ao Decreto 38/2015.

A recollida, transporte e tratamento dos residuos debe ser realizada de acordo co establecido na normativa nacional e autonómica de residuos e nas ordenanzas municipais correspondentes, segundo as condicións específicas que se establezan para desenvolver a actividade nas autorizacións expedidas polos órganos competentes.

RESIDUOS NON PERIGOSOS		
Clase I. Residuos domésticos	O servizo de recollida, transporte e tratamento destes residuos realizarase na forma en que se estableza nas ordenanzas municipais.	
Clase II. Residuos non domésticos	Clase IIa. Residuos específicos da actividade sanitaria	Entrega a xestores de residuos destinados ao seu tratamento mediante eliminación en vertedoiro
	Clase IIb. Residuos non específicos da actividade sanitaria	Entrega a xestores de residuos industriais autorizados para o correspondente fluxo de residuos para a súa valorización ou eliminación.
RESIDUOS PERIGOSOS		
Clase III. Residuos sanitarios biocontaminados	Entrega a xestores de residuos destinados ao seu tratamento mediante esterilización en autoclave e posterior eliminación en vertedoiro.	
Clase IV. Residuos de citotóxicos e citostáticos	Entrega a xestores de residuos destinados ao seu almacenamento para o seu posterior envío a plantas de incineración fora da nosa comunidade autónoma.	
Clase V. Outros residuos perigosos	Entrega a xestores de residuos industriais autorizados para o correspondente fluxo de residuos para a súa valorización ou eliminación.	

Táboa 34. Resumo da xestión extracentro dos residuos sanitarios en Galicia.

A cantidade de residuos sanitarios xestionados na comunidade autónoma galega foi en aumento nos últimos anos, como se pode ver a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total (t)	10.633	10.706	12.720	11.819	11.903	11.175	13.211	13.703	16.563	17.126	14.625

Táboa 35. Evolución dos residuos sanitarios xestionados en Galicia.

As cifras anteriores non inclúen os residuos da clase I xestionados polas canles municipais. Son contemplados, sen embargo, residuos procedentes de fóra da comunidade autónoma, que son recibidos para a súa xestión.

En 2016 pode observarse un aumento na cantidade de residuos xestionados. A partir dese ano comezan a aumentar as cantidades de residuos da clase IIa xestionados. Ademais, tamén aumentou dende ese ano a cantidade de residuos procedentes da industria farmacéutica (código LER 070513*) recibidos de xestores do resto de España.

Un 58% dos residuos tratados en Galicia en 2020 (65% en 2019) corresponderon aos residuos da clase IIa, a práctica totalidade do código LER 180104, residuos non perigosos específicos da actividade sanitaria. O tratamento a que se someten estes residuos é a eliminación.

Por outra parte, a maior parte dos residuos da clase III xestionados en Galicia corresponden cos residuos biocontaminados con orixe na actividade humana (LER 180103*). Tamén son xestionados con este código LER os residuos cortantes e punzantes que o Decreto 38/2015 obriga a xestionar coa clase III.

A práctica totalidade dos residuos da clase III rematan en Galicia nas instalacións dun único xestor autorizado que conta con autorización de eliminación na que procede á súa esterilización en autoclave aplicándoo nas seguintes fases: baleiro-vapor-baleiro (método VDV). Posteriormente, o residuo é separado do colector de plástico para poder xestionalos de forma separada e, a continuación, é triturado e compactado, previamente ao seu vertido. Ademais, parte dos residuos recibidos son dirixidos ás instalacións dun xestor autorizado en Tarragona para a súa incineración, así coma a outros xestores noutras comunidades autónomas e Portugal.

En 2019 e 2021 foron autorizadas dúas instalacións máis para o tratamento destes residuos, tamén con autorización de eliminación para a esterilización con autoclave; polo que é de esperar que en vindeiros anos se diversifique a xestión da clase III.

Os residuos de clase IV, LER 180108* e LER 180207*, residuos de citotóxicos e citostáticos e material empregado na preparación ou uso, soamente se poderán someter a incineración. Unicamente en situacións excepcionais en que a incineración non sexa posible, poderá empregarse a desactivación química.

En Galicia non existen plantas de tratamento para estes residuos. O xestor que centraliza a súa recollida remite o 100% dos residuos xerados en Galicia a instalacións en Tarragona para a súa incineración e a Portugal.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían aos residuos sanitarios no territorio galego:

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R1208 Acondicionamento de residuos para a obtención de fraccións combustibles		R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11
D0903 Esterilización	Instalacións de esterilización de residuos sanitarios	D 9 Tratamento fisicoquímico non especificado noutro apartado do anexo e que dea como resultado compostos ou mesturas que se eliminen mediante un dos procedementos numerados de D1 a D12

Táboa 36. Operacións de valorización e tipos de instalacións de tratamento de residuos sanitarios.

Resúmese a continuación, en cifras, a xestión dos residuos sanitarios realizada en Galicia.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valorización (t)	0	12	72	0	0	0	1	0	0	0	121
Tratamento previo á eliminación (t)	2.147	1.998	2.179	2.722	2.329	2.004	2.497	2.280	2.238	2.158	3.091
Eliminación (t)	8.486	8.696	10.468	9.098	9.574	9.170	10.713	11.423	14.298	14.968	11.534
Total (t)	10.633	10.706	12.720	11.819	11.903	11.175	13.211	13.703	16.563	17.126	14.746

Táboa 37. Evolución dos datos de xestión dos residuos sanitarios en Galicia.

En canto á orixe dos residuos, o 22% dos residuos xestionados en Galicia procedían en 2020 do resto do Estado.

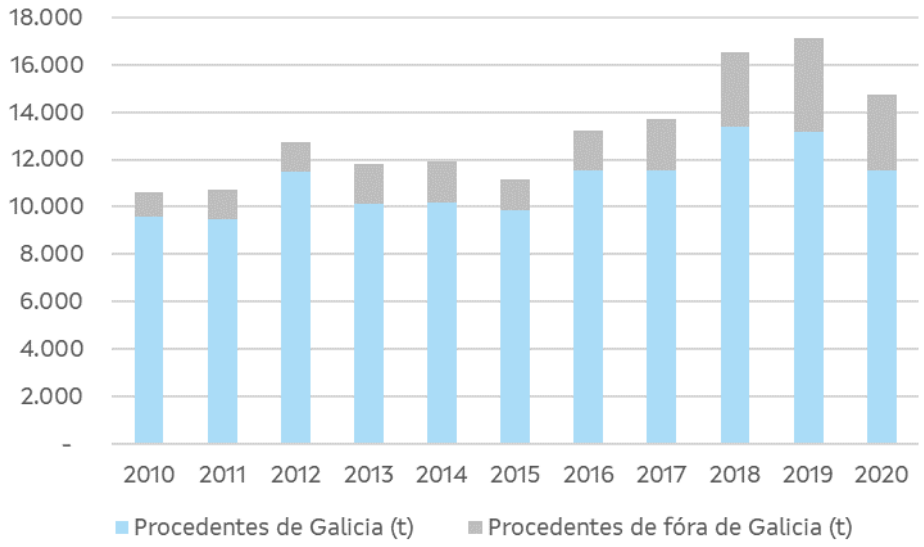


Gráfico 9. Evolución da xestión dos residuos sanitarios segundo a súa procedencia.

Por outra banda, dende 2015 non se reciben en Galicia residuos sanitarios procedentes doutros países, aínda que si se mandan a Portugal residuos tanto da clase III coma da Clase IV para operacións D9 e D10.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Importación (t)	0	0	27	276	241	183	0	0	0	0	0
Exportación (t)	0	0	0	0	19	0	55	31	289	477	1.194

Táboa 38. Evolución dos traslados transfronteirizos de residuos sanitarios.

No relativo ao tratamento destes residuos, analízase a continuación as instalacións existentes en función do tipo de residuo considerado. Deste xeito, disponse de 3 instalacións de tratamento para os residuos sanitarios da clase III.

Clase III (LER 180103*-LER180202*)	
Nº instalacións de eliminación	3
Capacidade máxima tratamento (t/ano)	5.890
Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	2.340
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	2.414

Táboa 39. Instalacións de tratamento de residuos sanitarios de clase III en Galicia.

Pode observarse como en Galicia existe suficiente capacidade para facer fronte ao tratamento dos residuos desta tipoloxía xerados na comunidade autónoma. Todas as instalacións están situadas nas provincias de A Coruña e Pontevedra. Sen embargo, non existen instalacións de incineración que dean servizo aos residuos que deben ser sometidos a este tratamento por obriga legal ou porque as súas características impiden a utilización do autoclave.

No tocante á clase II, na actualidade o destino destes residuos é a eliminación, non existindo instalacións que posibiliten outro tratamento. Nesta mesma clase, tampouco existen en Galicia instalacións autorizadas para o tratamento final dos residuos de medicamentos non citostáticos (180109/180208).

Finalmente, analízanse a continuación os residuos da industria farmacéutica co LER 070513*, para os que existe unha única instalación de tratamento, na provincia de A Coruña.

Residuos procedentes da industria farmacéutica (LER 070513*)	
Nº instalacións	1
Capacidade máxima tratamento (t/ano)	146.550
Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	9
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	2.701

Táboa 40. Instalacións de tratamento para o LER 070513 en Galicia.*

Non hai en Galicia instalacións para o tratamento final do residuo da industria farmacéutica co LER 070514, sendo actualmente enviado fóra da comunidade autónoma.

A partir da análise realizada, pode observarse que aínda que en parte dos residuos existe capacidade de tratamento suficiente para dar servizo á xeración actual, hai outros fluxos de residuos que deben ser enviados fóra da comunidade autónoma ao non existir instalacións de tratamento axeitadas para os mesmos.

Todas as instalacións de tratamento analizadas están situadas nas provincias de A Coruña e Pontevedra, polo que todos os residuos xerados en Lugo e Ourense deben ser trasladados para ser xestionados.

7.3.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

No PRIGA 2016-2022 foron establecidos unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de residuos sanitarios. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha dos mesmos.

7.3.3.1 Obxectivos cuantitativos

Non se estableceron obxectivos cuantitativos, dado que o tratamento vese condicionado pola tipoloxía do residuo, en consonancia coa garantía de protección da saúde humana e do medio.

7.3.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Mellorar a información e a formación dos axentes implicados na xestión intracentro dos residuos sanitarios, de cara a facilitar a separación de residuos e o seu posterior tratamento: grandes hospitais, centros sanitarios pequenos, clínicas veterinarias, clínicas dentais, centros de estética…	Realización de xornadas formativas dirixidas a todos os axentes implicados na xestión dos residuos sanitarios. Realización de diferentes guías: xestión de residuos sanitarios para pequenos produtores, para os traballadores dos centros sanitarios, boas prácticas para distintos sectores. Elaboración dun curso formativo online sobre a xestión dos residuos sanitarios. Elaboración de contidos web.
Aumentar a información que a administración dispón de pequenos produtores de residuos sanitarios, en aras de mellorar a rastrexabilidade dos residuos sanitarios xerados e da súa posterior xestión.	O número de centros produtores de residuos sanitarios inscritos aumentou un 44%
Involucrar aos produtores de residuos sanitarios no emprego de ferramentas informáticas para a xestión dos residuos que xeran.	Realización de xornadas formativas dirixidas a todos os axentes implicados na xestión dos residuos sanitarios.
Poñer en marcha un rexistro específico, dentro do rexistro de produtores e xestores de residuos de Galicia, de residuos sanitarios.	Non se fixo ningún rexistro específico de produtores de residuos sanitarios, estando os produtores inscritos no Rexistro xeral de produtores e xestores de residuos de Galicia.

Táboa 41. Cumprimento de obxectivos cualitativos do PRIGA 2016-2022.

Foron levadas a cabo accións formativas e informativas para dar cumprimento aos obxectivos cualitativos previstos. Por outra parte, aínda que se aumentou o número de produtores de residuos sanitarios inscritos no RXPXRG, aínda son moitos os establecementos sanitarios non inscritos e/ou que seguen a xestionar os seus residuos fóra das canles legalmente establecidas.

Finalmente, e aínda que era un obxectivo a posta en marcha dun rexistro específico de residuos sanitarios, toda a información está contemplada no RXPXRG, de igual forma que a do resto dos residuos.

7.3.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Achega de información a pequenas clínicas e a outros pequenos produtores para que coñezan as súas obrigas, facilitándolles a xestión de cara a unha correcta rastrexabilidade do residuo.	Realización de diferentes guías: xestión de residuos sanitarios para pequenos produtores, para os traballadores dos centros sanitarios, boas prácticas para distintos sectores.
Colaboración, co Ministerio con competencias en residuos e sanidade, na elaboración dunha guía de carácter estatal de xestión de residuos sanitarios, para a difusión do coñecemento e dos conceptos esenciais sobre residuos, coa finalidade de cumprir os obxectivos previstos, identificando boas prácticas de prevención, reutilización e reciclaxe destes residuos.	A pesar de colaborar continuamente co Ministerio, non foi publicada ningunha guía.
Elaboración e posta en marcha do rexistro galego de residuos sanitarios.	Non se fixo ningún rexistro de produtores de residuos sanitarios, estando os produtores inscritos incluídos no RXPXRG.
Colaborar, coa Consellería con competencias en sanidade, na elaboración e desenvolvemento dos plans de xestión intracentro e nos documentos básicos de xestión.	Elaboración de modelos tipo para o plan de xestión intracentro e o documento básico de xestión dos residuos sanitarios.
Editar unha guía informativa, en colaboración coa Consellería de sanidade, para a correcta xestión dos residuos sanitarios, dirixida aos traballadores da saúde.	Realización de diferentes guías: xestión de residuos sanitarios para pequenos produtores e para os traballadores dos centros sanitarios .
Fomento para a implantación en Galicia de novas tecnoloxías para o tratamento de residuos sanitarios que diversifique a xestión á que se someten.	En 2019 e 2021 foron autorizadas dúas novas instalacións de tratamento de residuos sanitarios, ampliando a capacidade dispoñible.
Desenvolvemento dunha planta de nova construción no CTRIG para o tratamento, mediante incineración, dos residuos sanitarios perigosos para os que a normativa impón este tipo de xestión, para os que non existen actualmente na comunidade galega instalacións autorizadas.	Esta instalación non foi desenvolvida e actualmente os residuos que precisan de incineración deben ser enviados fóra da comunidade autónoma.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Elaboración dun protocolo de cláusulas de contratación verde.

Táboa 42. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.3.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Incremento do rexistro de produtores de residuos sanitarios (%): Indicador 2014: - Valor previsto 2022: >20%	A 31/12/2014 había 243 centros produtores de residuos sanitarios inscritos. A 31/12/2021 había 349 centros produtores de residuos sanitarios inscritos, o que supón un incremento do 44%.

Táboa 43. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.4 PNEUMÁTICOS AO FINAL DA SÚA VIDA ÚTIL

7.4.1 XERACIÓN

Os produtores e importadores de todo tipo de pneumáticos están obrigados a facerse cargo ben individualmente ou ben a través dun sistema colectivo de responsabilidade ampliada do produtor dos residuos xerados ata a fin da súa vida útil, agás os produtores de pneumáticos de bicicleta. Tamén se inclúen os pneumáticos de segunda man preparados para a reutilización e comercializados polos CAT para os que non se poida xustificar un axeitado tratamento por un xestor autorizado.

Así, o produtor de pneumáticos está obrigado a xestionar cantas veces resulte necesario, e ata a súa completa valorización, os pneumáticos fóra da súa vida útil xerados polos pneumáticos que foron postos por el no mercado nacional de reposición.

Como xa se comentou no PRIGA anterior, previamente á entrada en vigor do RD 1619/2005 existían en Galicia tres almacenamentos "históricos" de pneumáticos que estaba previsto fosen xestionados no período abranguido polo devandito Plan. Actualmente, aínda que foron tratadas máis de 30.000 toneladas e xa desapareceron os almacenamentos de Fene e As Somozas, quedan 12.701 toneladas de residuos no depósito de Laracha que se prevé retirar proximamente.

En Galicia hai dous sistemas colectivos de responsabilidade ampliada, Signus Ecovalor S.L. (SIGNUS) e Tratamiento de Neumáticos Usados (TNU). Ambos os dous teñen acordos cunha ampla rede de puntos de xeración de residuos, fundamentalmente talleres.

O proceso de xestión se focaliza na retirada do pneumático nos talleres concertados con SIGNUS ou TNU, onde o usuario procede ao cambio de pneumáticos, para despois a través de xestores autorizados contratados polos ditos sistemas, se recollen e tratan en función das características que presente o pneumático. Así, existe unha parte dos residuos que se volve a poñer no mercado como pneumático de segunda man, outra que se prepara para súa reutilización ao non presentar o pneumático un excesivo desgaste, e se non é posible, ou ben se recicla ou ben se valoriza enerxeticamente. A eliminación en vertedoiro deste tipo de residuos está prohibido.

En relación á produción de NFVU, analízanse os datos de posta no mercado de pneumáticos de reposición en Galicia facilitados polos SRAP, onde se observa un claro aumento da venda nos últimos anos, agás no ano 2020, posiblemente por mor da situación sanitaria derivada da pandemia do Covid19.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Posta no mercado (t)	11.907	10.510	8.871	10.186	14.516	15.150	16.018	15.919	17.615	17.536	14.809

Táboa 44. Evolución da posta no mercado de pneumáticos de reposición en Galicia.

Para o cómputo da xeración de pneumáticos ao final da súa vida útil tómanse os datos que facilitan os SRAP:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	18.510	18.548	17.027	16.879	18.640	18.956	19.933	19.703	20.692	21.065	19.607

Táboa 45. Evolución da xeración de NFVU en Galicia.

Do mesmo xeito, obsérvase un aumento na cantidade de residuos xerados en Galicia nos últimos anos, de xeito parello á maior posta no mercado deste produto, agás novamente ano 2020.

7.4.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

Os SRAP organizan as retiradas dos NFVU dos talleres a través de empresas de recollida adxudicatarias. Estas empresas levan os pneumáticos a centros de recollida e clasificación onde son revisados. Se o pneumático é considerado apto, este poderá ser posto no mercado de segunda man ou preparado para a súa reutilización. Os non aptos serán enviados a centros xestores de residuos para a súa valorización material ou enerxética.

A valorización dos pneumáticos iníciase cunha trituración primaria, da que se obtén un tamaño de anacos de pneumáticos en torno a 400 y 20 mm. A continuación, nunha trituración secundaria, redúcese o tamaño a partículas de caucho por debaixo de 25mm, conseguindo ao mesmo tempo gran parte da separación do aceiro e o téxtil.

O caucho que non foi separado no proceso secundario é moído por debaixo de 10mm, ou directamente para obter po de caucho de tamaño inferior a 0,8mm.

Deste xeito, obtense:

- Pneumáticos troceados, para a protección das láminas xeotéxtiles de illamento dos vertedoiros ou para o illamento fronte á auga das edificacións; e granulados, usados como materiais granulares para sistemas de drenaxe e outros en construción e obra pública.
- Triturado de pneumático, para o seu uso como combustible en cementeiras, centrais de xeración de enerxía ou plantas de incineración doutros residuos.
- Caucho reciclado en forma de granza ou po.
- Aceiro reciclado.
- Téxtil reciclado.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían aos NFVU no territorio galego:

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0102 Utilización principal como combustible en instalacións de gasificación, pirólisis, plasma e outras tecnoloxías similares.		R1 Utilización principal como combustible ou outro xeito de producir enerxía

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0103 Utilización principal como combustible en instalacións de co-incineración.	Instalacións de produción de cemento.	
R0305 Reciclaxe de residuos orgánicos na fabricación de novos produtos.	Instalacións que fabrican novos produtos a partir de caucho procedente de pneumáticos ao final da súa vida útil.	R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes
R0309 Preparación para a reutilización de substancias orgánicas.	Instalacións de preparación para a reutilización de pneumáticos fóra de uso (recauchutado e outras formas de acondicionamento).	R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11.
R1208 Acondicionamento de residuos para a obtención de fraccións combustibles.		R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11.

Táboa 46. Operacións de valorización e tipos de instalacións de tratamento de NFVU.

No relativo ao tratamento dos NFVU, Galicia conta con 6 instalacións para o seu tratamento.

Actividade autorizada	Número*	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Preparación para a reutilización	2	710
Valorización material	3	21.750
Utilización principal como combustible	2	72.000
TOTAL	-	94.460
** Algunhas instalacións teñen autorización para levar a cabo varias actividades de tratamento.*		

Táboa 47. Instalacións de tratamento de NFVU en Galicia.

Ademais das anteriores existen dúas chatarreiras autorizadas para a xestión de NFVU, con capacidade para separar a parte metálica do resto do pneumático. Non se contabilizan na táboa anterior porque a súa capacidade fai referencia ao tratamento de metais e desvirtuaría o dato de capacidade total dispoñible.

En canto á súa localización, só hai instalacións en 3 das provincias. E aínda que é A Coruña a que dispón de máis instalacións, é Lugo a que conta cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	3	15.560
Lugo	1	60.000
Ourense	0	0
Pontevedra	2	18.900
Total	6	94.460

Táboa 48. Distribución das instalacións de xestión de NFVU en Galicia.

En canto ás cantidades xestionadas, en Galicia é xestionada unha cantidade de NFVU moi inferior á capacidade autorizada, como pode evidenciarse a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	327	337	826	353	355	368	1.120	11.889	6.566	10.196	11.236

Táboa 49. Evolución das cantidades de NFVU xestionadas en Galicia.

Nas cifras de xestión anteriores, atópase tamén a xestión dos NFVU "históricos", que xustifica en grande medida o aumento producido nos últimos anos. Indícanse a continuación as cantidades destes pneumáticos xestionados:

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NFVU "históricos" xestionados (t)	-	-	8.494	4.991	7.391	5.124

Táboa 50. Evolución das cantidades de NFVU "históricos" xestionadas en Galicia.

Á vista do anterior, os NFVU xestionados en Galicia seguen lonxe das cantidades producidas, sendo a maior parte dos residuos xerados en Galicia xestionados fóra de aquí, principalmente en Castela-León e Portugal.

Por outra banda, nas cifras globais están contemplados residuos procedentes doutras comunidades autónomas. A media dos NFVU recibidos de fóra da comunidade autónoma galega no período 2015-2020 foi do 5% do total xestionado.

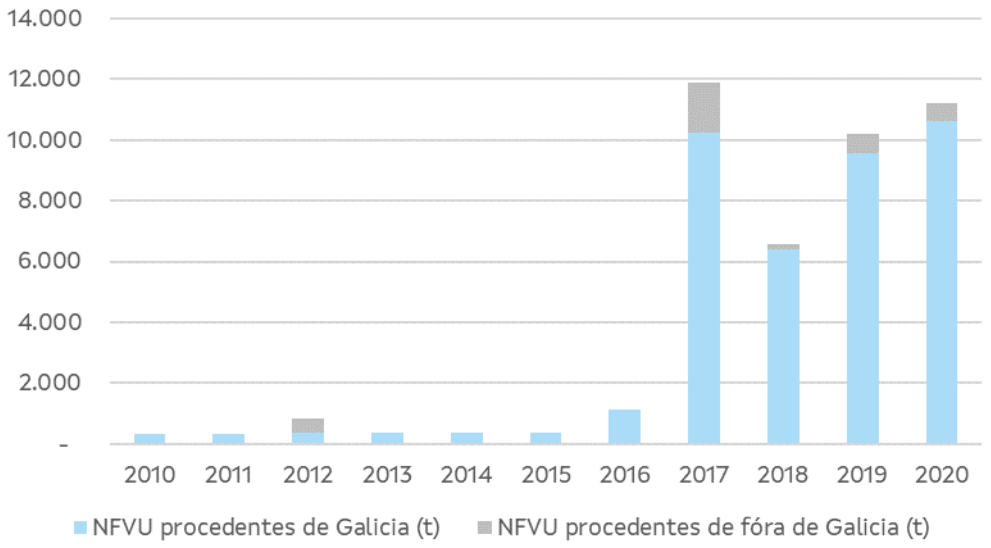


Gráfico 10. Evolución da procedencia dos NFVU xestionados.

En canto ao tratamento recibido por estes residuos en Galicia, foi variando ao longo dos anos, como se pode ver a continuación.

Ano	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Preparación para reutilización	355	368	348	244	0	0	0
Valorización material	0	0	0	9.620	5.847	10.196	11.236
Utilización principal como combustible	0	0	772	2.025	719	0	0
Cantidades xestionadas (t)	355	368	1.120	11.889	6.566	10.196	11.236

Táboa 51. Evolución do tratamento de NFVU en Galicia.

No ano 2020, todos os pneumáticos xestionados o fixeron a través de instalacións onde se recupera a parte metálica para a súa entrega a xestor e se tritura o caucho para acadar un material válido como combustible nunha cementeira, xa fóra da comunidade autónoma galega.

Inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade máxima de tratamento dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020.

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	20.200
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	8.202
Capacidade máxima de tratamento (t)	94.460

Táboa 52. Xeración e xestión de NFVU fronte á capacidade de tratamento.

Compróbase a existencia de capacidade de xestión suficiente para tratar en orixe os residuos xerados en Galicia, aplicando o principio de proximidade.

7.4.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

No PRIGA 2016-2022 foron establecidos unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de pneumáticos fóra da súa vida útil. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha dos mesmos.

7.4.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Para 2018, a porcentaxe de NFVU sometidos a unha operación de preparación para a reutilización debe alcanzar o 13%.	En 2018 a porcentaxe de NFVU sometidos a unha operación de preparación para a reutilización era do 12%.
Para o 2018, a reciclaxe alcanzará o 42% como mínimo, salvo para o aceiro que conteñen que será do 100%.	A valorización material de NFVU supuxo en 2018 o 79%. A totalidade dos residuos metálicos recuperados dos NFVU foron destinados á valorización material.
Para o 2018, a valorización enerxética acadará como máximo o 45%.	En 2018 a porcentaxe de NFVU sometidos á valorización enerxética era do 10%.
Para o 2018, ter tratados o 100% dos NFVU históricos.	Dende o ano 2017 están a tratarse os NFVU históricos existentes, tratando ata o momento máis de 30.000 toneladas, quedando aínda por tratar 12.701 toneladas destes acúmulos.

Obxectivo cualitativo	Situación
Para o 2020, a porcentaxe de NFVU sometidos a unha operación de preparación para a reutilización debe alcanzar o 15%.	En 2020 a porcentaxe de NFVU sometidos a unha operación de preparación para a reutilización era do 10%.
Para o 2020, a reciclaxe alcanzará o 45% como mínimo, salvo para o aceiro que conteñen que será do 100%.	A valorización material de NFVU supuxo en 2020 o 72%. O 100% dos residuos metálicos recuperados dos NFVU foron destinados á valorización material.
Para o 2020, a valorización enerxética acadará como máximo o 40%.	En 2020, a porcentaxe de NFVU valorizados enerxeticamente foi do 18%.

Táboa 53. Cumprimento de obxectivos cuantitativos do PRIGA 2016-2022.

Á vista do anterior, os obxectivos previstos para a valorización material e enerxética foron cumpridos claramente, pero non se logrou acadar o obxectivo previsto para a preparación para a reutilización.

Nos últimos anos foron xestionándose os acúmulos de NFVU, prevéndose a retirada do resto antes do 31 de decembro de 2022.

7.4.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Asegurar a correcta xestión dos NFVU xerados, minimizando as prácticas ilegais de xestión dos pneumáticos que quedan fóra do ámbito de xestión do R.D. 1619/2005, do 30 de decembro.	Foron postas en marcha medidas encamiñadas á consecución deste obxectivo, principalmente a través do programa de inspección ambiental da Consellería.
Eliminar ou reducir ao mínimo a vertedura ilegal.	Aínda que se traballa na consecución deste obxectivo, seguen a atoparse de forma ocasional vertidos deste residuo.

Táboa 54. Cumprimento de obxectivos cualitativos do PRIGA 2016-2022.

Aínda que se tomaron medidas para a consecución dos obxectivos cualitativos previstos, seguen a producirse incidencias en canto á xestión dos NFVU, atopándose en ocasións puntos de vertido incontrolado con pneumáticos.

7.4.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Fomento da preparación da reutilización e a reciclaxe fronte a outro tipo de tratamentos, a través dos SRAP.	Coa aprobación da lei estatal de residuos, priorízase o reciclado, a recuperación e a reutilización en xeral.
Promoción da utilización dos materiais procedentes dos NFVU.- Nos proxectos de rehabilitación de firmes que se elaboren en Galicia potenciarase o uso de técnicas de reciclaxe de firme in situ con emulsión e o emprego de betumes modificados ou mellorados con caucho procedente de NFU.	Nos proxectos de rehabilitación de firmes que se elaboren en Galicia potenciarase o uso de técnicas de reciclaxe de firme in situ con emulsión e o emprego de betu-

Actuación / Medida	Situación
Fomentar a utilización do po de NFVU na fabricación de mesturas bituminosas para pavimentos de estradas. En concreto, promoverase o establecemento de porcentaxes mínimas de uso deste material en obra pública mediante a introdución de criterios que así o prevexan, por exemplo, a través da Contratación Pública Verde.	mes modificados ou mellorados con caucho procedente de NFVU.
Promover e analizar o desenvolvemento das aplicacións dos materiais procedentes dos NFVU nas obras, públicas ou privadas, tales como na construción de terrapléns e recheos, obras de fábrica, instalacións deportivas ou recreativas, parques e xardíns, etc.	Non consta a solicitude destes materiais en contratos públicos.
Colaborarase co Ministerio con competencias en residuos na análise e valoración da contribución á reciclaxe dalgúns dos materiais contidos nos NFVU (metais e inorgánicos) cando se someten a operacións de tratamentos de coincineración.	Non constan avances neste sentido.
Colaborarase na sinatura do Acordo Marco Sectorial que contempla o PEMAR. Entre outras medidas, o Acordo promoverá a incorporación de porcentaxes mínimas de uso de material reciclado procedente de NFVU na obra pública. No devandito Acordo, poderán participar o Ministerio de Fomento, o Ministerio de Industria, Enerxía e Turismo, o Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente, en colaboración con outras autoridades competentes, autonómicas e locais, así como coas asociacións empresariais sectoriais e construtoras.	Non constan avances neste sentido.
Promover e facilitar o control sobre as importacións e exportacións de pneumáticos. Promover a cooperación e coordinación entre as diversas Administracións Públicas competentes para as operacións de inspección e control.	As recentes actualizacións das leis de residuos galega a estatal avanzan neste obxectivo.
Reforzar a labor inspectora para frear as prácticas ilegais na xestión deste residuo.	Foron realizadas inspeccións a produtores e xestores de NFVU por parte do servizo de inspección
Mellora no proceso de tratamento dos NFVU que leva a cabo o CTRIG, mediante a implantación dunha nova instalación que permita a súa valorización material e a obtención de produtos de alto valor engadido.	Non se levaron a cabo melloras no tratamento dos NFVU no CTRIG.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Dende a administración autonómica estanse incluíndo nos pregos de contratación o emprego de materiais, con certificados de explotación sostibles, reciclados ou reciclables

Táboa 55. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.4.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Preparación para a reutilización (%): Indicador 2014: 13,7% Valor previsto 2022: >15,0%	A porcentaxe de preparación para a reutilización acadou en 2020 o 10,4%.
Reciclaxe (%): Indicador 2014: 86,3% Valor previsto 2022: >90,0%	A porcentaxe de valorización material acadou en 2020 o 71,7%.
Valorización enerxética (%): Indicador 2014: 0,0% Valor previsto 2022: <10,0%	A porcentaxe de valorización enerxética acadou en 2020 o 18,0%.

Indicador	Situación
Tratamento de "históricos" (%) Indicador 2014: 37,1% Valor previsto 2022: 100,0%	Tratáronse os NFVU dos almacenamentos de Fene e As Somozas. Sen embargo, estímase que no almacenamento de Laracha permanecen sen tratamento 12.701 toneladas deste residuo.

Táboa 56. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

Non se conseguiu acadar ningún dos indicadores establecidos no PRIGA 2016-2022. En tanto a responsabilidade da xestión dos residuos de NFVU corresponde aos SRAP, será necesario fomentar cos mesmos os procesos prioritarios na xerarquía de xestión sobre a valorización enerxética de cara ao cumprimento destes indicadores.

Por outra parte, está previsto que proximamente todos os NFVU históricos sexan axeitadamente xestionados.

7.4.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP

Obxectivos:

- Preparación para a reutilizacón: mínimo un 15%
- Reciclaxe: mínimo un 45% (aceiro: 100%)
- Valorización enerxética: máximo un 40%

As porcentaxes están referidas ás toneladas totais de NFVU que se recollan.

Segundo o previsto no Real Decreto 731/2020, cada sistema colectivo de responsabilidade ampliada do produtor (en Galicia actualmente hai dous sistemas operando Signus Ecovalor S.L. (SIGNUS) e Tratamiento de Neumáticos Usados (TNU)) está obrigado á recollida e xestión dunha cantidade de pneumáticos fóra de uso equivalente aos pneumáticos postos por primeira vez no mercado de reposición, máis outra cantidade equivalente aos pneumáticos que foron preparados para a reutilización polos xestores que traballan para o sistema colectivo, volven ao mercado nacional de reposición como pneumáticos recauchutados ou de segunda man.

No artigo 4.1 do Real Decreto 731/2020 establécese que ao comenzo de cada exercicio o MITERD publicará con carácter indicativo os criterios para coñecer as cantidades que, a nivel nacional e en cada comunidade autónoma, constitúen a responsabilidade de recollida e xestión de ambos os dous sistemas colectivos, empregando para a súa determinación os datos dispoñibles polo Ministerio en relación coa actividade realizada polos produtores e xestores.

A continuación sinálase a cantidade de NFVU posta no mercado:

Posta no mercado	SIGNUS (t)	TNU (t)	TOTAL (t)
2019	13.053,00	4.483,23	17.536,23
2020	12.979,00	3.916,00	16.895,00

Táboa 57. Cantidade de NFVU posta no mercado

E a seguinte táboa amosa as porcentaxes de valorización alcanzadas segundo o destino dos NFVU:

Xeración de NFVU		Obxectivos	2019		2020	
			t	%	t	%
Recollida		Recollida: -2019:15.536,23 t -2020: 16.895,00 t	21.064,58	-	19.606,85	
Xestionado			20.879,58	99,12	19.631,20	100,12
PxR	2º USO		375,27	-	240,47	1,23
	RECAUCHADO		-	-	-	-
	Total	Mínimo 15%	2.286,43	10,85	2.033,41	10,37
RECICLAXE/VALORIZACIÓN MATERIAL		Mínimo 45% (aceito:100%)	11.991,50	56,93	14.069,71	71,76
VALORIZACICÓN ENERXÉTICA		Máximo 40%	6.601,65	31,34	3.528,08	17,99

Nota: A porcentaxe de reciclaxe/valorización material" é a total (aceito e outros materiais). Os SRAP non declaran a cantidade de aceiro que trataron.

Táboa 58. Cantidades e porcentaxes de NFVU valorizadas por tipo de tratamento

Destacar que en referencia ao cumprimento dos obxectivos para a recollida de NFVU as porcentaxes alcanzadas superan as fixadas na lexislación.

No caso da xestión levada a cabo cos NFVU indicar que se deu cumprimento as porcentaxes mínimas esixidas de reciclaxe/valorización de material e ademais, non se alcanzou en ningún dos dous últimos anos a porcentaxe máxima de valorización enerxética.

7.5 VEHÍCULOS AO FINAL DA SÚA VIDA ÚTIL

7.5.1 XERACIÓN

O Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, sobre os vehículos ao final da súa vida útil e polo que se modifica o Regulamento Xeral de Vehículos, aprobado polo Real Decreto 2822/1998, de 23 de decembro; define vehículo como : "*medio de transporte autopropulsado, que incorpore polo menos dúas rodas, xa sexa completo, completado ou incompleto, e cunha velocidade máxima de deseño superior a 25 km/h, susceptible de ser matriculado ante a Dirección Xeral de Tráfico.*"

Á súa vez, o mesmo Real Decreto define (artigo 3) recolle que "*o vehículo ao final da súa vida útil terá a consideración de residuo a partir do momento en que se cumpran as dúas condicións seguintes:*

- *que un Centro Autorizado de Tratamento (CAT) emitise o certificado de destrución ou o certificado de tratamento ambiental do vehículo,*
- *e que o vehículo se atope no recinto do CAT que emitiu o certificado de destrución ou o certificado de tratamento ambiental do vehículo.*

Terán, así mesmo, a consideración de residuo os vehículos abandonados, así como os sometidos a operacións de descontaminación, separación de compoñentes, partes ou pezas destes en lugares distintos aos CAT ou os sometidos a operacións de fragmentación ou cisallamento en lugares distintos das instalacións de fragmentación".

Unha vez descontaminados, os vehículos ao final da súa vida útil perden a súa característica de perigosidade e pasan a identificarse co código LER 16 01 06.

Para determinar a xeración deste fluxo de residuos e a súa variación temporal, cómpre ter presente a composición do parque móbil.

No ano 2020, último ano para o que se dispón de datos, o parque móbil galego estaba conformado por un total de 2.096.930 unidades, o 75% das cales correspondían a turismos. Esta cifra supón a existencia de 776 vehículos por cada 1.000 habitantes e dá continuidade á tendencia ascendente que vén rexistrando o tamaño do parque móbil galego dende o ano 2013, representando no 2020 o 6% do parque móbil español.

No gráfico seguinte represéntase a evolución histórica do parque automobilístico galego en comparación co estatal no período 2010-2020:

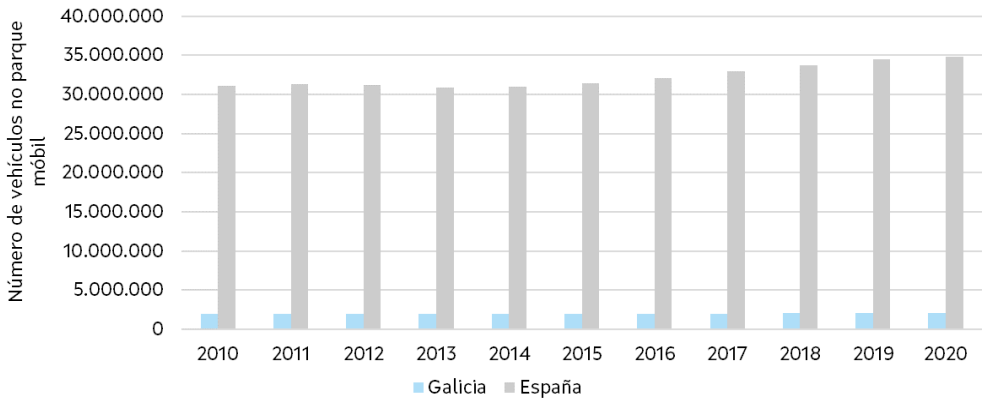


Gráfico 11. Gráfico 11. Número de vehículos do parque móbil galego e estatal. Fonte: Dirección Xeral de Tráfico.

No que respecta á composición do parque automobilístico galego, na táboa seguinte recóllese a cantidade de vehículos de cada tipo que o conformaban ata o ano 2020:

Tipo de vehículo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Furgonetas e camións	249.382	249.170	247.789	244.428	244.364	245.150	246.295	247.949	251.109	253.991	256.363
Autobuses	4.779	4.838	4.680	4.592	4.587	4.610	4.562	4.636	4.742	4.811	4.713
Turismos	1.451.547	1.461.449	1.465.253	1.451.282	1.451.890	1.462.625	1.484.168	1.511.569	1.539.019	1.564.919	1.580.648
Motocicletas	124.811	129.966	133.105	134.702	138.113	142.374	146.852	152.383	158.606	166.060	173.574
Tractores industriais	13.341	13.082	12.311	11.977	12.153	12.668	13.378	14.139	14.718	15.036	14.919
Remolques e semirremolques	25.270	25.485	25.295	25.215	25.799	26.597	27.615	28.803	29.937	30.911	31499
Outros	30.843	32.667	34.033	35.242	37.234	30.607	31.101	31.929	32.941	34.063	35.214
Total	1.899.973	1.916.657	1.922.466	1.907.438	1.914.140	1.924.631	1.953.971	1.991.408	2.031.072	2.069.791	2.096.930

Táboa 59. Número de vehículos de cada tipoloxía que conforman o parque móbil galego.

Unha vez chegan oa final da súa vida útil, os vehículos deben ser entregados directamente a un CAT autorizado ou, no seu defecto, a unha instalación de recepción que posteriormente o remitirá ao correspondente CAT (artigo 5 do RD 265/2021).

Estes centros, ademais de iniciar o proceso de descontaminación e tratamento do vehículo, realizarán a tramitación electrónica da baixa definitiva do vehículo no Rexistro de Vehículos da Dirección Xeral de Tráfico (Artigo 6 do RD 265/2021).

A este respecto, na gráfica seguinte represéntase a evolución histórica no período 2014-2020 do número de vehículos dados de baixa no conxunto de Galicia e España:

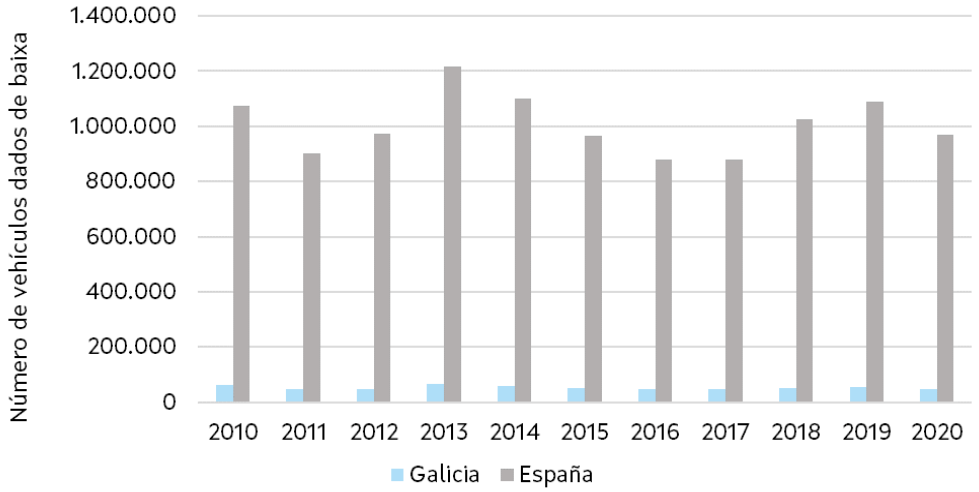


Gráfico 12. Gráfico 12. Número de vehículos dados de baixa en Galicia e España. Fonte: Dirección Xeral de Tráfico.

Os datos dispoñibles para o ano 2020 indican que o número total de vehículos dados de baixa no territorio galego ascende a 48.975. Seguindo a tendencia xa rexistrada en anos anteriores, volven ser as provincias de A Coruña e Pontevedra as que concentran a maior cantidade das baixas tramitadas, comprendendo o 74% das baixas tramitadas en Galicia nese ano.

No que respecta á distribución territorial do número de CAT autorizados, as dúas provincias que concentran o maior número de CAT son A Coruña e Lugo. Tendo en conta o número de baixas e o número de CAT autorizados por provincia obtense que a provincia con máis baixas por centro é Pontevedra, con 451 baixas/CAT, seguida de Ourense (445 baixas/CAT), A Coruña (372 baixas/CAT) e Lugo (181 baixas/CAT).

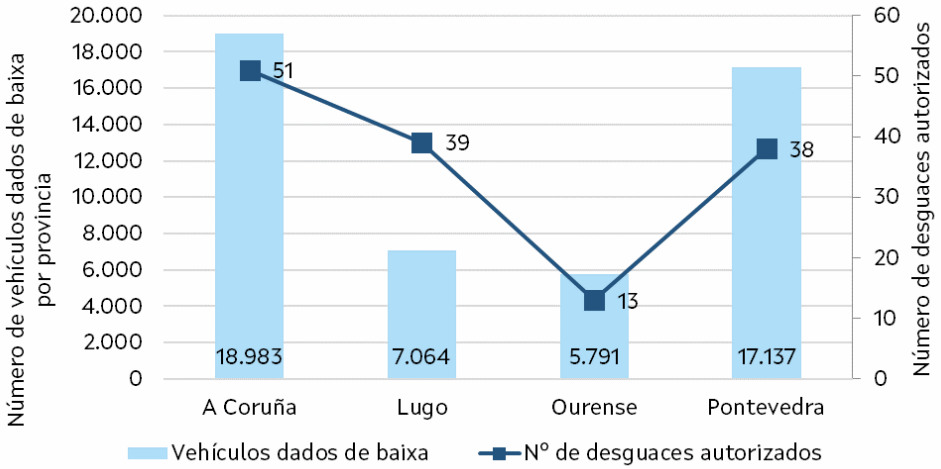


Gráfico 13. Gráfico 13. Número de vehículos dados de baixa e tratados por provincia de domicilio do vehículo e número de CAT autorizados por provincia no ano 2020. .

O número de vehículos dados de baixa relaciónase directamente coa cantidade de vehículos fóra de uso xerados xa que, tal e como se recolle no artigo 5 do RD 264/2021, "*os vehículos trasladados a un CAT para a súa posterior descontaminación e destrución, de*

conformidade co artigo 106 do texto refundido da Lei sobre tráfico, circulación de vehículos de motor e seguridade viaria (...) consideraranse residuos no momento da entrega ao CAT.

No ano 2020, ao que corresponden os datos máis actualizados, a xeración de VFU foi de 51.685 toneladas. Esta cifra supón unha diminución do 9 % respecto da cantidade producida no ano 2019.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	55.634	38.484	41.189	48.594	47.349	44.185	42.384	41.553	50.759	56.703	51.685

Táboa 60. Evolución da xeración de VFU en Galicia.

7.5.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

De acordo co recollido no artigo 9 do RD 625/2021, os produtores de automóbiles garantirán e, no seu caso, financiarán a axeitada recollida e tratamento dos automóbiles ao final da súa vida útil. Así mesmo, estes produtores, por si mesmos, ou xunto con outros axentes económicos, garantirán tamén a dispoñibilidade de instalacións de recollida en todo o territorio nacional.

Para dar cumprimento ás súas obrigas, os produtores de automóbiles poden facelo de forma individual ou colectiva. Neste sentido, no ano 2022, constitúese en España a asociación SIGRAUTO (Asociación Española para o Tratamento Medioambiental dos Vehículos Fóra de Uso).

Nela están representados os axentes de toda a cadea de valor do residuo, incluíndo a empresas fabricantes e importadoras, CAT e fragmentadoras de automóbiles.

Esta asociación non exime das responsabilidades individuais de cada unha das empresas que a integra senón que se constitúe como ferramenta de axuda ao cumprimento das devanditas responsabilidades.

En todo caso, a xestión dos VFU comeza coa súa entrega por parte da persoa titular, ou o concello para o caso dos vehículos abandonados, a un CAT ou instalación intermedia. Neste último caso, a instalación dispón dun prazo de 10 días naturais para entregar o vehículo ao correspondente CAT.

No ano 2020, existían en Galicia un total de 140 CAT: 50 na provincia de A Coruña, 39 na de Lugo, 13 na de Ourense e 38 na de Pontevedra.

Cada unha destas instalacións debe desenvolver as operacións que se explican de seguido.

Descontaminación

Nos CAT os VFU pasan en primeiro lugar por un proceso de descontaminación. Durante este proceso realízanse as operacións encamiñadas á retirada daquelas substancias e compoñentes que confiren aos VFU a súa condición de residuos perigosos. Estas operacións son:

1. Retirada de baterías ou depósitos de gas licuado.
2. Retirada ou neutralización de compoñentes potencialmente explosivos.

3. Retirada de: filtros de combustible e aceite, combustible, aceites, líquido refrixerante, anticonxelante, fluídos dos aparellos de aire acondicionado e, en xeral, calquera outro tipo de fluído que conteñan os VFU.
4. Retirada, sempre que sexa posible, de compoñentes nos que se teña determinado un contido en mercurio.

Operacións para o fomento da preparación para a reutilización reciclado

Nestas operacións inclúese a retirada de diversos compoñentes e substancias que non vaian ser retirados na seguinte etapa de fragmentación, de forma que se facilite a posterior reciclaxe daqueles que poidan ser efectivamente reciclados.

Estas operacións son:

1. Retirada de catalizadores.
2. Retirada dos elementos metálicos que conteñan cobre, aluminio e magnesio.
3. Retirada de pneumáticos e compoñentes plásticos de gran tamaño (por exemplo, parachoques, depósitos de fluídos, etc.).
4. Retirada de vidro.

As pezas retiradas que sexan susceptibles de seren destinadas á reutilización son preparadas para tal fin.

Pola súa banda, os residuos xerados como resultado do proceso de retirada de materiais e compoñentes do VFU deberán ser entrados polos CAT aos correspondentes xestores autorizados.

Fragmentación

O resto do VFU, desprovisto das substancias e compoñentes retirados, así como as aquelas pezas ou partes retiradas do VFU pero non comercializadas, deberán ser entregados a un xestor autorizado final para a súa fragmentación.

Nas instalacións de fragmentación, o residuos é sometido a un proceso de trituración. O material resultante deste proceso de trituración pasa posteriormente por una etapa de separación e segregación da que se obteñen tres fraccións: a fracción férrica, a fracción lixeira de fragmentación (composta por materiais non metálicos lixeiros) e a fracción pesada de fragmentación (composta por metais non férricos).

De seguido recóllese o esquema dun proceso tipo de xestión de VFU:

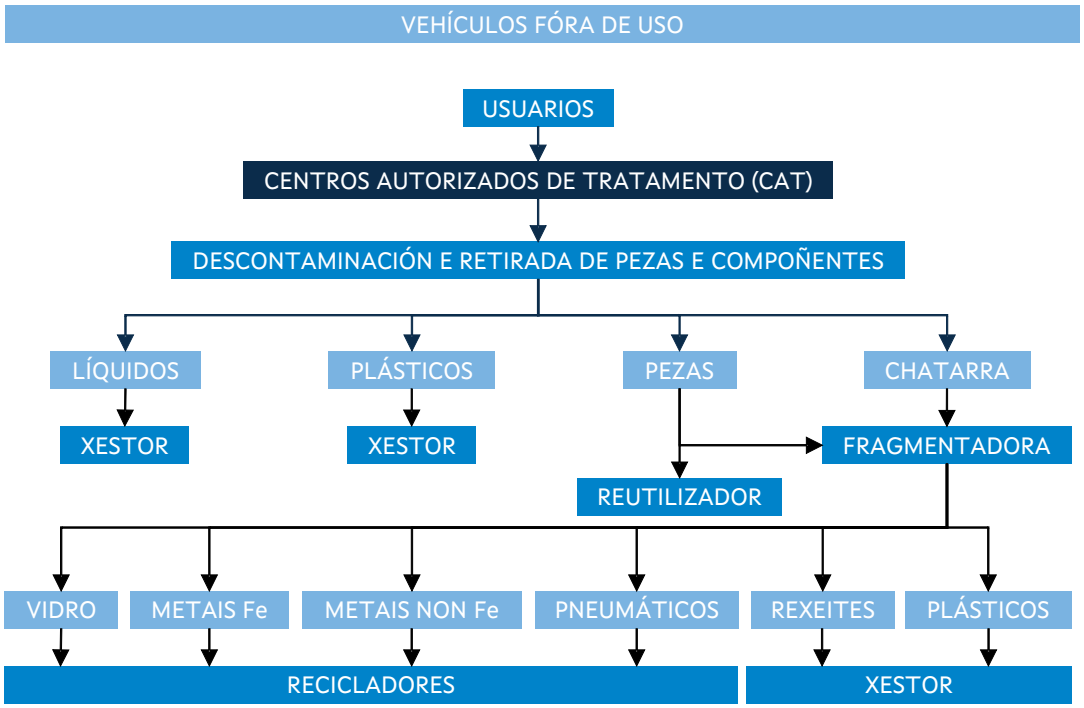


Gráfico 14. Esquema do proceso de tratamento dos VFU. Fonte: Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico.

Por último, o resto do vehículo así como compoñentes, partes ou pezas preparadas para a súa reutilización e posteriormente non comercializados serán enviados a un xestor autorizado para a súa fragmentación.

Este residuo, desprovisto xa da súa característica de perigosidade grazas ao proceso ao que foi sometido no CAT, queda codificado baixo o LER 16 01 06.

A respecto da operación de tratamento que se vén de describir, na táboa seguinte recóllese a súa codificación de acordo co anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, e a correspondencia desta codificación coa establecida na Lei 22/2022, de 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalente operación de valorización Lei 22/2011.
R1202 Desmontaxe e separación dos distintos compoñentes dos residuos, incluída a retirada de substancias perigosas	Instalacións de tratamento de vehículos fóra de uso (CAT).	R5 Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas

Táboa 61. Operacións de valorización de VFU.

Na táboa seguinte recóllese o número de instalacións autorizadas en Galicia para o tratamento destes residuos e a súa capacidade máxima de tratamento:

Actividade de tratamento	Número	Capacidade máxima de tratamento (t/ano)
Desmontaxe e separación dos distintos compoñentes dos residuos, incluída a retirada de substancias perigosas	141	134.133

Táboa 62. Instalacións de tratamento de VFU en Galicia.

En canto á súa localización, na táboa seguinte recóllese o número de instalacións autorizadas por provincia e a súa capacidade máxima, sendo A Coruña a que conta cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	50	48.002
Lugo	39	38.837
Ourense	14	8.899
Pontevedra	38	38.395
TOTAL	141	134.133

Táboa 63. Distribución das instalacións de xestión de VFU en Galicia.

No caso de Galicia, para a xestión dos residuos que permanecen formando parte do vehículo fóra de uso, xa descontaminado, está autorizada unha única planta fragmentadora, na provincia de A Coruña. A súa capacidade máxima de tratamento autorizada, non só para VFU, é de 70.400 t/ano.

No seu conxunto, a rede de CAT autorizados en Galicia xunto coa fragmentadora permitiron valorizar, no período 2010-2020, as cantidades de VFU recollidas na táboa seguinte:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	55.634	38.077	40.824	48.169	46.357	43.707	41.596	41.823	50.602	56.310	51.592

Táboa 64. Evolución da cantidade de VFU xestionada en Galicia.

Os datos de xestión de VFU presentados na táboa anterior corresponden, na súa totalidade, a residuos xerados dentro do territorio galego.

Se estes datos se comparan coa capacidade de tratamento autorizada en Galicia, constátase que esta é superior á cantidade de VFU xestionada.

Poñendo o foco en cada un dos anos da serie histórica analizada, os datos de valorización poden ser analizados con maior nivel de detalle, seguindo o modelo de táboas que o Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico debe remitir á Comisión Europea co fin de cumprir coas obrigas anuais de información recollidas na Decisión da Comisión (2005/293/CE) pola que se establecen normas de desenvolvemento para controlar o cumprimento dos obxectivos de reutilización e valorización así como de reutilización e reciclado fixados na Directiva 2000/53/CE.

De seguido preséntanse os datos de xestión correspondentes ao ano 2020 seguindo o devandito modelo de táboas:

Materiais obtidos da descontaminación e desmontaxe	Reutilización (t)	Reciclaxe (t)	Valorización enerxética (t)	Valorización total (t)	Eliminación (t)
Baterías		340		340	
Líquidos (agás combustibles)		193	164	358	
Filtros de aceite		10		10	
Outros materiais derivados da desmontaxe					
Catalizadores		95		95	
Compoñentes metais		8.789		6.8.789	
Pneumáticos		920		920	
Plásticos de gran tamaño		6		6	
Vidro		0		0	
Outros				0	
Total	2.910	10.354	164	10.518	0

Táboa 65. Materiais obtidos da descontaminación e desmontaxe de VFU orixinarios de Galicia no ano 2020.

Unha vez descontaminados e retirados os compoñentes e substancias recollidos na táboa anterior, os VFU saen dos CAT codificados baixo o código LER 160106. O residuo así codificado é transferido á planta fragmentadora autorizada en Galicia.

A este respecto, na táboa seguinte recóllese o destino dos materiais obtidos como resultado do proceso de fragmentación de VFU en Galicia, no ano 2020:

Materiais de fragmentación	Reciclaxe (t)	Valorización enerxética (t)	Valorización total (t)	Eliminación (t)
Metais férricos	28.606	0	28.606	0
Metais non férricos	2.078		2.078	0
Fragmentos lixeiros	0	0	0	7.249
Outros	1	0	0	356
Total	30.685	0	30.685	7.605

Táboa 66. Materiais procedentes da fragmentación de VFU orixinarios de Galicia no ano 2020

Polo tanto, no ano 2020, como resultado do tratamento de VFU en Galicia, a cantidade de residuos destinados a reutilización, reciclaxe e valorización total foi a recollida na táboa que segue:

Reutilización (t)	Reciclaxe (t)	Valorización total (t)	Reutilización e reciclaxe totais (t)	Reutilización e valorización totais (t)
2.910	41.039	41.202	43.949	44.112

Táboa 67. Tratamento dos VFU en Galicia no ano 2020, en cantidades totais.

Se os datos de xestión se comparan cos datos de produción de VFU, obtéñense as porcentaxes de reutilización e reciclaxe totais e de reutilización e valorización totais sobre

as que os Estados Membros deben informan periodicamente á Comisión co fin de facer seguimento dos obxectivos recollidos na Directiva 2000/53/CE (Artigo 7).

Total produción VFU (t)	Reutilización e reciclaxe totais (t)	Reutilización e valorización totais (t)	% de reutilización e reciclaxe totais	% de reutilización e valorización totais
51.685	43.949	44.112	85%	85%

Táboa 68. Xeración e tratamento dos VFU en Galicia no ano 2020.

Analizados os datos de xeración e xestión, na táboa seguinte recóllense os datos de capacidade máxima de tratamento dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020:

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t/ano)	48.617
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t/ano)	48.385
Capacidade máxima de tratamento (t/ano)	134.133

Táboa 69. Xeración e xestión de VFU fronte a capacidade de tratamento.

Obsérvase a existencia de capacidade de tratamento suficiente.

7.5.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recollía unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de VFU. Nos capítulos seguintes analízase o seu grao de consecución ou posta en marcha.

7.5.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Acadar o 85% de reutilización e reciclado e o 95% de reutilización, reciclado e valorización do peso medio por vehículo e ano da totalidade dos VFU xerados	No ano 2020, reutilizouse e valorizouse o 85% en peso da totalidade dos VFU xerados. O valor do indicador atópase por debaixo do valor obxectivo e, polo tanto, o obxectivo non se considera acadado. .

Táboa 70. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.5.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Mellorar a rastrexabilidade dos compoñentes e residuos dos VFU	Este obxectivo considérase acadado xa que o reporte de información á Comisión Europea empregando os modelos de táboas recollidos na Decisión 2005/293/CE permite realizar un seguimento das cantidades de compoñentes e residuos dos VFU xerados anualmente na rede de CAT e na fragmentadora existentes na Comunidade Autónoma de Galicia.

Obxectivo cualitativo	Situación
Dende o 2016, destinar unha porcentaxe específica do peso de pezas ou compoñentes de VFU á preparación para a reutilización nos CAT	O RD 265/2021 (Anexo VII) recolle que os CAT recuperarán para a súa preparación para a reutilización e comercializarán compoñentes, partes ou pezas dos automóbiles que supoñan, polo menos, un 10 % do peso total dos automóbiles que traten anualmente. A porcentaxe do peso de pezas ou compoñentes de VFU destinados á preparación para a reutilización nos CAT foi como segue, para o período 2016-2019: • 2016: 14% • 2017: 3% • 2018: 15% • 2019: 28% • 2020: 6% Polo tanto, na maior parte dos anos o obxectivo legal foi acadado.
Asegurar a correcta xestión de todos os VFU xerados, garantindo que son sometidos ao proceso de descontaminación previo, á retirada de pezas para a súa preparación para a reutilización e reciclado e ás demais operacións de tratamento de fragmentación e post-fragmentación.	As actuacións desenvoltas co fin de cumprir con este obxectivo son: o desenvolvemento de campañas de inspección das instalacións de tratamento e adaptación destas e dos procesos que nelas se desenvolven, ás sucesivas reformar lexislativas aprobadas.
Establecemento de métodos que incidan na información sobre exportación e formas de distinguir entre os exportadores de VFU das exportacións de vehículos usados.	Co fin de xustificar que se trata de vehículos de segunda man e non de residuos, o RD 265/2021 establece a obrigatoriedade de que os vehículos de máis de 4 anos dende a súa data de matriculación ou que sufriran danos que poidan afectar aos seus elementos de seguridade, acrediten a superación dunha inspección técnica nos 30 días previos á solicitude da baixa por traslado a outro país ou por exportación.

Táboa 71. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.5.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Fomentar a valorización dos residuos retirados dos vehículos, especialmente os non perigosos.	Esta actuación considérase executada a través das reunións anuais mantidas coas asociacións que agrupan a profesionais do sector, especialmente dos CAT autorizados. Ademais, todas as actuacións desenvoltas ou promovidas pola Xunta de Galicia con relación aos VFU levan sempre implícito o fomento da aplicación do principio de xerarquía da xestión de residuos.
Avaliarase o desenvolvemento dun formato específico de resumo de arquivo cronolóxico que mellore a información e facilite o traballo dos CAT.	Actualmente, o contido do arquivo cronolóxico que deben empregar os CAT é o recollido na Lei 7/2022, non tendo sido desenvolta ningunha adaptación deste, específica para os CAT.
Desenvolvemento da man do sector da automoción dun estudo comparativo dos índices de recuperación estimados fronte aos índices reais de reutilización, reciclaxe, valorización enerxética e eliminación.	Na Memoria anual publicada por SIGRAUTO non se realiza ningún tipo de comparativa sobre os índices de recuperación estimados fronte aos índices reais de reutilización, reciclaxe, valorización enerxética e eliminación.

Actuación / Medida	Situación
Desenvolverase un programa de actividades formativas destinadas aos titulades de CAT a fin de mellorar os índices de descontaminación dos vehículos con carácter previo a outros tratamentos posteriores.	Realizáronse reunións anuais coas asociacións que agrupan a profesionais do sector, especialmente dos CAT autorizados. Estas reunións tiveron como obxectivo achegar información actualizada sobre as diversas modificacións normativas que afectan á súa actividade , formar ao persoal destas instalacións para que cumpra coas obrigas legais que lle son de aplicación e explicar o funcionamento da plataforma GAIA para a comunicación de información relativa á xestión de residuos.
Establecerase un programa específico de inspección co obxectivo de limitar o desmantelamento ilegal dos VFU nos concesionarios e talleres de reparación, así como para comprobar que parte das pezas de substitución, como pneumáticos e baterías, se xestionan baixo a responsabilidade dos fabricantes dos vehículos.	Dende o Servizo de Inspección Ambiental da Xunta de Galicia desenvolvéronse diversas campañas de control e seguimento de concesionarios e talleres.
Contratación pública verde nos contratos relacionados con este fluxo de residuos.	Dende a administración autonómica estanse incluíndo criterios de compra verde nas convocatorias de subvencións nas que contempla a adquisición de novos vehículos por parte das entidades ou persoas solicitantes.

Táboa 72. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.5.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Reutilización e reciclaxe (%): Indicador 2014: 91,4% Valor previsto 2022: >95%	Valor 2020: 85% O valor do indicador atópase por debaixo do valor obxectivo establecido para o ano 2022 no PXRIGA 2016-2022 xa que a cantidade de residuos destinada a eliminación atópase aínda en valores próximos ao 15%.
Reutilización, reciclaxe e valorización do peso medio por vehículo e ano da totalidade dos VFU xerados (%): Indicador 2014: 92,2% Valor previsto 2022: >95%	Valor 2020: 85% Respecto do indicador anterior, este ten tamén en conta a cantidade de residuos destinada a valorización enerxética. No ano 2020, esta cantidade foi de 164 toneladas fronte a un total de 43.949 toneladas destinadas a reutilización e reciclaxe. Dado o baixo peso da valorización enerxética respecto da reutilización e reciclaxe, o valor de ámbolos indicadores resulta moi semellante, atopándose ámbolos dous por debaixo do valor obxectivo. Ao igual que para o indicador anterior, a mellora deste pasa tamén pola redución da cantidade de residuos destinadas a eliminación á súa saída da fragmentadora.

Táboa 73. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.5.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP

Segundo o artigo 9 do Real Decreto 265/2021, do 13 de abril, sobre os vehículos ao final da súa vida útil e polo que se modifica o Regulamento Xeral de Vehículos, aprobado polo Real Decreto 2822/1998, do 23 de decembro as obrigas no ámbito da responsabilidade ampliada do produtor son as seguintes:

- Os produtores de vehículos garantirán e, no seu caso, financiarán a adecuada recollida e tratamento dos vehículos ao final da súa vida útil. Cando o vehículo ao final da súa vida útil teña un valor negativo de mercado, o produtor do vehículo sufragará devandito custo ou se fará cargo directamente do tratamento do vehículo.
- Os produtores de vehículos, por si mesmos, ou xunto con outros axentes económicos, garantirán a dispoñibilidade de instalacións de recollida en todo o territorio nacional.

No punto 3 deste artigo tamén se especifica que os compoñentes e materiais previstos de serie ou na primeira monta do vehículo quedan sometidos á responsabilidade ampliada do produtor do vehículo e non lles serán de aplicación os réximes de responsabilidade ampliada dos fluxos específicos de residuos, con obxecto de evitar a súa dobre regulación e financiamento.

Obxectivos:

Os axentes económicos cumprirán, no ámbito da súa actividade, os obxectivos de preparación para a reutilización, reciclado e valorización de automóbiles seguintes:

• A porcentaxe total de preparación para a reutilización e valorización será polo menos do 95% do peso medio por automóbil e ano, e

• a porcentaxe total de preparación para a reutilización e reciclado será polo menos do 85% do peso medio por automóbil e ano.

Os obxectivos anuais previstos deberán cumprirse en cada comunidade autónoma en proporción aos automóbiles que se deran dado de baixa definitiva na Dirección Xeral de Tráfico nese territorio e nese ano.

A día de hoxe non existe como tal un SRAP constituído para vehículos ao final da súa vida útil, non obstante, SIGRAUTO, entidade coordinadora do Acordo Voluntario para a Xestión dos Vehículos ao Final da súa Vida Útil presenta anualmente unha memoria coa actividade levada a cabo polos CAT e as fragmentadoras que forman parte deste acordo voluntario.

Así, das memorias anuais deste Acordo Voluntario despréndese que nos últimos anos se superou a porcentaxe do 85% de preparación para a reutilización e reciclado:

Memoria anual SIGRAUTO	2017	2018	2019	2020
Reutilización e Reciclaxe	85,00%	85,40%	85,80%	85,90%

Táboa 74. Cumprimento de obxectivos por parte de SIGRAUTO .

7.6 BUQUES E EMBARCACIÓNS AO FINAL DA SÚA VIDA ÚTIL

7.6.1 XERACIÓN

Tal e como se recolle no Regulamento 1257/2013, enténdese por buque: "*toda nave que opere ou operase no medio mariño, incluídos os mergullables, os artefactos e as plataformas flotantes, as plataformas autoelevables, as unidades flotantes de almacenamento (UFA) e as unidades flotantes de produción, almacenamento e descarga (FPAD), así como todo buque despoxado do seu equipo ou remolcado*".

A reciclaxe de barcos en Europa é unha actividade que renace, despois de anos de abandono, propiciada pola regulación comunitaria (Regulamento (UE) nº 1257/2013), que pretende reducir as disparidades en termos de saúde, seguridade e normas ambientais entre os operadores da Unión Europea, os países da OCDE e os países terceiros relevantes.

Á hora de analizar a xeración de BEFU, cómpre revisar, en primeiro lugar, a composición da flota actual, xa que esta composición é un dos factores que a condiciona.

Dentro da flota actual de buques, diferéncianse dous grandes grupos: os buques mercantes, adicados ao transporte de mercadorías e de pasaxe, así como as embarcacións de pesca, adicadas a esta actividade económica.

No que respecta aos buques mercantes, a nivel estatal, a Asociación de Navieiras Españolas (ANAVE) achega, de forma anual, información sobre a composición da frota mercante controlada por armadores españois.

A este respecto, na táboa seguinte recóllense os datos publicados por esta asociación, para o ano 2020 sobre o número de buques mercantes controlados por armadores españois:

Tipo de buque	Número	Tonelaxe (GT)
Petroleiros	9	30.504
Transporte de carga sólida ou a granel	0	0
Carga xeral	14	67.728
Transporte de contedores	0	0
Roll on/Roll off	11	166.787
Transporte de produtos químicos	4	41.119
Transporte de gas	15	1.551.353
De pasaxe	50	468.954
Outros (carga frigorífica, de asfaltos ou de cementos)	6	32.324
Outros pavillóns (non españois)	106	2.733.096

Táboa 75. Buques de empresas armadoras españolas inscritos no pavillón español e noutros pavillóns fóra de España, no ano 2020. Fonte: ANAVE.

Se ben non se achegan datos concretos da tonelaxe de cada tipo de buque, visto o reducido número de embarcacións de cada tipo e a elevada tonelaxe rexistrada para cada un, conclúese que estes superan de forma individual, os 500 GT de tonelaxe de arqueo.

No que se refire á idade media, dende ANAVE indícase que a flota mercante controlada por armadores españois, no ano 2020 presentaba unha idade media de 16 anos.

Porén, no caso de Galicia, cobran maior importancia os buques pesqueiros sobre os mercantes, dado o peso desta actividade no tecido económico galego.

A este respecto, na táboa seguinte recóllese a información dispoñible no rexistro de Buques Pesqueiros de Galicia sobre a frota pesqueira, frota de acuicultura e auxiliares de pesca rexistrada en Galicia no ano 2020, segundo tramos de arqueo:

Tramo de arqueo	Número	Arqueo total (GT)
Menos de 1,5 GT	2.841	2.838
De 1,5 GT a 10 GT	1.325	4.328
De 10 GT a 25 GT	520	8.769
De 25 GT a 100 GT	612	26.237
De 100 GT a 300 GT	183	38.718
De 300 GT a 500 GT	62	22.964
Máis de 500 GT	49	51.703
TOTAL	5.592	155.557

Táboa 76. Rexistro de Buques Pesqueiros de Galicia, por tramos de arqueo. Datos para o ano 2020.

Dos 5.592 buques pesqueiros rexistrado en Galicia no ano 2020, unicamente 49 deles, é dicir, un 0,9% quedarían dentro do ámbito de aplicación do Regulamento 1253/2013 ao final da súa vida útil.

Dos datos que se veñen de presentar, conclúese que os BEFU xerados en Galicia corresponderán maioritariamente a embarcacións pesqueiras de menos de 500GT, xa que o rexistro de buques mercantes non é específico para Galicia.

Seguindo coa análise no contexto galego, recóllese a continuación a evolución do número de buques dados de baixa no Rexistro galego, entre os anos 2010 e 2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número de buques pesqueiros dados de baixa	123	167	122	148	138	172	104	56	99	77	86

Táboa 77. Número de buques de pesca dados de baixa do Rexistro de Buques Pesqueiro en Galicia. Fonte: Consellería do Mar.

Para relacionar estes datos coa potencial xeración de BEFU, débese ter presente que non todas as embarcacións son dadas de baixa por chegar ao final da súa vida útil. Así, entre

os posibles motivos causantes de baixa no Rexistro atópase a baixa por exportación ou a baixa por explotación provisional, entre outras.

7.6.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

As instalacións autorizadas para a xestión dos BEFU son aquelas que dispoñen de autorización para o tratamento do LER 160104* baixo a actividade de xestión "Descontaminación e/ou desmontaxe de buques fóra de uso".

Para que as instalacións autorizadas para esta actividade poidan xestionar os BEFU que quedan dentro do ámbito de aplicación do Regulamento 1257/2013, estas deben cumprir unha serie de requisitos, de conformidade co Convenio de Hong Kong e tendo en conta as directrices da OMI, a OIT, o Convenio de Basilea e o Convenio de Estocolmo. Entres este requisitos, atópanse os seguintes:

- Contar coa autorización de xestor de residuos perigosos.
- Ser deseñadas, construídas e explotadas de maneira segura e respectuosa co medio ambiente.
- Operar desde estruturas construídas.
- Elaborar un plan da instalación de reciclaxe de buques. Este plans consta dun documento onde se describan os procesos e procedementos de explotación que interveñen na reciclaxe do buque e que aborde, en particular, a seguridade e a formación aos traballadores, a protección á saúde humana e ao medio ambiente, as funcións e responsabilidades do persoal, os planos de emerxencia, a capacidade de resposta e os sistemas de supervisión, información e rexistro, tendo en conta as directrices da OMI.

As instalacións autorizadas en cada Estado membro que cumpran coa totalidade dos requisitos indicados no Regulamento, ou aquelas que estando situadas fóra da UE cumpran cos requisitos que a estas se lles esixe no mesmo, pasarán a ser incluídas na Lista europea de instalacións de reciclado de buques.

O conxunto de instalacións que forman parte desta Lista é publicado de forma periódica por parte da Comisión europea.

Aúltima actualización publicada é a recollida na Decisión de execución (UE) 2022/691, de 28 de abril de 2022, que modifica a Decisión de Execución (UE) 2016/2323, pola que se establece a lista europea de instalacións de reciclado de buques de acordo co disposto no Regulamento (UE) 1257/2013. Nesta última actualización figuran 46 instalacións, 11 delas situadas en terceiros países, é dicir, fóra dos estados membro.

España achega dúas instalacións a este rexistro: unha situada en Xixón (Asturias) e outra en Barakaldo (Bizkaia). Polo tanto, actualmente, ningunha das instalacións autorizadas en Galicia para o desmantelamento de BEFU cumpre cos requisitos necesarios para formar parte da Lista europea de instalacións de reciclado de buques. En consecuencia, non é posible desmantelar en ningunha delas os BEFU que quedan dentro do ámbito de aplicación do Regulamento 1257/2013, que son os que presentan as seguintes características:

- Ter bandeira española ou europea.
- Que o seu arqueo sexa superior a 500GT
- Que, ao longo da súa vida útil, non operen unicamente en augas suxeitas á soberanía ou xurisdición do Estado membro cuxo pavillón enarbore.

Para os buques que presentan estas tres características, o devandito Regulamento recolle a obriga de que sexan desmantelados en instalacións incluídas na Lista europea de instalacións de reciclado de buques, co fin de asegurar o seu correcto tratamento ambiental.

Porén, esta obriga non aplica aos buques que quedan fóra do ámbito de aplicación do Regulamento. Estes son:

- Os buques de guerra, buques auxiliares da armada, buques propiedade dun Estado ou explotados por este que se dediquen exclusivamente a servizos de carácter non comercial.
- Os buques de arqueo inferior a 500 toneladas de arqueo bruto (GT).
- Os buques que durante toda a súa vida útil operen só en augas suxeitas á soberanía ou xurisdición do Estado membro cuxo pavillón enarbore o buque.

Asemade, quedan fóra do ámbito de aplicación do Regulamento 1257/2013 e, polo tanto, tampouco deberán ser obrigatoriamente desmantelados nas instalacións pertencentes á Lista europea, os buques con pavillón dun terceiro país que arriben a portos ou fondeadoiros dun Estado membro. Porén, estes si deberán dar cumprimento ao recollido no Regulamento con relación ao inventario de materiais perigosos a bordo.

En todo caso, as instalacións nas que se leven a cabo actividades de desmantelamento de BEFU aos que non é de aplicación o devandito Regulamento, deberán cumprir igualmente coa normativa xeral de residuos.

En xeral, o proceso de xestión dos BEFU comprende 3 pasos:

- Descontaminación. Nesta fase extráense os líquidos contaminantes e procédese á desgasificación dos depósitos. Tamén inclúe a retirada de amianto por parte de xestores autorizados.

  Esta descontaminación vén requirida pola presenza, nos buques e embarcacións, de materiais perigosos, tales como: amianto, PCB e metais pesados, entre outros. Ao respecto destes elementos, cabe destacar que o Regulamento 1257/2013, no seu artigo 4, prohibe ou limita o uso abordo de buques dos seguintes materiais perigosos: amianto, substancias que esgotan a capa de ozono, PCB, PFOS e compostos e sistemas anti-incrustantes.

  Esta limitación e prohibición da presenza de terminadas substancias nos buques e embarcacións é de aplicación aos buques que entran dentro do ámbito de aplicación do Regulamento. Asemade, para os buques de nova construción recóllese a obriga de levar un inventario de materiais perigosos, recollidos no Anexo II do Regulamento.

- Desmantelamento. Nesta fase procédese á retirada de compoñentes electrónicos, que se destinan a reutilización, iniciándose tamén o corte da estrutura exterior e o baleirado do casco.
- Reciclado. Nesta fase selecciónanse os materiais susceptibles de seren reciclados, principalmente, aceiro e outros metais non ferrosos, e procédese á súa limpeza.

A respecto da operación de tratamento que se vén de describir, na táboa seguinte recóllese a súa codificación de acordo co anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, e a correspondencia desta codificación coa establecida na Lei 22/2022, de 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalente operación de valorización Lei 22/2011.
R1202 Desmontaxe e separación dos distintos compoñentes dos residuos, incluída a retirada de substancias perigosas	-	R5 Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas

Táboa 78. Operacións de valorización de BEFU.

Analizando a situación da xestión de BEFU en Galicia, na táboa seguinte recóllense as instalacións autorizadas en Galicia:

Actividade autorizada	Número	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Desmontaxe e separación dos distintos compoñentes dos residuos, incluída a retirada de substancias perigosas	8	23.061

Táboa 79. Actividades de xestión de BEFU en Galicia. .

Na táboa seguinte indícase o número de instalacións autorizada por provincia:

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	3	831
Lugo	1	80
Pontevedra	4	22.150
Total	8	23.061

Táboa 80. Distribución das instalacións de xestión de BEFU en Galicia.

7.6.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de BEFU. Nos capítulos seguintes analízase o seu grao de consecución ou posta en marcha.

7.6.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
Antes do 31/12/2022 conseguir un incremento dun 25% da capacidade máxima instalada.	A capacidade máxima de tratamento autorizada en Galicia no ano 2022 é de 23.061 toneladas/ano o que supón un incremento do 50% sobre a capacidade autorizada no ano 2014. O obxectivo considérase cumprido.
Antes do 31/12/2022, como mínimo, a valorización material será do 75%.	Non se dispón de datos que permitan avaliar o cumprimento deste obxectivo.

Táboa 81. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.6.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Incorporar instalacións galegas de despece de buques e embarcacións á Lista Europea de Instalacións de Reciclaxe de Buques	Este obxectivo non se considera cumprido xa que ningunha instalación galega foi inscrita na Lista Europea, a pesar das accións de información e fomento que se desenvolveron nunha recente campaña de dinamización para este fluxo de residuos.
Minimizar as actividades de despece que non cumpren coa normativa de residuos	Non se dispón de información para concluír sobre o cumprimento deste obxectivo. Se ben é certo que se constata unha cantidade de BEFU xestionada moi baixa respecto do tamaño da frota galega, non é posible concluír se esta diferenza é debida a que a xestión destes residuos se está realizando fóra de Galicia ou a que estes se xestionan en instalacións non autorizadas.

Táboa 82. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.6.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Fomentar o incremento da capacidade de reciclaxe de buques en Galicia en instalacións autorizadas para cubrir as necesidades de despece dos buques e embarcacións de pavillón ou titularidade española, como consecuencia das renovacións das flotas mercantes, pesqueiras, da Armada e outras estatais, cumprindo co principio de proximidade, aproveitando, na medida do posible, estaleiros existentes, pechados ou en desuso.	Este obxectivo de aumento da capacidade de tratamento considérase acadado xa que a capacidade máxima autorizada en Galicia no 2022 é un 50% superior á autorizada no ano 2014.
Promoción das instalacións incluídas na Lista como instalacións de referencia en Europa para a reciclaxe de buques	Foron desenvoltas campañas de sondaxe e información específicas, destinadas a instalacións con capacidade e interese potencial neste aspecto, sen avances salientables, máis alá da ampliación de autorizacións.

Actuación / Medida	Situación
Adopción de acordos con determinados sectores, como o sector naval ou o navieiro, co fin de apoiar aquelas iniciativas encamiñadas a dispoñer de instalacións galegas para a reciclaxe dos buques das distintas flotas galegas, españolas e doutros estados membros da UE, como a mercante, pesqueira, etc., e poder incorporalas á Lista Europea. Así mesmo, abordaranse accións para conseguir o obxectivo de favorecer a promoción destas instalacións como referencia en Europa para a reciclaxe de buques.	No ano 2019 desenvolvéronse actuacións encamiñadas a analizar o potencial das empresas xestoras de BEFU galegas para seren incorporadas á Lista Europea. No entanto, non se materializou ningunha nova incorporación de empresas xestoras galegas á devandita Lista.
Promover acordos encamiñados a facilitar ás diferentes flotas de propiedade galega a debida colaboración para promover a reciclaxe segura e respectuosa co medio dos buques que as integran.	Non consta a existencia de avances con relación a este medida.
Establecer e difundir criterios para o desmantelamento de buques que redunde na máxima reciclaxe e valorización en colaboración co sector, e autorizar instalacións en base aos devanditos criterios	No ano 2019 realizáronse cinco xornadas formativas co obxectivo de achegar e dar a coñecer a situación actual do sector do desmantelamento de buques e embarcacións en Galicia, así como as obrigas legais existentes en relación a esta actividade, tanto desde o punto de vista das persoas propietarias como das empresas encargadas do despece e xestión dos BEFU.
Reforzo da actividade inspectora.	Non constan inspeccións específicas por parte do Servizo de Inspección nos últimos anos dirixidas a estas actividades.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Non consta a existencia de avances con relación a este medida.

Táboa 83. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.6.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Incremento da capacidade instalada de tratamento de BEFU (%): Indicador 2014: - Valor previsto 2022: >25%	O valor do indicador considérase acadado xa que a capacidade total autorizada no ano 2022 é un 50% superior á do ano 2014.
Valorización material (%): Indicador 2014: 100,0% Valor previsto 2022: 100,0%	A calidade dos datos reportados polas empresas xestoras autorizadas non permite extraer conclusións válidas sobre este indicador.

Táboa 84. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.7 PCB E PCT

7.7.1 XERACIÓN

Os PCB e PCT (policlorobifenilos e policloroterfenilos) son unha serie de compostos organoclorados que foron moi utilizados debido á súa elevada estabilidade térmica e á súa resistencia á inflamabilidade e que foron prohibidos a partir de 1986 ao descubrirse a súa elevada toxicidade. Sen embargo, aínda pode ser atopado en equipos e materiais fabricados antes desta data, coma transformadores eléctricos, resistencias, inductores, condensadores eléctricos, aceites lubricantes, dieléctricos, fluídos hidráulicos, etc. Trátase por tanto dun residuo en desaparición.

O Real Decreto 1378/1999 regulaba a realización dun inventario de equipos que conteñan PCB así como a súa descontaminación ou eliminación, segundo a seguinte clasificación:

- Grupo 1: aparellos fabricados con fluídos de PCB. Son os que conteñen PCB debido a que foron fabricados con dieléctricos ou fluídos constituídos por PCB.
- Grupo 2: equipos contaminados por PCB. Son os que, a pesar de non ter PCB na súa orixe, durante a súa utilización foron contaminados con PCB en concentración igual o superior a 50 ppm. A identificación destes aparellos foi realizada mediante análises químicas de comprobación. Tamén pertencen a este grupo os equipos descontaminados despois de 2008.
- Grupo 3: equipos que poidan conter PCB. Son os susceptibles de ter sido contaminados con PCB na súa fabricación, utilización ou mantemento. Estes aparellos deben someterse a análises químicas, en caso contrario serán considerados como equipamentos que conteñen PCB.
- Grupo 4: aparellos totalmente eliminados ou descontaminados por debaixo de 50 ppm polo posuidor dende o 29-8-1999 (data de entrada en vigor do RD 1378/1999) ata o 31-12-2008.

En cumprimento do Real Decreto 1378/1999, a comunidade autónoma de Galicia dispón dun inventario destes equipos. A situación existente a 31/12/2020 é a seguinte:

Tipo de aparello	Volume e concentración de PCB	Grupo I (kg)	Grupo II (kg)	Grupo III (kg)	Grupo IV (kg)	Total (kg)
Transformadores	> 5 dm^3 e > 500 ppm	-	31.020	-	3.561.724	3.592.744
	>5 dm^3 e 50 a 500 ppm	-	596.360	-	858.144	1.454.504
	1 a 5 dm^3 e ≥ 50 ppm	-	6.460	-	148.996	155.456
Resto de equipos	>5 dm^3 e > 500 ppm	-	-	-	43.530	43.530
	>5 dm^3 e 50 a 500 ppm	-	-	-	63.328	63.328
	1 a 5 dm^3 e ≥ 50 ppm	-	-	-	10.023	10.023
Total declarado		0	633.840	0	4.685.745	5.319.585

Táboa 85. Inventario de equipos con PCB no ano 2020.

A maior parte dos aparellos con PCB xa foron descontaminados por debaixo de 50 ppm ou eliminados (Grupo IV). En relación aos aparellos que conteñen PCB actualmente, a maioría conta cun volume de PCB superior a 5 dm^3, é dicir, transformadores e condensadores eléctricos. Actualmente, existen 21 empresas que posúen aparellos destas características ata o final da súa vida útil.

En canto aos residuos con PCB xerados, amósase a continuación a evolución dos últimos anos.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	88	1	15	6	39	120	70	125	156	73	s/d

Táboa 86. Evolución da xeración de residuos con PCB.

A principal fonte xeradora de equipos que conteñen PCB son os aparellos do sector eléctrico. A xeración do residuo na actualidade é consecuencia da súa eliminación cando así o decide o seu titular, polo que a súa xeración é moi variable en función das características do equipo ou a instalación na que este se localiza.

7.7.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

A normativa vixente para os PCB e equipos que os conteñen establece como posibles operacións de xestión a eliminación e a descontaminación a través de xestores autorizados.

Unha vez que o equipo con PCB chega á planta de tratamento, é sometido a un proceso de descontaminación, despece e fragmentación, sendo os fluídos que conteñen PCB separados dos sólidos para a súa xestión diferenciada.

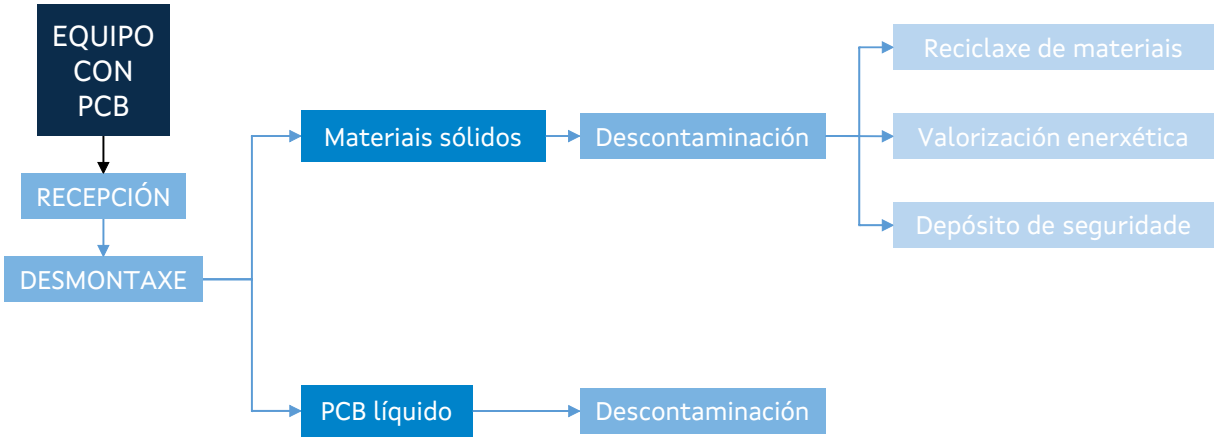


Gráfico 15. Esquema do proceso de tratamento dos equipos con PCB.

Os residuos sólidos son separados segundo o seu material. Deste xeito, os metais descontaminados (aceiro, cobre,...) son enviados a fundición, mentres os demais son enviados a incineración ou vertedoiro de seguridade.

Por outra banda, parte dos fluídos con PCB serán sometidos a un tratamento de descontaminación mediante sodio metálico para a súa reutilización ou, de non ser posible, serán eliminados.

O aceite contaminado con PCB almacenado é deshidratado mediante dous equipos de tratamento de filtrado, ata acadar menos de 5 ppm de auga, analízase o seu contido de PCB e é introducido no reactor. Alí, é mesturado con sodio triturado nunha dispersión ao 40% con aceite dieléctrico novo. Despois de 10 minutos a reacción remata, centrifúgase e obtense aceite descontaminado e NaCl que se xestiona como residuo non perigoso.

En Galicia non existe ningunha instalación de tratamento de PCB polo que son enviados para o seu tratamento a outras comunidades autónomas.

7.7.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

No PRIGA 2016-2022 foron establecidos unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de residuos de equipos con PCB. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha dos mesmos.

7.7.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
Antes do 31/12/2015, eliminación ou descontaminación inmediata de todos os aparellos con PCB acreditado que o 31-12-2014 aínda estivesen pendentes de ser eliminados, exceptuando transformadores con concentración de PCB entre 50 e 500 ppm, que poderán continuar en servizo ata o final da súa vida útil.	Nos anos 2015 e 2016 foron xestionados os dous únicos equipos que quedaban pendentes.
Antes do 31/12/2015, demostración acreditada mediante análises químicas, do contido ou non contido en PCB, de todos os aparellos que figuren no grupo 3 (aparellos dubidosos que poden conter PCB) do Inventario Nacional de PCB actualizado ao 31-12-2014.	Non existen equipos con PCB no grupo 3.
Antes do 31/12/2016, eliminación ou descontaminación de todos os aparellos con contido igual ou superior a 50 ppm, agás transformadores con contido en PCB entre 50 e 500 ppm, que poden continuar en servizo ata o fin da súa vida útil.	Só existen transformadores con entre 50 e 500 ppm de PCB ata a fin da súa vida útil.
Antes do 31 de decembro de cada ano ata 2020, eliminación ou descontaminación de todos os aparellos con PCB que afloren no ano anterior, agás os transformadores con contido en PCB entre 50 e 500 ppm, que poden continuar en servizo ata o fin da súa vida útil.	Só existen transformadores con entre 50 e 500 ppm de PCB ata a fin da súa vida útil.
Antes do 31 de decembro de cada ano ata 2020, demostración acreditada mediante análises químicas, do contido ou non contido en PCB de todos os aparellos que, por razóns diversas, aínda figuren no grupo 3 (aparellos dubidosos que poden conter PCB) do Inventario Nacional de PCB actualizado ao 31 de decembro do ano anterior.	Non existen equipos con PCB no grupo 3.

Táboa 87. Cumprimento de obxectivos cuantitativos do PRIGA 2016-2022.

Á vista do anterior, os obxectivos cuantitativos marcados no PRIGA 2016-2022 foron cumpridos na súa totalidade.

7.7.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Que todas as empresas que poidan adquirir aparellos con PCB ou aparellos susceptibles de contaminarse con estes, coñezan as obrigas en canto da súa xestión	Non é posible poñer á venda aparellos con PCB.

Táboa 88. Cumprimento de obxectivos cualitativos do PRIGA 2016-2022.

7.7.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Seguimento da aplicación das medidas establecidas no Real Decreto 1378/1999. Entre outras actuacións, comunicarase aos potenciais posuidores de aparellos con PCB, a súa obriga de eliminar, o máis axiña posible, os aparellos dubidosos que posúan, ou de acreditar, mediante as preceptivas análises químicas, que a concentración de PCB é inferior a 50 ppm nos devanditos aparellos.	As empresa posuidoras de equipos con PCB deben realizar todos os anos un informe de estado dos seus equipos e cumprimento da normativa. Este informe remítese á CCAA para que se elabore un informe de situación xeral da comunidade que se remite ao Ministerio
Posta en marcha de campañas periódicas de vixilancia e control sobre a aparición de novos equipos que conteñan PCB, co obxectivo de garantir a súa correcta descontaminación e/ou eliminación nos prazos correspondentes ou a súa descatalogación, tras verificación administrativa da súa pertinencia.	Realización de inspeccións ás empresas posuidoras de equipos con PCB. Solicitude do informe anual.
Traballar de forma coordinada co resto de CCAA, co Ministerio con competencias en residuos e cos sectores identificados como potenciais posuidores de PCB e aparellos que os conteñen, así como cos sectores encargados da xestión de PCB e aparellos que os conteñen, para valorar a situación e establecer as medidas correctoras que correspondan.	Elaboración e envío dun informe anual co inventario de equipos con PCB actualizado Interlocución constante
Pulo dos tratamentos alternativos á incineración, especialmente para os fluídos con concentracións de PCB que permitan outros tratamentos de eliminación máis seguros ou de descontaminación eficaces.	Non consta a realización de accións relativas a esta medida
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Non foron realizados contratos públicos relativos aos PCB.

Táboa 89. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

A maior parte das actuacións previstas no marco do PRIGA 2016-2022 foron postas en marcha segundo o planificado, agás o estudo de tratamentos alternativos á incineración. Como xa se indicou, non hai xestores para os equipos que conteñen PCB na comunidade autónoma galega.

7.7.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Número de aparellos con concentración superior a 500 ppm pendentes de descontaminación ou eliminación. Indicador 2014: 2 - Previsto 2022: 0	Os 2 aparellos pendentes de eliminación foron xestionados en 2015 e 2016, polo que o indicador actual é o previsto.

Indicador	Situación
Número de aparellos con concentración superior a 50 ppm pendentes de descontaminación ou eliminación, salvo transformadores: Indicador 2014: 0 - Valor previsto 2022: 0	Neste momento non se atopa ningún equipo con PCB en uso, agás transformadores ata a fin da súa vida útil.

Táboa 90. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

Os indicadores de resultado foron acadados en prazo.

7.8 PILAS E ACUMULADORES

7.8.1 XERACIÓN

As pilas e baterías considéranse residuos cando o seu posuidor as desbote ou teña a intención ou a obriga de desbotalas, segundo a definición establecida na Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular.

O Real Decreto 106/2008, do 1 de febreiro, sobre pilas e acumuladores e a xestión ambiental dos seus residuos e as súas modificacións posteriores establecen un réxime de obrigas para a posta no mercado de pilas, acumuladores e baterías, e marcan un calendario para o cumprimento dos obxectivos de recollida, incluídas as pilas e acumuladores industriais e de automoción.

Esta normativa establece os seguintes grupos en función das súas características e da súa orixe:

a) Pilas botón

b) Pilas estándar

c) Acumuladores portátiles

d) Pilas, acumuladores e baterías de automoción

e) Pilas, acumuladores e baterías industriais con cadmio

f) Pilas, acumuladores e baterías industriais con chumbo.

g) Pilas, acumuladores e baterías industriais sen cadmio e sen chumbo.

h) Outros tipos.

Na Lista Europea de Residuos (LER) estaban identificados seis códigos de pilas, acumuladores e baterías industriais ou de automoción, polo que as pilas con substancias perigosas distintas do chumbo, níquel-cadmio e mercurio estaban agrupadas nun código xenérico. O Real Decreto 27/2021, de 19 de xaneiro, introduciu novos códigos LER para identificar e distinguir residuos de pilas, acumuladores e baterías que contan con outras substancias perigosas (litio ou níquel) que presentan peculiaridades e características específicas na súa recollida, almacenamento, transporte e tratamento.

Os seis códigos da lista europea de residuos correspondentes ás pilas, acumuladores e baterías industriais ou de automoción son:

- 160601* Baterías de chumbo
- 160602* Acumuladores de Ni-Cd
- 160603* Pilas que conteñen mercurio
- 160604 Pilas alcalinas (excepto as do código 160603)
- 160605 Outras pilas ou acumuladores

Os tres novos códigos, que poderán empregarse a nivel estatal, son:

- 160607* Acumuladores, pilas ou baterías en cuxa composición se atope o litio en calquera das súas formas, tales como as pilas de litio ou os acumuladores ión-litio
- 160608* Acumuladores, pilas ou baterías en cuxa composición se atope o níquel en calquera das súas formas, tales como os acumuladores de níquel metal hidruro (Nin-MH). Exclúense deste código os acumuladores e baterías de níquel-cadmio
- 160609* Acumuladores, pilas ou baterías en cuxa composición se atopen outras substancias perigosas

De conformidade con Real Decreto 106/2008, de 1 de febreiro, no ano 2010, distintas asociacións de axentes involucrados na cadea de fabricación, importación, comercialización, xestión e tratamento de baterías de chumbo-ácido (Pb-Ac) adoptaron un Acordo Voluntario para dar cumprimento ao establecido na lexislación no referente á recollida, tratamento e reciclaxe en instalacións autorizadas e información aos consumidores.

Este Acordo Voluntario xestiona residuos de baterías, pilas e acumuladores tanto de automoción coma industriais. Así, a cota de mercado do Acordo Voluntario para as baterías de automoción é do 99,26% e para as industriais do 30,83%.

O resto son comercializadas por produtores adheridos a Sistemas de Responsabilidade Ampliada do Produtor (SRAP). Os SRAP que operan en Galicia son ECOPILAS, ERP-PILAS e ECOLEC.

Por outra banda, conforme ao borrador do Regulamento Europeo, a partir do 1 de xaneiro de 2026, todas as baterías industriais, as baterías para vehículos eléctricos e as baterías para medios de transporte lixeiros introducidas no mercado ou postas en servizo disporán dun rexistro electrónico ("pasaporte para baterías").

Os datos de pilas e acumuladores postos no mercado poden consultarse no Rexistro nacional de produtores de pilas e acumuladores do Ministerio con competencias en industria. Este fluxo pode ter orixe doméstico e orixe industrial ou profesional, pero este Plan céntrase na produción de orixe industrial, polo que se identifican os datos segundo a orixe industrial (grupos d, e, f e g).

A partir dos datos dos SRAP e do Acordo Voluntario, recóllense a continuación os datos de pilas, acumuladores e baterías incluídos no ámbito de aplicación deste Plan postos no mercado.

Pilas, acumuladores e baterías (t)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
d) Automoción	7.047	7.277	7.043	6.820	6.659	6.851
e) Industriais con cadmio	24	16	23	22	26	25
f) Industriais con chumbo	777	678	837	984	887	851
g) Industriais sen cadmio ou chumbo	98	106	239	362	502	650
Outros industriais	0	36	1	1	2	4
Total posta no mercado	7.946	8.113	8.144	8.189	8.076	8.380

Táboa 91. Evolución da posta no mercado en Galicia de pilas, acumuladores e baterías.

Pola súa banda, a xeración de residuos desta tipoloxía é a que se indica na táboa que segue:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Residuos xerados (t)	7.586	7.801	7.651	6.012	6.745	6.420	7.615	7.840	7.221	7.372	7.186

Táboa 92. Evolución da xeración de pilas, acumuladores e baterías en Galicia.

Como se pode comprobar, os datos de evolución da xeración de residuos de pilas, acumuladores e baterías nos anos precedentes amosan unha tendencia estable con pequenas oscilacións.

7.8.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

A normativa establece que a xestión dos residuos de pilas, acumuladores e baterías corresponde aos produtores, que a asumen a través dos sistemas de responsabilidade ampliada do produtor e a través de Acordo voluntario para a xestión de baterías.

A proceso de xestión comeza coas tarefas de recollida e envío a unha planta de tratamento, onde se someten a procesos de recuperación de distintos compoñentes susceptibles de incorporarse ao ciclo produtivo.

En cumprimento da normativa europea, os residuos das pilas, baterías e acumuladores non poderán eliminarse nin someterse a operacións de recuperación da enerxía, tendo que integrarse en procesos de reciclaxe.

Gráfico 16. Diagrama da xestión dos residuos de pilas, acumuladores e baterías industriais e de automoción. Elaboración propia.

O gráfico anterior identifica as vías para encamiñar os residuos, dependendo da responsabilidade delegada que corresponda.

Poderá facerse de produtor a xestor final directamente ou ben a través dunha xestión intermedia, para o que se abre a posibilidade de contar cun xestor de almacenamento previo ao seu envío a xestor final. Pero para o caso de residuos integrados en SRAP,

deberá solicitarse o seu servizo para a retirada, expedición, almacenamento temporal e envío a xestor final.

Na actualidade non existen plantas autorizadas en Galicia para a xestión final dos residuos de pilas e acumuladores, polo que son recollidos e trasladados a fóra da comunidade autónoma para o seu tratamento.

Amósase a continuación a cantidade de residuos recollidos anualmente, segundo a información facilitada polos SRAP e os integrantes do Acordo Voluntario.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Residuos recollidos (t)	6.207	6.089	6.167	8.112	6.965	7.838	7.831	7.830	8.270	8.115	8.324

Táboa 93. Evolución da recollida de residuos de pilas, acumuladores e baterías en Galicia.

A cantidade de pilas, acumulares e baterías recollidos mantén unha tendencia lixeiramente ascendente, cun pico significativo en 2013. Nos últimos anos, as cantidades recollidas tenden a igualar as xeradas.

Sinalar que parte das baterías de chumbo recollidas (LER160601*) son reciclados en Portugal. Esta cantidade supuxo en 2020 un 3,2% do total recollido.

Ano	Cantidade (t)
2017	22
2018	156
2019	147
2020	238

Táboa 94. Envíos transfronteirizos de residuos de pilas, acumuladores e baterías.

O resto dos residuos deste fluxo producidos en Galicia foron trasladados a diversas plantas doutras comunidades autónomas para o seu tratamento. Os principais destinos foron a Comunidade de Madrid, Valladolid e Vizcaia.

7.8.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

No PRIGA 2016-2022 foron establecidos unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de residuos de pilas e acumuladores. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha dos mesmos.

7.8.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
A partir do 31/12/2017, o índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais que conteñen cadmio (grupo E) será do 98%.	O índice de recollida das pilas, acumuladores e baterías industriais que conteñen cadmio (grupo E) acadou no ano 2017 o 25%. O obxectivo non foi acadado ata o momento. No ano 2020 este índice de recollida foi do 35%.

Obxectivo cuantitativo	Situación
A partir do 31/12/2017, o índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais que conteñen chumbo (grupo F) será do 98%.	O índice de recollida das pilas, acumuladores e baterías industriais que conteñen chumbo (grupo F) acadou no ano 2017 o 87%. En anos posteriores este límite só foi acadado en 2018, cando foi do 113%. No ano 2020 este índice de recollida foi do 90%.
A partir do 31/12/2018, o índice de recollida de pilas e acumuladores de automoción (grupo D) será do 98%.	O índice de recollida das pilas e acumuladores de automoción (grupo D) acadou no ano 2018 o 90%. O obxectivo non foi acadado ata 2020, no que o índice de recollida foi do 98%.
A partir do 31/12/2020 o índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais sen cadmio nen chumbo (grupo G) será do 70%.	Non se dispón do índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais sen cadmio nen chumbo (grupo G)
Reciclaxe do 65% de pilas e acumuladores de chumbo	A reciclaxe de pilas e acumuladores de chumbo acadou no ano 2020 o 96% polo que o obxectivo foi alcanzado.
Reciclaxe do 75% de pilas e acumuladores de níquel-cadmio	A reciclaxe de pilas e acumuladores de níquel-cadmio acadou no ano 2020 o 34% polo que o obxectivo previsto non foi alcanzado.
Reciclaxe do 50% das demais pilas e acumuladores	A reciclaxe do resto de pilas e acumuladores acadou no ano 2020 o 89% polo que o obxectivo foi alcanzado.

Táboa 95. Cumprimento de obxectivos cuantitativos do PRIGA 2016-2022.

7.8.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Garantir a rastrexabilidade e a información dos datos de produción e xestión.	A actualización do GaIA permite garantir a rastrexabilidade dos residuos xestionados en Galicia, sen embargo, a información facilitada polos SRAP e integrantes do Acordo Voluntario non é tan detallada como sería preciso.

Táboa 96. Cumprimento de obxectivos cualitativos do PRIGA 2016-2022.

7.8.3.3 Actuacións/Medidas

Obxectivo cualitativo	Situación
Colaboración co sector da xestión de residuos e con outras administracións para minimizar a xestión de pilas e acumuladores fóra da canle autorizada polo valor económico positivo dalgún material presente neste fluxo de residuos.	Organizadas accións informativas en feiras sectoriais en 2019 para promover a recollida, fomentar o uso de pilas menos contaminantes, minimizar a xestión fóra da canle autorizada e impulsar a consecución dos obxectivos ecolóxicos. Campaña "Pensa en circular. Xestión de residuos de baterías". Elaborada guía para o fomento do uso de pilas e acumuladores con substancias menos contaminantes. Elaborado tríptico "Transformando residuos en recursos" sobre a xestión de residuos de pilas e acumuladores.

Obxectivo cualitativo	Situación
Desenvolvemento de campañas específicas de inspección incidindo no transporte de residuos e na actividade de negociantes e axentes.	Redactada instrución técnica para as instalacións de almacenamento e tratamento de residuos de pilas e acumuladores. Elaboradas recomendacións para o almacenamento de baterías de automoción usadas.
Análise, da man dos sistemas de responsabilidade ampliada do produtor e dos asinantes do AV, para o establecemento dun sistema de control ligado á Plataforma GaIA específico para este fluxo de residuos.	A evolución levada a cabo na plataforma GaIA permite monitorizar e contar cunha maior información sobre os traslados de residuos dentro de Galicia e entre ela e outras comunidades autónomas.
Fomento da alternativa para que as pilas e acumuladores se traten o máis próximo posible aos puntos de xeración.	Non existen plantas de tratamento para esta tipoloxía de residuos en Galicia.
Implantación dunha instalación no CTRIG que permita a valorización material de baterías de chumbo e a recuperación de compoñentes cun gran valor engadido.	Esta medida non foi posta en práctica.
Contratación pública verde nos contratos relacionados con este fluxo de residuos.	No portal de Contratos Públicos de Galicia rexistrouse un contrato público para o subministro de pilas alcalinas e de botón para equipos electromédicos. Esta contratación require o cumprimento da normativa correspondente ao produtor e ao distribuidor en materia de composición das pilas, comercialización, xestión de residuos e responsabilidade ampliada no seu caso, conforme ao Real Decreto 106/2008 e ao Real Decreto 710/2015.

Táboa 97. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

Á vista do anterior, foron postas en marcha todas as medidas propostas, agás as destinadas a posibilitar o tratamento en proximidade dos residuos.

7.8.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais que conteñen cadmio (%): Indicador 2014: 41,7% Valor previsto 2022: >98,0%	O obxectivo non foi acadado ata o momento. No ano 2020 este índice de recollida foi do 35%.
Reciclaxe pilas e acumuladores de níquel-cadmio (%): Indicador 2014: 77,7% Valor previsto 2022: >80,0%	A reciclaxe de pilas e acumuladores de níquel-cadmio situouse no ano 2020 nun 34%. O indicador 2014 corresponde ao valor facilitado polos SRAP para toda España polo que non é comparable co obtido para 2020.
Índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais que conteñen chumbo (%): Indicador 2014: 10,3% Valor previsto 2022: >98,0%	O índice de recollida das pilas, acumuladores e baterías industriais que conteñen chumbo só superou o 98% en 2018, cando foi do 112,7%. No ano 2020 este índice de recollida foi do 90,1%.
Reciclaxe de pilas e acumuladores de chumbo (%) Indicador 2014: 92,2% Valor previsto 2022: >95,0%	A reciclaxe de pilas e acumuladores de chumbo situouse no ano 2020 nun 96%. O indicador 2014 corresponde ao valor facilitado polos SRAP para toda España polo que non é comparable co obtido para 2020.

Indicador	Situación
Índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais sen cadmio nin chumbo (%): Indicador 2014: - Valor previsto 2022: 70,0%	Non se dispón do índice de recollida de pilas, acumuladores e baterías industriais sen cadmio nen chumbo (grupo G)
Índice de recollida para pilas e acumuladores de automoción (%): Indicador 2014: 86,8% Valor previsto 2022: >98,0%	O índice de recollida das pilas e acumuladores de automoción acadou no ano 2020 o 98%.
Reciclaxe das demais pilas e acumuladores (%) Indicador 2014: 63,0% Valor previsto 2022: >65,0%	A reciclaxe do resto de pilas e acumuladores situouse no ano 2020 nun 89%. O indicador 2014 corresponde ao valor facilitado polos SRAP para toda España polo que non é comparable co obtido para 2020.

Táboa 98. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.8.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP

Obxectivos.

Artigo 15. Obxectivos ecolóxicos de recollida

a) Obxectivos mínimos de recollida de automoción

- Índice mínimo de recollida anual del 98%

b) Obxectivos mínimos de recollida de industriais

- O 98% que conteñan cadmio, a partir do 31 de decembro de 2017
- O 98% que conteñan chumbo, a partir do 31 de decembro de 2017
- O 70 % que non conteñan nin cadmio nin chumbo, a partir do 31 de decembro de 2020

Sinalar que estes obxectivos ecolóxicos tamén son aplicables aos acordo voluntarios, como é o caso do *Acuerdo voluntario para la gestión de baterías de plomo-ácido*.

No anexo I do RD de residuos de pilas e acumuladores establecese como realizar o cálculo dos índices de recollida. Seguindo este procedemento e tendo en conta os datos dos informes dos SRAP e máis do Acordo Voluntario para la gestión de baterías de chumbo-ácido (AV), os obxectivos alcanzados son:

Ano	Ripo de RPA	Posta no mercado (kg)				Recollido (kg)	Índice de recollida (%)	Obxectivos
		2017	2018	2019	2020			
2019	Automoción	7.043.052	6.820.307	6.659.370		6.381.790	93,29%	98,00%
	Ind con Pb	836.903	983.768	886.709		854.921	94,73%	98,00%
	Ind con Cd	23.253	22.151	26.233		4.798	20,09%	98,00%

Ano	Ripo de RPA	Posta no mercado (kg)				Recollido (kg)	Índice de recollida (%)	Obxectivos
		2017	2018	2019	2020			
	Ind sen Pb e Cd	239.140	361.527	501.688		0	0,00%	70,00%
	Outras tecnolo-xías	1.462	1.481	1.869		6.645	414,28%	-
2020	Automo-ción		6.820.307	6.659.370	6.850.655	6.657.418	98,24%	98,00%
	Ind con Pb		983.768	886.709	851.058	817.324	90,10%	98,00%
	Ind con Cd		22.151	26.233	24.965	8.511	34,81%	98,00%
	Ind sen Pb e Cd		361.527	501.688	649.563	0	0,00%	70,00%
	Outras tecnolo-xías		1.481	1.869	4.054	7.349	297,77%	-
2021	Automo-ción			6.659.370	6.850.655	7334644	104,65%	98,00%
	Ind con Pb			886.709	851.058	710582	83,18%	98,00%
	Ind con Cd			26.233	24.965	14487	54,44%	98,00%
	Ind sen Pb e Cd			501.688	649.563	0	0,00%	70,00%
	Outras tecnolo-xías			1.869	4.054	21593	560,18%	-

Táboa 99. *Cumprimento de obxectivos*

Incluíuse como tipo de residuo de pilas e acumuladores a "Outras tecnoloxías" porque aínda que non declaran unha gran cantidade como posta no mercado, si é significativa a súa recollida.

Destacar a cantidade posta no mercado para "Industriais sen Pb e sen Cd" e a súa recollida que é cero.

No ano 2020 cúmprese o obxectivo para a recollida de RPA tipo "Industriais con Pb", e é debido a gran cantidade recollida por parte do acordo voluntario.

7.9 RESIDUOS DE APARELLOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

7.9.1 XERACIÓN

Os aparellos eléctricos e electrónicos (AEE) defínense como todos os aparellos que para funcionaren debidamente necesitan corrente eléctrica ou campos electromagnéticos, e os aparellos necesarios para xerar, transmitir e medir tales correntes e campos, que están destinados a utilizarse cunha tensión nominal non superior a 1.000 volts en corrente alterna e 1.500 volts en corrente continua.

No que respecta á súa clasificación, esta difire da recollida no PRIGA 2016-2022, debido á actualización da normativa de aplicación. Así, a partir do 15 de agosto de 2018, os AEE clasifícanse nas seguintes categorías:

1 Aparellos de intercambio de temperatura.

1.1. Aparello eléctrico de intercambio de temperatura clorofluorocarburos (CFC), hidroclorofluorocarburos (HCFC), hidrofluorocarburos (HFC), hidrocarburos (HC) ou amoníaco (NH3).

1.2. Aparello eléctrico de aire acondicionado.

1.3. Aparello eléctrico con aceite en circuítos ou condensadores.

2 Monitores, pantallas e aparellos con pantallas de superficie superior aos 100 cm^2

2.1 Monitores e pantallas LED.

2.2 Outros monitores e pantallas.

3 Lámpadas.

3.1 Lámpadas de descarga (mercurio) e lámpadas fluorescentes.

3.2 Lámpadas LED.

4 Grandes aparellos (cunha dimensión exterior superior a 50 cm).

Están incluídos, entre outros: electrodomésticos, aparellos de consumo, equipamentos de informática e telecomunicacións, luminarias, aparellos de reprodución de son ou imaxe, equipamentos de música, ferramentas eléctricas e electrónicas, xoguetes, equipamentos deportivos e de lecer, produtos sanitarios, instrumentos de vixilancia e control, máquinas expendedoras e equipamentos para a xeración de corrente eléctrica. Esta categoría non inclúe os aparellos recollidos nas categorías 1 a 3 nin 7

5 Pequenos aparellos (sen ningunha dimensión exterior superior a 50 cm).

Están incluídos, entre outros: electrodomésticos, aparellos de consumo, luminarias, aparellos de reprodución de son ou imaxe, equipamentos de música, ferramentas eléctricas e electrónicas, xoguetes, equipamentos deportivos e de lecer, produtos sanitarios, instrumentos de vixilancia e control, máquinas

expendedoras e equipamentos para a xeración de corrente eléctrica. Esta categoría non inclúe os aparellos recollidos nas categorías 3 e 6

6 Equipamentos de informática e telecomunicacións pequenos (sen ningunha dimensión exterior superior aos 50 cm).

7 Paneis fotovoltaicos grandes (cunha dimensión exterior superior a 50 cm). Esta categoría supón unha novidade do Real Decreto respecto da Directiva 2012/19/UE.

7.1 Paneis fotovoltaicos non perigosos de silicio.

7.2 Outros paneis fotovoltaicos non perigosos.

7.3 Paneis fotovoltaicos perigosos.

Pola súa banda, o RD 110/2015 define produtor de AEE como calquera persoa física ou xurídica que con independencia da técnica de venda utilizada:

1 estea establecida en España e fabrique AEE baixo o seu propio nome ou a súa propia marca, ou os deseñe ou fabrique e comercialice baixo o seu nome ou marca no territorio español; ou

2 estea establecida en España e revenda baixo o seu propio nome ou a súa propia marca AEE fabricados por terceiros, sen que se poida considerar «produtor» o vendedor se a marca do produtor figura no aparello, conforme ao punto 1 anterior; ou

3 estea establecida en España e se dedique profesionalmente á introdución no mercado español de AEE procedentes de terceiros países ou doutro Estado membro; ou

4 venda AEE a través de medios de comunicación a distancia directamente a fogares particulares ou a usuarios profesionais en España, e estea establecida noutro Estado membro ou nun terceiro país.

Con relación ao produtor de AEE, este é o responsable de financiar a recollida separada e o tratamento respectuoso co medio ambiente dos RAEE domésticos e profesionais. Así mesmo, o produtor de AEE deberá cumprir coas súas obrigas de información en materia de tratamento de RAEE.

Por outra banda, cando o produtor interveña na organización da xestión dos RAEE, este cumprirá cos obxectivos de recollida, preparación para a reutilización, reciclado e valorización previstos na lexislación vixente.

Os obxectivos de xestión, como acontece noutro tipo de fluxos, como pilas e baterías, ou pneumáticos, están referidos ás cantidades de produto que se poñen á venda. Así, os datos de posta no mercado de AEE a nivel estatal, poden consultarse no Rexistro estatal que depende do Ministerio con competencias en industria, dispoñible en liña no sitio web https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es. Os obxectivos establecidos para a comunidade autónoma galega calcúlanse a partir dos establecidos a nivel estatal, ao non ter referencias a este respecto a nivel autonómico.

Para cumprir coas súas obrigas, os produtores de AEE poden constituír sistemas colectivos ou individuais de responsabilidade ampliada do produtor (SRAP). Neste sentido, na táboa seguinte recóllense os datos de cantidades de AEE profesionais posta no mercado en Galicia:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AEE postos no mercado (t)	5.119	4.809	3.873	3.779	3.631	8.630	3.976	4.350	5.780	11.635	18.623

Táboa 100. *Evolución das cantidades de AEE profesionais postas no mercado en Galicia.*

Débese ter en conta que os SRAP só poderán organizar a xestión dos residuos das categorías e subcategorías de AEE que os produtores que se integran neses sistemas poñen no mercado e para as cales estean autorizados ou fosen recollidos na súa comunicación.

Así, na táboa seguinte indícanse as categorías de AEE que figuran na comunicación dos SRAP que operan actualmente en Galicia:

	ECOLEC	ECOTIC	ECOASI-MELEC	ECOFI-MÁTICA	ECOLUM	AMBI-LAMP	ECO-RA-EE	ERP	REINICIA
1 Aparellos de intercambio de temperatura	x	x	x			x	x	x	x
2 Monitores, pantallas e aparellos con pantallas de superficie superior aos 100 cm^2	x	x	x	x		x	x	x	x
3 Lámpadas	x	x			X	x	x	x	x
4 Grandes aparellos (cunha dimensión exterior superior a 50 cm)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5 Pequenos aparellos (sen ningunha dimensión exterior superior a 50 cm).	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6 Equipamentos de informática e telecomunicacións pequenos (sen ningunha dimensión exterior superior aos 50 cm).	x	x	x	x		x	x	x	x
7 Paneis fotovoltaicos grandes (cunha dimensión exterior superior a 50 cm)	x	x	x						

Táboa 101. *SRAP autorizados para o tratamento de cada categoría de AEE, en Galicia.*

Unha vez estes AEE chegan ao final da súa vida útil dan lugar aos residuos de aparellos eléctricos e elecrónicos (RAEE). Defínese RAEE como todos os AEE que pasan a ser residuos, quedando comprendidos dentro destes todos aqueles compoñentes, subconxuntos e consumibles que forman parte do produto no momento en que se desbota.

O conxunto dos RAEE pode ser á súa vez subdividido en dous:

- Os domésticos e comerciais.
- Os profesionais.

Os primeiros defínense na normativa como aqueles procedentes de fogares particulares ou de fontes comerciais, industriais, institucionais e doutro tipo que, pola súa natureza e cantidade, sexan similares aos procedentes de fogares particulares.

Partindo da definición de RAEE doméstico, por exclusión, os "RAEE non domésticos" terán a consideración de RAEE profesionais, sendo estes últimos os que quedan dentro do ámbito de actuación do PRIGA.

No seu conxunto, os RAEE caracterízanse por ser un residuo que contén substancias que, de non ser xestionadas axeitadamente, poden causar graves afeccións medioambientais. Para reducir ditas afeccións, a Directiva 2011/65/UE e o RD 219/2013 limitan a presenza das seguintes substancias nos AEE e, por conseguinte, nos RAEE que xeran ao final da súa vida útil: chumbo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos e polibromodifeniléteres .

Porén, os RAEE conteñen tamén outros elementos, tales como os metais ou as denominadas terras raras, que confiren un alto valor ao residuo. Isto débese a que a extracción destes elementos do medio natural é custosa, ademais de atoparse en cantidade reducidas, mesmo a escala global.

A mestura de substancias perigosas e non perigosas, unido ao emprego de diversos materiais e ao elevado número de pezas que compoñen os RAEE, convérteos en residuos complexos cuxa xeración anual no período 2010-2020 se presenta na táboa seguinte:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	222	112	389	688	1.581	1.386	1.369	1.251	1.758	1.518	968

Táboa 102. *Evolución da xeración de RAEE profesionais en Galicia.*

Como se pode observar, o dato rexistrado para o ano 2020 supón unha diminución do 36% respecto do ano 2019, e por extensión, un descenso con respecto á serie histórica dende 2014.

7.9.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

Os usuarios de AEE profesionais, cando sexa posible, destinarán os aparellos usados a un segundo uso mediante a súa entrega a entidades sociais sen ánimo de lucro, aos establecementos dedicados ao mercado de segunda man, ou a través doutras vías para a súa reutilización e alongamento da vida útil dos produtos.

Se o aparello resulta inutilizable por falta de compoñentes esenciais ou por danos estruturais dificilmente reparables, entre outras causas, os usuarios de AEE profesionais deberán entregalos como RAEE.

A xestión do RAEE, incluíndo a súa recollida separada, o transporte e o tratamento respectuoso co ambiente deberá ser financiada e organizada polos produtores de AEE, de acordo co principio de responsabilidade ampliada do produtor. Esta obriga poderá ser cumprida mediante a súa participación en sistemas individuais ou colectivos de responsabilidade ampliada do produtor.

Cabe mencionar que para os RAEE postos no mercado antes do 13 de agosto de 2005, é dicir, os denominados RAEE históricos, o usuario organizará e financiará a recollida e tratamento do RAEE, no caso de que este non sexa substituído por un novo ou con funcións similares.

Sexa a través dos SRAP ou directamente a través de xestores autorizados, a xestión dos RAEE profesionais comeza coa súa recollida separada.

Recollida separada

A recollida de RAEE debe realizarse de forma separada doutros residuos. Ademais, nas instalacións de recollida e almacenaxe previa a tratamento, os RAEE deberán organizarse en fraccións.

Neste sentido, establécese unha fracción de recollida por cada unha das sete categorías de AEE en vigor dende o 15 de agosto de 2018, de acordo co establecido no Anexo VIII do RD 110/2015.

A recollida de RAEE profesionais xerados polos AEE postos no mercado despois de agosto de 2005, será organizada polos produtores destes AEE, a través dos sistemas individuais ou colectivos de responsabilidade ampliada do produtor. Así mesmo, contémplase a posibilidade de que os produtores e usuarios de AEE profesionais poidan acordar outra organización distinta á que se vén de indicar e que os devanditos usuarios poidan encargar a xestión dos RAEE profesionais directamente a xestores autorizados.

No caso dos RAEE xerados polos AEE postos no mercado con anterioridade a agosto do 2005, os produtores do AEE organizarán a recollida só no caso de que dito AEE sexa substituído por un produto equivalente ou por novos produtos que desempeñen a mesma función. En caso contrario, será a persoa usuaria quen debe encargarse da organización da recollida e do financiamento da xestión do RAEE histórico.

Cando a recollida de RAEE profesionais sexa organizada polos produtores de AEE a través dos SRAP, será xestionada a través dunha oficina de asignación.

Esta oficina, será a que asigne a recollida aos SRAP e contabilizará as recollidas de RAEE que se realicen baixo a responsabilidade ampliada do produtor. Dende o momento en que estea operativa, esta información recompilarase na plataforma electrónica de xestión de RAEE. Actualmente, a Orde Ministerial que desenvolve esta plataforma así como a oficina de asignación non foi aínda aprobada.

Unha vez entre en funcionamento, está previsto que, entre outras funcións, esta plataforma permita facer un mellor seguimento da rastrexabilidade dos RAEE facilitando así que a oficina de asignación poida asignar e rexistrar as cantidades de RAEE que corresponde a cada SRAP, facilitando tamén o control do cumprimento dos obxectivos de recollida.

Neste sentido, cabe ter presente que actualmente, no caso de Galicia, os usuarios profesionais de RAEE adoitan contratar directamente xestores autorizados para os RAEE profesionais que xeran, polo que unha grande parte deles non chegan a incorporarse ás redes de recollida e xestión dos SRAP.

Tratamento

A opción prioritaria para xestión dos RAEE profesionais recollidos en Galicia é a preparación para a reutilización.

Neste sentido, o mesmo RD 110/2015 establece os requisitos técnicos específicos para garantir a profesionalidade das operacións de preparación para a reutilización.

Como resultado do proceso de xestión dos RAEE nestes centros de preparación para a reutilización, obtense un aparello reacondicionado que, tras pasar por unha serie de controis, poderá ser posto novamente no mercado. Porén, ademais deste, prodúcense tamén unha serie de residuos que non poden ser xestionados no propio centro.

Estes residuos, así como aqueles RAEE que, despois da súa recollida, non poidan ser destinados á preparación para a reutilización, recibirán unha serie de tratamentos en xestor autorizado, designados como tratamentos específicos de RAEE, xa que varían en función do tipo de RAEE que se deba tratar.

De forma xeral, todos os procedementos de tratamento de RAEE presentan unha serie de operacións comúns. Así, todos estes procedementos comezan cun proceso de clasificación, agrupación por código LER-RAEE, determinación do seu peso e almacenamento á espera de tratamento.

Durante a etapa de tratamento, procédese á retirada de compoñentes, substancias e mesturas. Retirados estes, o RAEE sométese a procesos mecánicos de fragmentación ou trituración. Como resultado destes procesos obtéñense diferentes materiais e fraccións sendo as máis abundantes as seguintes: metais férricos, metais non férricos, cristais e plásticos.

En todos os casos, os compoñentes, substancias, mesturas e fraccións obtidas despois do tratamento do RAEE deben ser codificados cos correspondentes códigos LER e enviados a xestor autorizado para a súa valorización ou eliminación, segundo corresponda.

Con relación aos procesos de tratamento, é destacable o esforzo realizado para o desenvolvemento de normas de estandarización dos procesos de tratamento de RAEE, encamiñados tanto á preparación para a reutilización como ao tratamento específico co fin de asegurar unha calidade mínima no seu desenvolvemento.

Este esforzo derívase da Directiva 2012/19/UE, na que se fai referencia explícita á necesidade de elaborar normas europeas de tratamento que reflictan o estado máis actual da técnica.

A día de hoxe, existen normas de tratamento para a preparación para a reutilización de RAEE, para a descontaminación de lámpadas ou para o tratamento de paneis fotovoltaicos, entre outros.

Así mesmo, o Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico ten publicado unha nota técnica sobre os requisitos que deben cumprir as instalacións de tratamento de RAEE, co fin de cumprir cos requisitos normativos que lle son de aplicación.

Ao respecto deste tratamento, na táboa seguinte indícanse as operacións de valorización e tratamento de RAEE que realizan as empresas xestoras autorizadas en Galicia,

codificadas segundo o indicado no Anexo XVI do RD 110/2015 e o tipo de instalacións onde se realizan, de acordo co recollido no Anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril:

Operación de valorización/tratamento	Tipo de instalación	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0404 Preparación para a reutilización de residuos de metais e compostos metálicos.	Instalacións de preparación para a reutilización de RAEE	-
R1202 Desmontaxe dos RAEE	Instalacións de desmontaxe de RAEE para a separación de pezas e compoñentes, incluída a retirada de substancias (non compoñentes) como fluídos, aceites, escumas, etc.	R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11.
R1203 Separación dos distintos compoñentes dos RAEE, incluída a retirada de substancias perigosas e a extracción de fluídos, líquidos, aceites e mesturas segundo anexo XIII.	Instalacións que obteñen chatarra a partir de residuos metálicos cando o material obtido non alcance o fin de la condición de residuo.	
R1205 Tratamento mecánico ou fragmentación para adaptar o tamaño ou volumetría dos residuos para outros tratamentos posteriores.	Instalacións de combinación de residuos sólidos e líquidos.	

Táboa 103. *Operacións de valorización e tipos de instalacións de tratamento.*

Partindo desta relación de operacións, na táboa seguinte indícase a capacidade de tratamento autorizada en Galicia para cada unha delas:

Operación de valorización/tratamento específico	Número de instalacións*	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Desmontaxe dos RAEE	2	5.022
Separación dos distintos compoñentes dos RAEE, incluída a retirada de substancias perigosas e a extracción de fluídos, líquidos, aceites e mesturas segundo o anexo XIII.	10	12.539
Tratamento mecánico ou fragmentación para adaptar o tamaño ou volumetría dos residuos para outros tratamentos posteriores.	4	78.310
Preparación para a reutilización de RAEE	4	5.053
TOTAL	-	100.924
** Algunhas instalacións teñen autorización para desenvolver varias operacións de tratamento*		

Táboa 104. *Operacións de valorización e tratamento específico de RAEE en Galicia.*

Non se inclúen na táboa anterior dúas instalacións, con capacidade para o tratamento de 100 toneladas/ano, posto que só poden tratar RAEE fóra do ámbito do RD 110/2015.

En canto á súa localización, aínda que hai instalacións nas catro provincias, é A Coruña a que conta cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	10	88.660
Lugo	1	91
Ourense	2	233
Pontevedra	5	11.941
Total	14	100.924

Táboa 105. *Distribución das instalacións de tratamento de RAEE en Galicia.*

Para estas instalacións, o RD 110/2015 establece obxectivos mínimos de reciclaxe e valorización para os RAEE recibidos nelas. Neste sentido, na táboa seguinte recóllese a evolución histórica da valorización de RAEE profesionais en Galicia no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	595	450	325	228	148	443	200	167	650	700	794

Táboa 106. Evolución das cantidades de RAEE profesionais xestionadas en Galicia

Os datos mostran un descenso entre os anos 2015-2017 nas cantidades de RAEE profesionais xestionados en Galicia, seguido dun marcado incremento no ano 2018. En calquera caso, obsérvase unha descompensación entre estes valores e os de recollida e xeración, que despois se detallan.

No que respecta á procedencia dos RAEE xestionados en Galicia, no gráfico seguinte represéntase a cantidade destes procedentes de dentro e fóra do territorio galego:

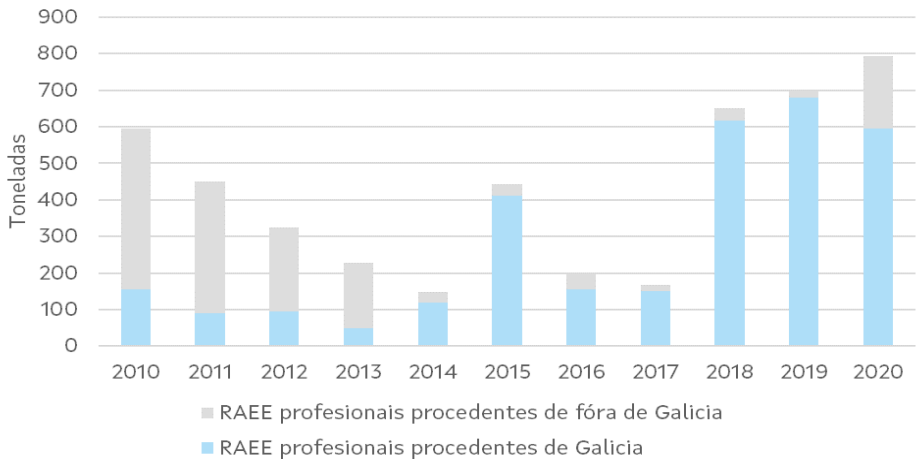


Gráfico 17. Gráfico 17. Evolución da cantidade de RAEE profesionais xestionados en Galicia, en función da súa orixe.

Así mesmo, ata o ano 2020, Galicia contaba cunha instalación autorizada para o tratamento previo a eliminación en vertedoiro. A este respecto, na táboa seguinte recóllese a evolución histórica das cantidades de RAEE destinadas a eliminación en Galicia no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades eliminadas (t)	41	0	6	0	0	0	5	0	0	0	0

Táboa 107. Evolución das cantidades de RAEE profesionais destinadas a eliminación en Galicia.

A modo de resumo, na táboa seguinte recompílanse os datos sobre a cantidade media de RAEE profesionais xerada e recollida en Galicia no período 2016-2020, a cantidade media de RAEE profesionais xestionada no mesmo período e a capacidade máxima de tratamento autorizada actualmente:

Cantidade media de RAEE xerada en Galicia 2016-2020 (t/ano)	1.373
Cantidade media de RAEE xestionada en Galicia 2016-2020 (t/ano)	502
Capacidade máxima de tratamento (t/ano)	100.924

Táboa 108. Xeración e xestión dos RAEE profesionais fronte á capacidade de tratamento.

A diferenza entre a cantidade recollida e a xestionada en Galicia indica que hai unha parte dos RAEE xerados en Galicia que son tratados fóra da comunidade autónoma. Así mesmo, constátase que a xeración media do período 2016-2020 representa o 0,5% da capacidade máxima de tratamento autorizada.

En todo caso, debe terse presente que nestas mesmas instalacións son tamén xestionados os RAEE de orixe doméstica, que quedan fóra do ámbito de actuación do PRIGA.

Por outra banda, a diferenza entre a cantidade xerada e a reportada como recollida polos SRAP indica que unha parte dos RAEE profesionais non chega a entrar na rede de recollida que se establece por eles.

7.9.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de RAEE profesionais. De seguido, analízase o seu grao de consecución ou posta en marcha.

7.9.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
A partir do 1 de xaneiro de 2019: - Recoller anualmente o 65% da media do peso dos AEE profesionais postos no mercado en Galicia nos 3 anos precedentes.	Peso medio dos AEE profesionais postos no mercado no período 2017-2019: 7.522 toneladas - Cantidade recollida no 2020: 1.308 toneladas - % de recollida = 25% O obxectivo de recollida non se considera cumprido.

Obxectivo cuantitativo	Situación
A partir do 15 de agosto de 2018, obxectivo mínimo anual de valorización para os xestores de tratamento específico de RAEE: Valorización: – Categorías 1, 4 ou 7 : 85% – Categoría 2: 80% – Categorías 5 ou 6: 75% Preparación para a reutilización e reciclado: – Categorías 1, 4 ou 7 : 80% – Categoría 2: 70% – Categorías 5 ou 6: 55% – Categoría 3: 80% de reciclado, exclusivamente.	O cumprimento destes obxectivos é avaliado de xeito individual para cada xestor na revisión das memorias anuais de xestor.
A partir do 15 de agosto de 2018, obxectivo mínimo anual de valorización para os produtores de AEE (ademais de acadar os obxectivos de valorización esixidos aos xestores de tratamento específicos): – Fracción 4: 3% preparación para a reutilización/recollidos – Fracción 6: 4% preparación para a reutilización/recollidos	Os obxectivos de valorización esixidos aos produtores son conseguidos a través da labor realizada polos SRAP.

Táboa 109. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.9.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Garantir a rastrexabilidade e a información dos datos de produción e xestión.	Este obxectivo considérase parcialmente cumprido. Téñense dado pasos cara ao seu cumprimento, tales como a obriga de que os produtores de AEE se inscriban no Rexistro integrado Industrial ou que os RAEE recollidos sexan etiquetados co fin de garantir a súa rastrexabilidade. Porén, o baixo valor do indicador de recollida (cantidade de RAEE recollida respecto da posta no mercado, de media, no últimos 3 anos) indica que unha grande parte dos RAEE non chega a entrar no circuíto de xestión ou ben non está sendo contabilizado por xestionarse fóra da rede dos SRAP.

Táboa 110. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.9.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Dentro das campañas que se desenvolven para concienciar sobre a importancia de xestionar adecuadamente os RAEE centradas na distribución, incorporar información sobre as obrigas e boas prácticas orientadas ao sector industrial.	Esta medida considérase executada coas xornadas formativas realizadas no ano 2019 co fin de formar aos diferentes axentes implicados na correcta xestión de residuos de pilas e acumuladores e de RAEE profesionais.
Fomento da preparación para a reutilización de RAEE e dos seus compoñentes. Apoio á creación e autorización de centros de preparación para a reutilización	Esta medida si foi posta en marcha. Para fomentar a preparación para a reutilización de RAEE e dos seus compoñentes organizáronse obradoiros de reutilización de equipos electrónicos. O apoio á creación e autorización de centros de preparación para a reutilización queda plasmado na existencia de tres nova instalacións,autorizadas no ano 2014 como Centro de Preparación para a Reutilización de RAEE.

Actuación / Medida	Situación
Impulso ás empresas sociais para a reparación, reutilización e a reciclaxe.	Esta medida considérase executada a través da iniciativa desenvolta co centro de atención integral Amicos e o centro penitenciario de Monterroso. En ambos centros impartíronse formacións con contidos teóricos e prácticos para a preparación para a reutilización de equipos informáticos e electrodomésticos de liña branca (lavadoras).
Colaboración co sector da xestión no establecemento dos criterios chave para o cumprimento da normativa actual sobre tratamento de RAEE e as súas relacións cos SRAP	Esta medida considérase acadada a través das xornadas formativas sobre a xestión de residuos de pilas e acumuladores e RAEE industriais, que estiveron dirixidas, entre outros actores, aos xestores e SRAP. Estes encontros serviron para presentar as obrigas normativas actuais e discutir coas persoas asistentes sobre os criterios chave para o seu cumprimento.
Loita contra as importacións e as exportacións fraudulentas de produtos sometidos a responsabilidade ampliada do produtor en colaboración cos SRAP	Non se dispón de información para poder avaliar o cumprimento desta medida.
Adaptación das autorizacións das plantas de tratamento de RAEE ao disposto no Real Decreto 110/2015. Supervisión e inspección da aplicación dos estándares técnicos de tratamento, para o que se colaborará de forma activa no grupo de traballo de RAEE.	Esta medida considérase executada xa que diversas plantas de tratamento de RAEE teñen sido xa adaptadas ou están en proceso de adaptación para dar cumprimento ao establecido no RD 110/2015. Neste sentido, antes de autorizar o outorgamento ou adecuación da autorización de tratamento correspondente, a administración autonómica realiza unha visita de inspección á planta correspondente para comprobar o cumprimento dos requisitos legais expostos no RD 110/2015, que lle son de aplicación a cada tipo de instalación, ben sexa de preparación para a reutilización ou de tratamento específico de RAEE, No relativo á participación no grupo de traballo de RAEE, esta parte da medida tamén se considera executada a través da participación activa da Xunta de Galicia nas reunións deste grupo de traballo. .
Posta en marcha de plans de inspección de maneira coordinada entre as autoridades competentes no ámbito da xestión dos RAEE, incluíndo a vixilancia da posta no mercado de AEE e os traslados transfronteirizos	Esta medida considérase executada xa que, no período 2016-2022 desenvolvéronse sucesivos programas de inspección relativos a este fluxo.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos	Non se identifican evidencias do cumprimento desta medida

Táboa 111. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.9.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Índice de recollida (%): Indicador 2014: 38,1% Valor previsto 2022: > 65,0%	O índice de recollida anual en 2020 é do 18%. Polo tanto, non se considera acadado o valor previsto do indicador.

Táboa 112. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.9.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP

Obxectivos:

Tendo en conta os **obxectivos mínimos de recollida** establecidos polo MITERD, e os datos declarados nos informes anuais dos SRAP de RAEE, a continuación sinálanse os obxectivos alcanzados xunto coa cantidade total recollida por fracción:

Categorías e subcategorías de RAEE do Anexo III	2019			2020		
	Obxectivos		Cantidade recollida	Obxectivos		Cantidade recollida
	Kg	kg/hab/ano	Kg	Kg	kg/hab/ano	Kg
1 Aparellos de intercambio de temperatura	426.370,89	0,16	267.064,00	672.742,16	0,25	415.218,00
21.247,382 Monitores, pantallas e aparellos con pantallas de superficie superior a 100 cm2.	103.235,90	0,04	30.000,27	115.067,92	0,04	21.247,38
3 Lámpadas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 Grandes aparellos (cunha dimensión exterior superior a 50 cm)	2.379.691,69	0,88	706.678,96	2.692.549,09	1,00	707.767,15
5 Pequenos aparellos (sen ningunha dimensión exterior superior a 50 cm)	426.609,20	0,16	164.488,77	589.777,50	0,22	186.706,00
6 Equipos de informática e telecomunicacións pequenos.		0,00	10.836,07	0,00	0,00	8.622,48
7 Paneis fotovoltaicos	306.761,55	0,11	0,00	1.326.368,13	0,49	0,00
Total	3.642.669,23	1,35	1.179.068,07	5.396.504,80	2,00	1.339.561,02
Obxectivo total que se debe acadar	3.642.669,23	1,35		5.396.504,80	2,00	
Obxectivo acadado*		0,44	1.179.068,07			1.339.561,02
**Poboación total a 31 de decembro de 2018 2.701.743*						
Poboación total a 31 de decembro de 2019 2.699.499						
Poboación total a 31 de decembro de 2019 2.701.819						

Táboa 113. Cantidades recollidas de cada fracción e cumprimento de obxectivos

Como se pode apreciar os SRAP distan moito de alcanzar, nestes dous últimos anos, os obxectivos que dende o MITERD foron marcando (no 2019 o obxectivo imposto era 1,35%

chegando o 0,44% e no 2020 tiñan un obxectivo 2% quedándose nun 0,5%). E máis, dun ano a outro o obxectivo é maior pero o grao de cumprimento alcanzado, aínda que a tendencia é crecente, é insignificante.

Os **obxectivos mínimos de valorización** que se sinalan no Anexo XIV Real Decreto 110/2015 son:

a) Para os RAEE incluídos nas categorías 1,4 e 7:

- valorizarase un 85%, e
- prepararase para a reutilización e reciclarase un 80%

b) Para os RAEE incluídos na categoría 2:

- valorizarase un 80%, e
- prepararase para a reutilización e reciclarase un 70%

c) Para os RAEE incluídos na categoría 3 reciclarase un 80%

d) Para os RAEE incluídos nas categorías 5 ou 6:

- valorizarase un 75%, e
- prepararase para a reutilización e reciclarase un 55%

E especificamente os **obxectivos mínimos de preprepación para a reutilización** serán:

a) Para os RAEE incluídos na fracción de recollida 4, un obxectivo mínimo do 3% respecto dos RAEE recollidos nesa fracción.

d) Para os RAEE incluídos na fracción de recollida 6, un obxectivo mínimo do 4% respecto dos RAEE recollidos nesa fracción.

O grao de cumprimento destes obxectivos de valorización e de preparación para a reutilización son tanto para os RAEE de procedencia doméstica coma para a profesional, e os sistemas non declaran esta información de maneira desagregada.

Na seguinte táboa amósanse os % obtidos da valorización de RAEE recollidos por todos os SRAP segundo os seus informes anuais nos último dous anos.

Categorías e subcategorías de RAEE do anexo III	Obxectivos segundo o RD			Cantidades de RAEE domésticos máis profesionais 2019*				Cantidades de RAEE domésticos máis profesionais 2020**			
				Total	Valorización	PxR e Reciclaxe	PxR	Total	Valorización	PxR e Reciclaxe	PxR
	% valorización	% PxR e Reciclaxe	% PxR	t	%	%	%	t	%	%	%
1.- Aparellos de intercambio de temperatura	85%	80%		4104,01	84,88%	70,32%		4562,05	80,49%	66,85%	
2.- Monitores, pantallas e aparellos con pantallas de superficie superior ao 100 cm2	80%	70%		2240,28	75,71%	75,71%		2143,63	58,47%	58,00%	
3.- Lámpadas	-	80%		188,83		0,82%		150,10		153,40%	
4.- Grandes aparellos (con unha dimensión exterior superior a 50 cm)	85%	80%	3%	7284,32	81,37%	81,20%	0%	7817,17	71,23%	67,97%	3,14%
5.- Pequenos aparellos (sen ningunha dimensión exterior superior a 50 cm)	75%	55%		2239,26	64,89%	64,24%		1849,51	53,43%	49,59%	
6.- Equipos de informática e telecomunicacións pequenos	75%	55%	4%	922,90	52,14%	52,05%	0%	388,94	57,80%	47,82%	9,98%
7.- Paneis fotovoltaicos grandes	85%	80%		0				0			
TOTAL (t)				16979,59	76,82%	73,13%	0%	16911,40	71%	64,69%	1,68%

* Cantidades recollidas: RAEE doméstico = 15.800,52 t. RAEE profesional= 1.179,07 t ** Cantidades recollidas 2020: RAEE doméstico = 15.571,84 t. RAEE profesional= 1.339,56 t

Táboa 114. Cantidades valorizadas de cada fracción e cumprimento de obxectivos

Vendo as cifras de cumprimento de obxectivos apreciase unha lixeira melloría no 2020 posto que lográronse superar as porcentaxes fixadas nalgunhas das categorías tanto para "preparación para a reutilización e reciclaxe" como para preparación para a reutilización.

7.10 LODOS DE DEPURACIÓN DE AUGAS RESIDUAIS

7.10.1 XERACIÓN

Os lodos residuais teñen a súa orixe principal no tratamento das augas residuais urbanas (EDAR) e doutras estacións depuradoras industriais (EDARI) (principalmente lodos do tratamento in situ de efluentes xerados na industria agroalimentaria, de transformación da madeira e papeleira). Son minoritarios os lodos procedentes da limpeza de sumidoiros, os procedentes de fosas sépticas, dos sistemas de alimentación de auga a caldeira en refinerías de produtos petrolíferos, purificación de gas natural e tratamento pirolítico de carbón.

Os lodos identifícanse principalmente pola súa notable presenza de humidade. Un lodo seco (segundo a definición do Catálogo de Residuos Reutilizables en Construcción) presenta unha humidade de entre o 50% e o 70%. Un lodo convencional pode presentar unha humidade maior do 95%.

A súa composición é moi variable e depende do proceso produtivo que os xera. Os lodos conteñen ampla diversidade de materias suspendidas ou disolutas, algunhas delas con valor agronómico (materia orgánica, nitróxeno (N), fósforo (P) e potasio (K) e en menor cantidade calcio (Ca), magnesio (Mg) e outros micronutrientes esenciais para as plantas) e outras con potencial contaminante como os metais pesados, entre eles cadmio (Cd), cromo (Cr), cobre (Cu), mercurio (Hg), níquel (Ni), chumbo (Pb) e zinc (Zn), os patóxenos, e os contaminantes orgánicos.

Os parámetros agronómicos analizados no estudo Caracterización dos lodos de depuradoras xerados en España, do Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en 2009, indican que os lodos representan unha fonte de nutrientes e materia orgánica axeitada para a súa aplicación ao solo, aínda que debido á súa grande variabilidade en canto á súa orixe e tratamento, é indispensable diagnosticar a dose de aplicación en función das características do lodo e do solo. Esta conclusión é extensible ós lodos de efluentes xerados nas industrias agroalimentaria, de transformación da madeira e papeleira.

As competencias na regulación e control dos lodos de depuradora están disociadas en dúas Consellerías:

- a que ostenta as competencias en medio ambiente no relativo á xestión das augas residuais e á xestión dos residuos e vertidos producidos como consecuencia do seu tratamento,
- a que ten as competencias en agricultura no referente aos criterios para o seu emprego no sector agrario, de ser este o destino final dos lodos, e o control daqueles que poidan ter a consideración de Sandach.

Todas as estacións depuradoras deben contar coa preceptiva autorización do organismo de bacía, que será emitida por Augas de Galicia no ámbito da Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa, pola Confederación Hidrográfica Miño-Sil para a Demarcación Hidrográfica Miño-Sil, pola Confederación Hidrográfica del Duero para a Demarcación Hidrográfica do Duero e pola Confederación Hidrográfica Cantábrico para a Demarcación Hidrográfica do Cantábrico Occidental.

A súa produción amosa un aumento progresivo na serie histórica, a pesar de determinadas baixadas puntuais, como pode verse a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	162.796	177.584	190.581	167.899	188.384	200.405	199.166	221.199	197.256	246.909	261.671

Táboa 115. Evolución da xeración de lodos residuais en Galicia.

7.10.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

Descríbense a continuación as principais opcións de tratamento para os lodos de depuración.

Valorización de lodos para uso agrario

Os lodos dunha EDAR considéranse un residuo biodegradable, e polo tanto, se se xestiona de forma axeitada mediante un tratamento biolóxico aerobio e termófilo, obtense unha emenda orgánica (compost), que se pode utilizar, mediante unha operación de valorización, como fertilizante no sector agrario.

A aplicación destes lodos sobre o solo mellora as propiedades fisicoquímicas e biolóxicas deste, debido ao achegamento dos principais nutrientes (N, P, K) e de humidade e materia orgánica.

Con todo, a aplicación directa dos lodos de depuradora a usos agrarios presenta unha serie de obstáculos que xustifican a escasa penetración que ten este sistema de tratamento en Galicia:

- A propia caracterización do residuo, xa que é común a presenza de metais pesados e patóxenos nos lodos de depuradora, en concentracións suficientes para desaconsellar a súa aplicación directa aos solos.
- Para a súa aplicación agraria, os lodos deben de ser sometidos a pretratamento (compostaxe, dixestión anaerobia, estabilización, secado, etc.), o que significa ter que incorrer na construción de novas plantas de tratamento ou ampliacións das EDAR para poder aplicar esta etapa de tratamento. Estas reformas non só representan un elevado custo de implementación, senón que tamén demandan un espazo adicional do que, segundo o caso, podería non haber unha dispoñibilidade que cumpra tódalas condicións do Decreto 125/2012.
- As zonas aplicabilidade directa de lodos a usos agrarios son moi limitadas, co obxecto de protexer as características territoriais, paisaxísticas e xeográficas de Galicia. O artigo 12 do Decreto 125/2012 establece restricións de pendente dos terreos, proximidade a poboacións, proximidade a cursos de auga, a espazos

naturais, a instalacións agropecuarias, a bens de patrimonio cultural, ao Camiño de Santiago, etc.

Como se indicou, os lodos que vaian ser utilizadas para aplicación en solos agrarios deberán ser sempre sometidos previamente a un tratamento, por vía biolóxica, química ou térmica, de forma que se reduza, de maneira significativa, a súa biodegradabilidade e o seu potencial para causar molestias e danos para a saúde e o ambiente no seu manexo e utilización no campo. Os lodos deberán tratarse mediante algún dos procedementos recollidos no anexo II do Decreto 125/2012, do 10 de maio:

- Compostaxe en pilas volteadas. O proceso debe asegurar que se alcanza unha temperatura no interior da masa que está sendo compostada de, polo menos, 55 ºC e que tal temperatura se mantén ao longo dun período non inferior a 4 horas entre cada volteo. Faranse, como mínimo, tres volteos da masa que está sendo compostada, que irán seguidos dun período de maduración ata completar o proceso de estabilización por compostaxe.
- Compostaxe aberto en pilas dinámicas sen emprego de material de soporte.
- Compostaxe en pilas estáticas ventiladas ou en túneles. O material que se pretende compostar manterase a un mínimo de 40 ºC durante, polo menos, 5 días e por 4 horas durante este período, a un mínimo de 55 ºC. Este será seguido por unha fase de maduración ata completar o proceso de estabilización por compostaxe.
- Outras formas de estabilización termófila aeróbica distintas da compostaxe, sempre que aseguren unha temperatura, no interior da masa tratada, de como mínimo 55 ºC cun tempo de retención de 20 días en lotes. É dicir, sen admisión nin retirada de material no lote tratado durante tal período.
- Dixestión anaerobia termófila, a unha temperatura mínima de 53 ºC cun tempo de retención media de 20 días, ou ben á mesma temperatura mínima durante 20 horas en lote.
- Dixestión anaerobia mesófila, a unha temperatura mínima de 35 ºC, cun tempo de retención media de 12 días, sempre que os lodos sexan sometidas a un tratamento térmico previo de deshidratación de, polo menos, 70 ºC durante 30 minutos sen alimentación nin purgas do dixestor durante o proceso.
- Estabilización con cal ata chegar a un pH de 12 ou máis, sempre que se asegure unha mestura homoxénea de lodos e cal e se manteña tal mestura nese pH por un período non menor de 24 horas. Poderase reducir este período de tempo ata un mínimo de 2 horas se se combina a adición de cal (ata un pH>12) cun tratamento térmico de 55 ºC no interior da masa mesturada de lodo e cal.
- Secado térmico. Toda a masa sometida a tratamento deberá alcanzar unha temperatura de, como mínimo, 80 ºC, e permanecerá en tal temperatura durante un tempo non menor de 10 minutos. O contido final de humidade non poderá ser maior dun 10%.

Solos artificiais

A elaboración e aplicación de tecnosolos atópase regulamentada pola Instrución Técnica de Residuos de Galicia (ITR/01/08).

Os tecnosolos son solos artificiais preparados a medida, deseñados e fabricados en cada caso coa composición e propiedades que require cada ecosistema ou zona degradada, realizando funcións ambientais e produtivas semellantes ás dos solos naturais. A súa fabricación realízase a partir de materiais residuais inorgánicos e inertes (non tóxicos nin perigosos) e residuos orgánicos. Na súa elaboración intégranse procesos de mestura, maduración e formación de estrutura edáfica que proporcionan as propiedades desexadas.

O procedemento estándar de produción de tecnosolos consta das seguintes etapas:

a) Mestura. Os residuos mestúranse por medios mecánicos nas proporcións necesarias en función da formulación requirida para a aplicación do tecnosolo.

b) Maduración. Nesta etapa prodúcense as reaccións de descomposición, condensación e polimerización dos residuos, que van conferir as características finais aos tecnosolos. O tempo estimado desta etapa é aproximadamente de 15 días.

   Nesta etapa procédese ao volteo periódico dos cabalóns de residuos formados, mediante medios mecánicos. Despois deste tempo de residencia na nave interior, o tecnosolo estará listo para a súa aplicación nas zonas degradadas.

Elaboración de fertilizantes e substratos de cultivo

Na actualidade, unha parte importante dos lodos son empregados en combinación con outros residuos para a elaboración de fertilizantes e substratos de cultivo.

O Real Decreto 506/2013, do 28 de xuño, e o Real Decreto 865/2010, do 2 de xullo, establecen os requisitos que deben posuír os produtos que utilicen na súa composición estes residuos para poder ser comercializados.

Sen embargo, o Regulamento (UE) 2019/1009 establece a prohibición de utilizar lodos de depuradora e lodos industriais para os fertilizantes CMC3 (compost) ou CMC5 (dixestato distinto do dixestato de cultivos frescos). Aínda que se permite a comercialización dentro do Estado dos produtos obtidos deste xeito ata a fin da caducidade da súa autorización, a lei estatal de residuos estipula que as CCAA deben adaptar as autorizacións das instalacións existentes nun prazo de 3 anos dende a entrada en vigor da mesma, polo que nese prazo estas instalacións deberían cumprir co establecido no citado Regulamento.

A maior parte das instalacións existentes en Galicia para a produción de fertilizantes realizan procesos de compostaxe dos lodos de depuradora, obtendo fertilizantes tipo compost que deberán cumprir coas restricións establecidas para os compoñentes CMC3 no regulamento europeo.

No proceso distínguense tres fases principais, que poden variar en prazo e segundo a tecnoloxía aplicada:

- Fase I ou mesofílica inicial: os microorganismos prosperan no seu novo medio e reprodúcense. A materia orgánica está fresca e atópase a temperatura ambiente, motivo polo cal a descomposición se inicia de forma natural.
- Fase II ou termofílica: auméntase a temperatura e o pH para que aparezan as bacterias termofílicas. Nesta fase, prodúcese a máxima degradación e estabilización da materia orgánica.
- Fase III ou de enfrogamento: esgótanse as fontes de carbono e o nitróxeno que posuía o material orgánico. Tamén se produce unha liberación adicional de auga por evaporación, unha estabilización do pH e complétase a formación do ácido húmico. Ao mesmo tempo, inertízase o resto de compoñentes orgánicos.

Tras este proceso, o compost debe permanecer amoreado a granel a temperatura ambiente para completar o proceso de maduración, que pode tardar semanas.

Pola súa parte, para a xeración de substratos de cultivo, os lodos deberán someterse a procesos de compostaxe tales como os xa referidos anteriormente. Neste caso os produtos resultantes deben cumprir co establecido no Real decreto 865/2010, do 2 de xullo, sobre substratos de cultivo.

Biometanización e valorización enerxética

A biometanización ou dixestión anaerobia é un proceso biolóxico degradativo que sucede en condicións de ausencia de osíxeno. Parte da materia orgánica contida nos lodos é transformada pola acción bacteriana dando como resultado biogás e dixestato (biogás composto principalmente por dióxido de carbono e metano).

Este proceso biolóxico realízase en biodixestores, contedores pechados onde a materia orgánica permanece illada durante o tempo suficiente para favorecer un traballo microbiano que dea lugar á descomposición da materia orgánica.

O proceso de dixestión anaeróbica divídese en catro etapas fundamentais.

a) Hidrólise. Primeira etapa de xeración de biogás, na cal os compostos complexos do material inicial (carbohidratos, graxas e proteínas) se dividen en compostos orgánicos moito máis simples (aminoácidos, azucres e ácidos grasos). Nesta etapa as bacterias hidrolíticas liberan encimas que descompoñen o material por medios bioquímicos.

b) Acidoxénese. Etapa onde os produtos intermedios, formados no proceso hidrolítico, dan lugar por medio de bacterias fermentadoras a compostos orgánicos máis reducidos (ác. acético, ác. butírico, etanol, ác. láctico, ác. propiónico e ác. valérico) xunto con dióxido de carbono e hidróxeno. A natureza dos produtos que se forman nesta etapa é relacionada pola concentración do hidróxeno intermedio.

c) Acetoxénese. Por medio de bacterias acetilénicas os produtos formados deben ser oxidados e convértense en precursores de biogás (acetato, hidróxeno e anhídrido carbono).

d) Metanoxénese. Etapa final de xeración de biogás, onde se converten o ácido acético, o hidróxeno e o dióxido de carbono en metano por medio de bacterias

metanoxénicas especificamente anaeróbicas. Os microorganismos metanoxénicos poden ser os máis importantes no proceso de dixestión anaerobia, xa que estes son os responsables da formación do gas metano e da eliminación do medio de produtos dos grupos anteriores.

Pola súa parte, o proceso de valorización enerxética, consiste na oxidación total ou a combustión dos residuos en exceso de aire e a temperaturas iguais ou superiores a 850 ºC en fornos apropiados con aproveitamento ou non da enerxía producida, sendo no primeiro caso cando se fala realmente de valorización enerxética, e o segundo se emprega cando o importante é a destrución do residuo.

A combustión controlada é un proceso no que a fracción orgánica dos lodos se transforma en materia inerte. Non se trata dun sistema de eliminación total, xa que xera cinzas e gases, pero tamén produce unha significativa redución do peso e volume do material orixinal, polo que pode ser tratado como combustible derivado de residuos (CDR) se o seu poder calorífico é axeitado.

A valorización enerxética pode realizarse tanto en centrais térmicas como na industria do cemento.

Nas centrais térmicas a valorización faise mediante a co-combustión, sendo esta unha combustión combinada de varios combustibles nunha mesma caldeira. É unha tecnoloxía baseada na substitución de parte do carbón consumido a favor da biomasa, xeralmente entre o 2% e o 20% de enerxía.

A valorización enerxética de lodos na industria do cemento ten as vantaxes de poder usalos para a produción de enerxía, substituíndo en parte aos combustibles fósiles, así como tamén presentan a posibilidade de introducilos no clinker directamente para quedar así embebidos no cemento, procesos que son habituais en países como Francia, Bélxica ou Suíza.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían aos lodos de depuración.

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0301 Compostaxe.	Instalacións de compostaxe de biorresiduos e outros residuos compostables recollidos separadamente.	R3 Reciclado ou recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)
R0302 Dixestión anaerobia	Instalacións de dixestión anaerobia de biorresiduos e outros residuos dixeribles anaerobicamente recollidos separadamente.	
R1001 Valorización de residuos en solos agrícolas e en xardinería.		R10 Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos
R1002 Valorización de residuos para a restauración de solos degradados.		

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R1207 Secado, desorción térmica e evaporación previo á valorización do residuo.	Instalacións de secado térmico de lodos para a súa valorización posterior. Instalacións de desorción térmica de lodos para a súa valorización posterior.	R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11.

Táboa 116. Operacións de valorización e tipos de instalacións de tratamento.

No relativo ás instalacións existentes en Galicia para o tratamento dos lodos de depuración, constan actualmente 20 instalacións autorizadas, cunha capacidade máxima de case de 1.300.000 toneladas/ano.

Actividade de tratamento	Número*	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Valorización de lodos para uso agrario	5	16.109
Elaboración de solos artificiais, fertilizantes e substratos de cultivo	18	712.241
Biometanización e valorización enerxética	4	271.030
Rexeneración	1	300.000
TOTAL	-	1.299.380
** Algunhas instalacións teñen autorización para levar a cabo varias actividades de tratamento de lodos.*		

Táboa 117. Actividades de tratamento de lodos de depuradoras de augas residuais en Galicia.

En canto á súa localización, aínda que hai instalacións nas catro provincias, é A Coruña a que conta claramente cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	11	1.121.240
Lugo	4	136.910
Ourense	1	27.375
Pontevedra	4	13.855
Total	20	1.299.380

Táboa 118. Distribución das instalacións de tratamento de lodos en Galicia.

O 19% da capacidade máxima de tratamento de lodos de depuración corresponde á actividade de elaboración de fertilizantes mediante compostaxe, que, como xa se indicou, podería verse afectada pola aplicación do Regulamento (CE) 2019/1009.

Ademais das anteriores, en Galicia existen 4 plantas móbiles, para a elaboración de solos artificiais ou para o tratamento previo á súa aplicación agrícola.

De calquera xeito, en Galicia é xestionado un volume de lodos de depuradoras moi inferior ao autorizado, como pode evidenciarse a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	173.177	190.913	203.324	167.994	183.190	199.570	182.638	221.615	202.623	254.449	255.116

Táboa 119. Evolución das cantidades de lodos de depuración xestionadas en Galicia.

Subliñar que parte dos residuos xestionados son recibidos doutras comunidades autónomas; en concreto, en 2020, o 6% dos residuos.

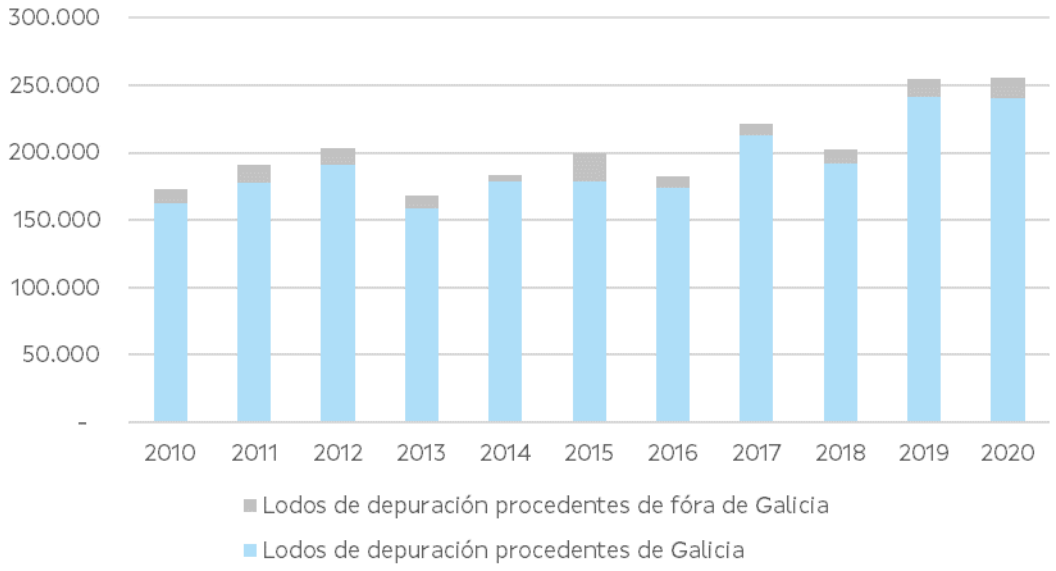


Gráfico 18. Cantidade de lodos de depuración xestionados en Galicia, en función da súa procedencia.

Ao mesmo tempo, unha pequena parte dos residuos xerados en Galicia son enviados fóra, a pesar da elevada capacidade de tratamento da que se dispón. Aínda que en 2016 esta cifra chegou a supoñer un 13% do total, na actualidade estase a xestionar fóra de Galicia un 8% do xerado.

Inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade máxima de tratamento dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020, onde se observa que se estaría a utilizar unicamente a cuarta parte da capacidade máxima de tratamento dispoñible.

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	225.240
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	223.288
Capacidade máxima de tratamento (t)	1.299.380

Táboa 120. Xeración e xestión de lodos de depuración fronte a capacidade de tratamento.

7.10.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de lodos de depuración de augas residuais. Nos capítulos seguintes analízase o seu grao de consecución ou posta en marcha.

7.10.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Como mínimo o 85% se destinará a valorización material antes do 31/12/2020	En 2020 o 88% dos residuos xestionados foron destinados á valorización material, polo que se considera acadado o obxectivo de referencia.
O máximo de incineración/coincineración será do 15% antes do 31/12/2020	Non se xestionaron lodos de depuración mediante a incineración ou coincineración, polo que o obxectivo quedou cumprido.
Non se poderá superar o 7% de eliminación en vertedoiro	Dende o 2014 ata o 2020 non foron depositados lodos en vertedoiro, polo que quedou acadado o obxectivo.

Táboa 121. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

Os obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA foron acadados durante toda a vixencia do mesmo.

7.10.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Mellorar o sistema de información sobre a xestión dos lodos de depuradora colaborando entre a consellería con competencias en agricultura e cos Ministerios con competencias en residuos e agricultura, así como co resto de comunidades autónomas, fundamentalmente as limítrofes que poden ser orixe ou destino destes residuos.	Existe unha canle continuada de comunicación e colaboración entre os distintos órganos e administracións galegas neste marco.
Reforzar a política de xestión de residuos á xestión dos lodos, en particular á xerarquía de residuos, insistindo na prevención da contaminación e na xeración dos lodos en orixe.	Na Lei 6/2021 de residuos e solos contaminados de Galicia establécese a xerarquía de xestión de residuos conforme á seguinte orde de prioridade: a) Prevención. b) Preparación para a reutilización. c) Reciclaxe. d) Outro tipo de valorización, incluída a valorización enerxética. e) Eliminación.
Adecuar os tratamentos intermedios e os destinos finais á composición dos lodos.	Non se realizaron actuacións encamiñadas á súa consecución.
Mellorar a aceptación social das instalacións de xestión de lodos, e en xeral, das que xestionan residuos orgánicos.	Non se realizaron actuacións encamiñadas á súa consecución.

Táboa 122. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.10.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Modificar a normativa técnica referente á elaboración de tecnosolos, actividade que absorbe en boa medida volume de lodo xerado.	Non se conta con nova normativa relativa aos tecnosolos.
Mellora do sistema de xestión e control de lodos mediante a creación dunha plataforma de rexistro e seguimento xeo-	A información sobre a xestión de lodos na agricultura facilitada polos xestores é transmitida

Actuación / Medida	Situación
rreferenciado da aplicación de emendas orgánicas na agricultura, incluíndo a aplicación de lodos.	dende a Consellería de Medio Rural ao Rexistro nacional de lodos de depuradora do Ministerio, de acordo coa Orde AAA/1072/2013, mediante a aplicación informática «Gestión de lodos de depuradora (GESLOD)».
Elaborar un plan específico de inspección coa fin de evitar a contaminación dos lodos en orixe (verteduras incontroladas), así como sobre o seu tratamento previo á súa valorización.	Non foi realizada ningunha campaña de inspecións específica para os lodos de depuradoras.
Fomento das MTD nas industrias para a redución no consumo da auga e a súa reutilización	Non se puxo en marcha esta iniciativa.
Impulsar dentro da Comisión de seguimento da xestión dos lodos de depuradora de Galicia un estudo sobre a xestión desde unha perspectiva global, desde a xeración, control e rastrexabilidade, á valorización agraria.	Non se puxo en marcha esta iniciativa.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Foi incorporada a contratación pública verde nos contratos públicos postos en marcha.

Táboa 123. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.10.3.4 Indicadores de resultado

Indicador		Situación
Valorización material (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 97,0% >97,0%	En 2020 foron destinados a valorización material o 88% dos residuos xestionados en Galicia.
Valorización enerxética (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 3,0% <3,0%	En 2020 o 12% dos residuos xestionados en Galicia foron destinados a valorización enerxética.
Eliminación en vertedoiro (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 0,0% 0,0%	Dende o 2014 ata o 2020 non foron depositados lodos en vertedoiro.

Táboa 124. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

O obxectivo de evitar a eliminación de residuos en vertedoiro foi acadado, non así os de valorización material e valorización enerxética.

7.11 RESIDUOS AGRARIOS

7.11.1 XERACIÓN

No ámbito do presente Plan considéranse residuos agrarios aqueles derivados das actividades agrícolas, gandeiras e da actividade da industria agroalimentaria.

Dentro destes, destacan polo seu peso dentro da Comunidade Autónoma de Galicia os seguintes: plásticos de uso agrario; residuos de envases de produtos agrarios e xurros, estercos e residuos vexetais.

De seguido analízase cada un destes tres grupos, por separado.

Plásticos de uso agrario, agás embalaxes

Nesta categoría contabilízanse os residuos plásticos xerados nas explotacións agrarias agás os residuos de envases de plástico que contiveron produtos agrarios.

Os residuos deste tipo xerados en Galicia poden ser agrupados en:

- Filmes e láminas: entre os que se atopan as cubertas de invernadoiro, as cubertas plásticas que cobren os silos, envoltorios de mercadorías ou os plásticos que se empregan para acolchado, entre outros.
- Outros: tubos de rega e mangueiras, bandexas de semilleiros, malla metálica forrada de plástico ou bebedeiros para animais de granxa, entre outros.

Residuos de envases de produtos agrarios

Os residuos de envases de produtos agrarios son aqueles que se xeran nas explotacións agrícolas e gandeiras como resultado do consumo de produtos fitosanitarios e non fitosanitarios.

Os residuos de envases de produtos fitosanitarios xéranse como consecuencia do uso de produtos fitosanitarios, é dicir, aqueles empregados para algún dos seguintes usos:

- Protexer os vexetais ou os produtos vexetais de organismos nocivos ou evitar a acción destes.
- Influír nos procesos vitais dos vexetais, pero de forma distinta dos nutrientes.
- Mellorar a conservación dos produtos vexetais.
- Destruír especies vexetais ou partes destas non desexables.
- Controlar ou evitar o crecemento non desexado de vexetais.

Pola súa banda, dentro dos residuos de envases de produtos non fitosanitarios inclúense os residuos de envases que contiveron produtos agrarios diferentes dos anteriores, tales como fertilizantes, abonos foliares, reguladores do pH ou conservantes de alimentos.

Como resultado do uso dos produtos agrarios, sexa fitosanitarios ou non, obtéñense dous tipos de residuos: por unha banda o envase baleiro e, por outra, os posibles restos de produto. O presente fluxo dá conta unicamente do primeiro tipo.

No que respecta ao tipo de material, os fabricados en plástico son os maioritarios, se ben se empregan tamén outros materiais, tales como cartón ou metal para a confección dos envases de produtos agrarios. En todo caso, de acordo co establecido na definición de "residuo perigoso" da Lei 7/2022, na medida en que contivesen sustancias perigosas, estes envases deben ser considerados tamén como residuos perigosos.

Xurros, estercos e residuos vexetais

Esta categoría engloba a dous tipos diferenciados de residuos: por unha banda, as dexeccións animais e, por outra, e os residuos resultantes da preparación e elaboración de alimentos.

En todo caso, quedan excluídos do presente fluxo e, consecuentemente, do ámbito de aplicación do PRIGA, os seguintes materiais:

- Materiais fecais, residuos de palla ou material natural agrícola ou silvícola, non perigoso empregados en explotacións agrícolas e gandeiras, en silvicultura ou para produción de enerxía mediante procedementos que non poñan en perigo a saúde humana nin o medio. Esta excepción recóllese na Lei 7/2022.
- Materias fecais, subprodutos animais non destinados a consumo humano (SANDACH), definidos conforme ao Regulamento CE 1069/2009, do Parlamento Europeo e do Consello, do 21 de outubro; e os seus derivados. En liña co establecido na Lei 7/2022, non se inclúen nesta excepción e, polo tanto, quedan dentro do ámbito de aplicación do PRIGA, os subprodutos animais e os seus produtos derivados, cando se destinen á incineración, aos vertedoiros ou sexan utilizados nunha planta de dixestión anaerobia, de compostaxe ou de obtención de combustibles, ou se destinen a tratamentos intermedios previos ás operacións anteriores.
- Cadáveres de animais que morran de forma diferente ao sacrificio, incluíndo aqueles que se sacrifiquen co fin de erradicar epizootías.
- Substancias que non sexan subprodutos animais nin os conteñan e que se destinen a ser empregadas como materias primas para pensos (de acordo co artigo 3.2.g do Regulamento (CE) Nº 767/2009 do Parlamento Europeo e do Consello sobre a comercialización e a utilización dos pensos) ou alimentos (de acordo co antigo 2 do Regulamento (CE) Nº 178/2002, do Parlamento Europeo e do Consello, polo que se establecen os principios e os requisitos xerais da lexislación alimentaria, se crea a Autoridade Europea de Seguridade Alimentaria e se fixan procedementos relativos á seguridade alimentaria).

No gráfico seguinte represéntase a contribución de cada categoría ao total de residuos agrarios xerados anualmente entre os anos 2010 e 2020:

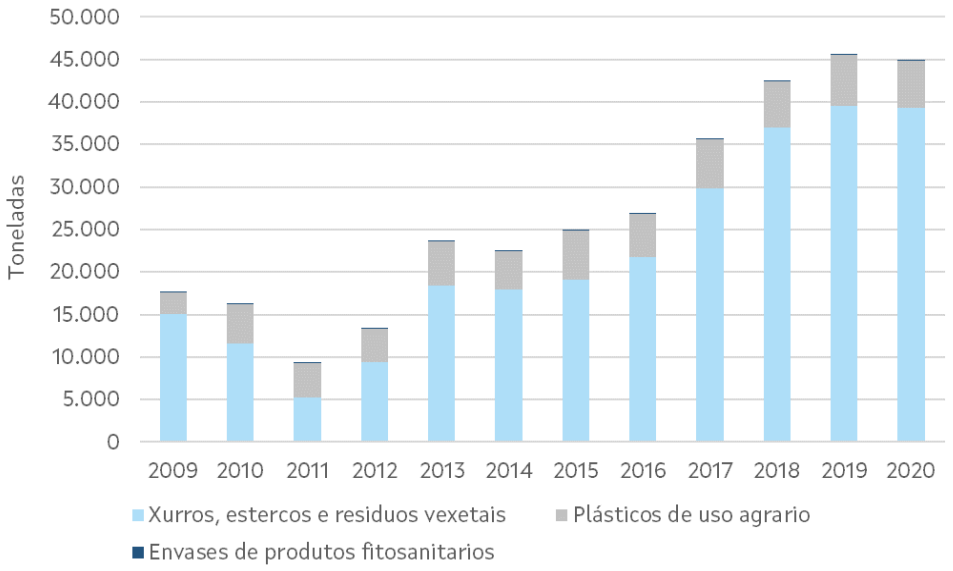


Gráfico 19. Evolución da cantidade de residuos agrarios xerados no período 2010-2020 (toneladas).

No ano 2020, xeráronse en Galicia un total de 44.878 toneladas de residuos agrarios. A media de produción anual no período 2015-2020 foi de 36.739 toneladas/ano. No 2020, igual que en toda a serie histórica, o grupo formado polos xurros, estercos e residuos vexetais foi o que rexistrou unha maior produción (87,5% do total no 2020) , seguido dos plásticos agrícolas non embalaxe (12,4%) e dos envases de produtos agrarios (0,1%).

Nos puntos seguintes deste capítulo analízase máis polo miúdo a xeración de cada un dos tres grupos de residuos.

7.11.1.1 Plásticos de uso agrario, non embalaxe

Na seguinte táboa recóllese a evolución da produción total de residuos de plásticos de uso agrario, non embalaxe, na serie histórica 2010-2020:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	4.726	3.998	3.918	5.111	4.489	5.694	5.008	5.752	5.468	6.074	5.568

Táboa 125. Evolución da xeración de plásticos de uso agrario non embalaxe en Galicia

Se se toma como referencia o período 2015-2020, obtense que a xeración media anual de plásticos de uso agrario non embalaxe en Galicia ascende a 5.594 toneladas/ano. O dato rexistrado para o ano 2020 supón unha baixada do 8% respecto do ano 2019, situándose en valores similares ao dato do ano 2017.

Ao respecto deste tipo de residuos agrarios, cabe destacar o funcionamento, entre os anos 2005 e 2017, do Programa de Recollida de Plásticos Agrícolas, posto en marcha pola Xunta de Galicia co obxectivo de facilitar a correcta xestión destes residuos por parte do sector agrícola e gandeiro, evitando o seu vertido incontrolado.

Dende entón, as entidades locais das áreas nas que a actividade agraria ten máis peso, teñen posto en marcha os seus propios servizos de recollida de plásticos de uso agrario.

A estabilización, e mesmo o lixeiro incremento, das cantidades de plásticos xestionadas tras a finalización do programa autonómico, dá conta das boas prácticas de xestión asimiladas polo sector gandeiro respecto deste fluxo de residuos.

7.11.1.2 Residuos de envases de produtos agrarios

Dentro do grupo de residuos de produtos agrarios, diferéncianse dous grandes grupos: os xerados polo uso de produtos fitosanitarios e os xerados como resultado do uso de produtos non fitosanitarios nas explotacións agrarias.

No caso de Galicia, a maioría dos produtores de produtos fitosanitarios dan cumprimento ás súas obrigas relativas á xestión dos residuos dos seus envases a través do Sistema Integrado de Xestión SIGFITO.

No que respecta aos residuos de envases de produtos non fitosanitarios, SIGFITO está tamén autorizado para a súa recollida e xestión sempre e cando se trate de residuos de envases de uso exclusivamente agrario e non perigosos que se comercializan polas mesmas canles que os fitosanitarios e fosen voluntariamente adheridos a SIGFITO.

Dada esta circunstancia, os datos de posta no mercado e recollida indicados neste apartado refírense ao conxunto de residuos de envases de produtos agrarios, incluíndose nesta denominación tanto os de produtos fitosanitarios como non fitosanitarios..

No territorio galego, SIGFITO ten habilitada unha rede de puntos de recollida composta por puntos vinculados e centros de agrupamento. Os puntos vinculados corresponden a pequenos establecementos, tales como pequenas tendas de venda de produtos agrícolas, que colaboran dispoñendo nas súas instalacións de puntos nos que a persoa agricultora ou gandeira pode depositar os seus residuos de envases baleiros de produtos agrarios. En todo caso, estes produtos deberán presentar o logo que identifica aos envases adheridos a SIGFITO e deben ter sido enxaugados, a través da técnica da tripla enxaugadura, para reducir a súa perigosidade.

Estes residuos recollidos nos pequenos establecementos son transportados ata centros de agrupamento. Actúan como tales centros os puntos de gran consumo ou entidades que se dedican á distribución e venda de produtos fitosanitarios, tales como as cooperativas. Destes centros, os residuos de envases baleiros son enviados a xestor final.

No ano 2021, que é o ano máis actual para o que se dispón de datos, esta entidade tiña habilitados en Galicia un total de 1.181 puntos de recollida de residuos de envases de produtos agrarios, considerando tanto os puntos vinculados como os centros de agrupamento.

Na seguinte táboa recóllese a evolución da cantidade de envases de produtos agrarios posta no mercado e a cantidade destes recollida, no período 2010-2020, de acordo cos datos achegados por SIGFITO:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade posta no mercado (t)	140	140	152	166	180	145	165	157	137	133	113

Cantidade recollida (t)	21	32	40	42	44	43	45	48	48	51	40
% recollida sobre o total posto no mercado	15%	23%	26%	25%	24%	29%	27%	31%	35%	39%	35%

Táboa 126. Evolución da cantidade de envases de produtos agrarios posta no mercado e recollida en Galicia

Se se toma como referencia o período 2015-2020, obtense que a xeración media anual de residuos de envases de produtos agrarios en Galicia ascende a 46 toneladas/ano, de acordo cos datos achegados por SIGFITO.

Tendo en conta a extensa rede de puntos habilitados en todo o territorio galego para o depósito destes envases, a taxa de recollida presenta aínda unha ampla marxe de mellora.

7.11.1.3 Xurros, estercos e residuos vexetais

Na seguinte táboa recóllese a evolución da produción de xurros, estercos e residuos vexetais na serie histórica 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	11.540	5.256	9.398	18.453	17.916	19.156	21.784	29.863	37.005	39.519	39.271

Táboa 127. Evolución da xeración de xurros, estercos e residuos vexetais en Galicia

Se se toma como referencia o período 2015-2020, obtense que a xeración media anual de xurros, estercos e residuos vexetais en Galicia ascende a 31.100 toneladas/ano.

Con relación aos datos de produción anuais, no gráfico seguinte represéntase a contribución das dexeccións animais, é dicir, xurros e estercos; e dos restos vexetais á cantidade total de xurros, estercos e residuos vexetais xerada anualmente en Galicia no período 2010-2020:

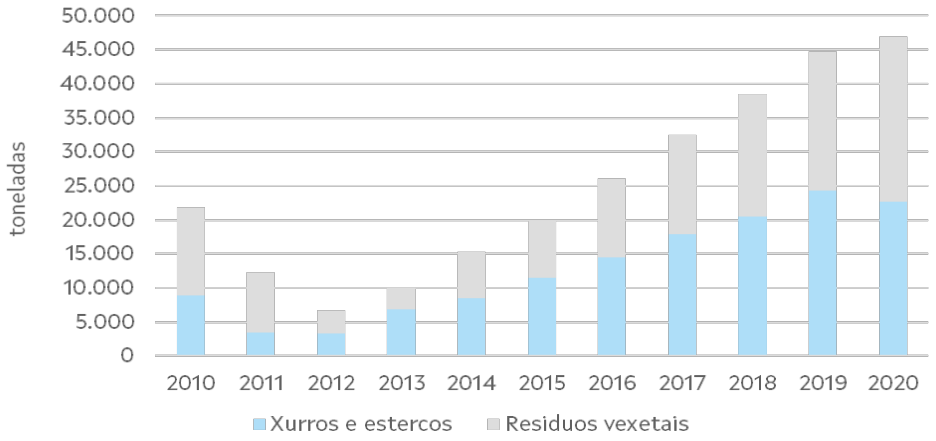


Gráfico 20. Evolución da cantidade de xurros, estercos e residuos vexetais xerados anualmente en Galicia.

O gráfico mostra unha tendencia ascendente da xeración de xurros, estercos e residuos vexetais en todo o período 2015-2020.

Esta situación é resultado da publicación do Decreto 125/2012, de 10 de maio, polo que se regula a utilización de lodos de depuradora no ámbito do sector agrario na Comunidade Autónoma de Galicia, no que se recolle a obrigatoriedade de que todos os lodos sexan tratados antes da súa aplicación aos solos. Como resultado da entrada en vigor deste Decreto, produciuse un descenso na aplicación directa de lodos en agricultura en favor doutros tratamentos, como a elaboración de fertilizantes ou emendas orgánicas.

A aplicación destas actividades de xestión aos lodos provocou que outras tipoloxías de residuos orgánicos, como é o caso dos xurros, estercos e restos vexetais; se incorporasen ao proceso de tratamento destes lodos co fin de adecuar as características do residuo de partida e achegar calidade ao produto resultante.

En todo caso, cabe mencionar que nos datos de produción non se contabilizan as cantidades de estercos e xurros que son aplicados aos solos nas propias explotacións agrarias nas que se xeran, de acordo coas excepcións indicadas para este fluxo de residuos industriais.

7.11.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

No ano 2020 xestionáronse en Galicia un total de 56.244 toneladas de residuos agrarios, correspondendo o 77% a xurros, estercos e residuos vexetais e o 23%, a plásticos de uso agrario, non embalaxe.

De seguido, analízase a xestión e tratamento para cada unha das tres categorías de residuos.

7.11.2.1 Plásticos de uso agrario, non embalaxe

Nas instalacións das empresas autorizadas para o seu tratamento, os plásticos de uso agrario non embalaxe, son sometidos a un proceso de clasificación no que se seleccionan os materiais obxecto de recuperación.

De seguido, estes materiais pasan por un proceso de corte e lavado no que se eliminan materiais indesexables, tales como metais ou pedras, e se reduce a súa granulometría ata un tamaño medio de 20mm aproximadamente.

Adquirida esta dimensión, o material é compactado e secado co fin de aumentar a súa densidade e reducir a humidade antes de pasar ao proceso de extrusión. Este constitúe a fase final do tratamento e como resultado del obtense a granza.

Ao respecto das operacións de tratamento ás que se someten os residuos de plásticos agrícolas non embalaxe en Galicia, na táboa seguinte recóllese a súa codificación de acordo co anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, e a correspondencia desta codificación coa establecida na Lei 22/2022, de 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalente operación de valorización Lei 22/2011.
R0307 Reciclado de residuos orgánicos para a produción de materiais ou substancias	Instalacións que obteñen granza ou escama ou outros formatos de plástico a partir do tratamento de residuos de plásticos cando o material alcance o fin da condición de residuo.	R5 Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas
R1203 Tratamento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.).	Instalacións que obteñen granza ou escama ou outros formatos de plástico a partir do tratamento de residuos de plásticos cando 0 material non alcance o fin da condición de residuo.	R5 Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas

Táboa 128. Operacións de valorización de residuos de plásticos de uso agrario non embalaxe

Na táboa seguinte recóllese o número de instalacións autorizada en Galicia para o tratamento de residuos de plásticos de uso agrario non embalaxe e a súa capacidade máxima de tratamento:.

Actividade autorizada	Número de instala-cións*	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Tratamento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, extrusionado, etc) para a obtención de granza.	6	84.549
Fabricación de CDR	1	18.200
TOTAL	7	102.749

Táboa 129. Instalacións de tratamento de residuos de plásticos de uso agrario non embalaxe

En canto á súa localización, só hai instalacións na Coruña e en Ourense, sendo a primeira a que conta cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	5	44.549
Lugo	0	
Ourense	1	40.000
Pontevedra	1	18.200
Total	7	102.749

Táboa 130. Distribución das instalacións de xestión de residuos de plásticos de uso agrario non embalaxe en Galicia.

No que respecta ás cantidades xestionada, na táboa seguinte recóllese a súa evolución no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xestionada (t)	4.894	4.299	4.529	5.980	7.153	10.405	8.821	8.985	9.901	13.269	12.717

Táboa 131. Evolución da cantidade de plásticos de uso agrario non embalaxe xestionados en Galicia.

No gráfico seguinte represéntase a contribución dos residuos procedentes de Galicia e de fóra de Galicia á cantidade total xestionada en Galicia de residuos de plásticos de uso agrario non embalaxe:

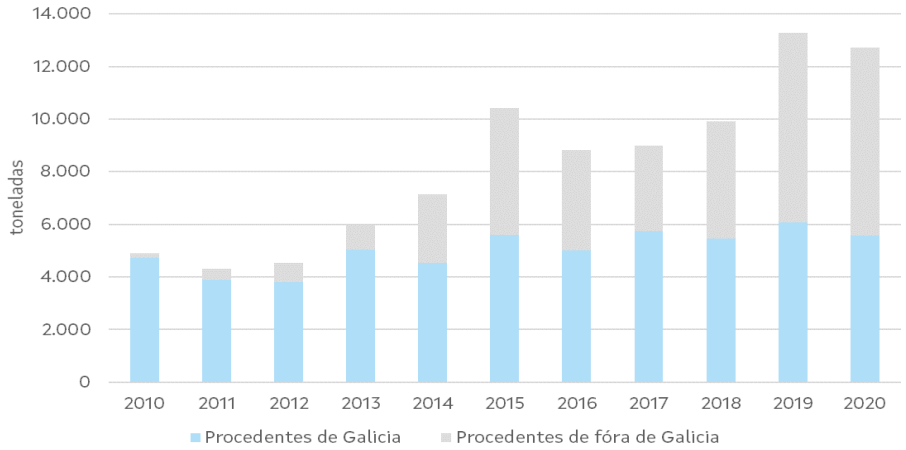


Gráfico 21. Evolución da cantidade de residuos de plásticos agrícolas non embalaxes xestionados en Galicia, en función da súa procedencia.

A medio prazo, a situación do sector agrario en Galicia, con grandes dificultades para a incorporación de persoas mozas ao agro e con baixas taxas de relevo xeracional, non fai prever un aumento significativo no número de explotacións agrarias no territorio galego. Polo tanto, tampouco se prevé un aumento da cantidade de plásticos agrarios xerados.

Por outra banda, con respecto aos datos de produción destes plásticos, indicar que a lei estatal recolle nunha disposición final que se desenvolverán réximes de responsabilidade ampliada do produtor para os plásticos de uso agrario non embalaxe, polo que a futuro se disporá dos datos que faciliten os correspondentes SRAP en canto á recollida destes residuos.

7.11.2.2 Residuos de envases de produtos agrarios

Tal e como se indicou no apartado de xeración, o SRAP ao que están adheridas a maior parte das empresas produtoras de produtos agrarios é SIGFITO.

Os residuos de envases de produtos agrarios recollidos a través da rede de puntos vinculados e centros de agrupamento existentes en Galicia son transportados ata unha planta de clasificación, fóra de Galicia.

Á saída desta, os envases de plástico e metal destínanse a reciclaxe mentres que os de papel-cartón son valorizados enerxeticamente, tamén fóra do territorio galego.

As etapas de proceso de reciclado dos residuos de envases de plásticos comprende as seguintes etapas:

- Triturado: nesta primeira fase, os residuos de envases de plástico fanse pasar por unhas coitelas xiratorias co fin de reducir o seu tamaño de partícula e conseguir que esta sexa homoxénea en todo o residuo.
- Lavado de axentes tóxicos, separación e secado: os residuos de envases plásticos triturados sométense a un proceso de lavado en recipientes de gran capacidade

dotados de aspas. O movemento destas aspas facilita o movemento do residuo co fin de conseguir un proceso de lavado óptimo de toda a masa e a separación das impurezas que conteña o residuo de partida. Co fin de eliminar os restos de substancias perigosas que puidese conter, o residuo é lavado con axentes químicos. Finalizado este lavado, o residuo pasa por un proceso de secado e é posteriormente almacenado en silos de gran volume.

- Extrusión: o plástico triturado, descontaminado, desprovisto de impurezas e seco que se almancena nos silos está listo para ser extrusionado e transformado en granza. Esta granza poderá ser empregada para a fabricación de novos produtos de plástico, agás envases plásticos para uso alimentario.

No que respecta aos residuos de envases metálicos, estes son sometidos tamén a un proceso de trituración, descontaminación e segregación. Nesta segregación empréganse imáns para a separación dos fragmentos de metais férricos (como o aceiro) e correntes de Foucault para a separación dos non férricos (como, por exemplo, aluminio).

Os fragmentos de metal así obtidos son posteriormente sometidos a un proceso de fundición, previo á súa transformación en novos produtos.

Porén, dentro da comunidade autónoma galega existen xestores autorizados que poderían tratar os residuos de envases de produtos agrarios xerados en Galicia. ..

A este respecto, na táboa seguinte recóllese a capacidade máxima de tratamento autorizada actualmente en Galicia para o posible tratamento dos residuos de envases de produtos agrarios:

Actividade autorizada	Número	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Valorización material	3	3.017
Preparación para a reutilización	1	170
Valorización enerxética ou incineración	1	60.000
Total	-	63.187

Táboa 132. Actividades de xestión dos residuos de procesado de de envases de produtos agrarios en Galicia.

En canto á súa localización, na táboa seguinte recóllese o número de instalacións autorizadas por provincia e a súa capacidade máxima, sendo A Coruña a que conta cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	3	3.017
Lugo	1	60.000
Ourense	0	0
Pontevedra	1	170
TOTAL	5	63.187

Táboa 133. Distribución das instalacións de xestión de residuos de envases de produtos agrarios.

Dada a existencia destas instalacións, a xestión de envases de produtos agrarios en Galicia non só presenta posibilidades de mellora con relación ao número de residuos de envases recollidos senón tamén no relativo á aplicación do principio de proximidade á hora da súa xestión.

7.11.2.3 Xurros, estercos e residuos vexetais

En Galicia, estes residuos son xestionados a través dalgunhas das seguintes actividades de xestión:

- Elaboración de fertilizantes e substratos de cultivo.
- Elaboración de solos artificiais.
- Obtención de enerxía, ben sexa a través de biometanización ou valorización enerxética.
- Produción de biocombustibles
- Trituración de restos vexetais leñosos.

De seguido descríbense os procesos de tratamento dos residuos agrarios sometidos ás actividades de xestións que se veñen de indicar.

No que respecta aos procesos de elaboración de fertilizantes e substratos de cultivo, non se recolle neste fluxo a súa descrición por ter sido xa recollida no fluxo de lodos de depuración de augas residuais.

Con relación á operación de obtención de enerxía, só se recollen os aspectos que aplican de forma particular aos residuos contemplados no presente fluxo de residuos agrarios por ter sido xa explicados os aspectos xerais no mesmo fluxo de lodos de depuración de augas residuos.

Biometanización e valorización enerxética

No caso de Galicia, para esta operación de valorización de xurros, estercos e residuos vexetais están autorizadas unha planta de produción de cemento e unha planta de produción de vapor mediante combustión de esterco de galiña. .

Produción de biocombustibles

Inclúese nesta actividade de xestión a produción de biodiésel e de pellets.

Certos residuos vexetais poden ser empregados alternativamente ao aceite vexetal como residuos de partida para a obtención de biodiésel. Para tal fin, estes residuos deberán presentarse en estado de agregación líquido e ser de natureza oleaxinosa.

O proceso consta de dúas etapas: unha etapa de pretratamento ou refinería e unha segunda etapa de transesterificación.

Durante a primeira etapa de refinería, o material de partida pasa por unha serie de operacións conducentes á súa refinación física e á eliminación dos ácidos graxos libres.

Rematada esta etapa, iníciase a transesterificación da que resulta o biodiésel final. Para que teña lugar a reacción de transesterificación, os produtos que se obteñen na primeira

fase do proceso reaccionan co metanol en presenza dun catalizador da reacción. Como resultado, obtense glicerina e metiléster de ácido graxo. Este último composto é o biodiésel.

De seguido, a mestura de metiléster, metanol e glicerina é separada en compoñentes individuais a través de procesos térmicos e físicos.

Posteriormente, a glicerina obtida sométese a un proceso de purificación. Pola súa banda, o metiléster arrefríase, sométese a un proceso de centrifugación, sécase, clarifícase e, finalmente, almacénase.

Pola súa banda, para o proceso de fabricación de pellets a partir de residuos vexetais, pártese da retirada da cortiza dos residuos de natureza leñosa. Retirada esta, os restos de madeira que se fan pasar por un proceso de trituración e posterior moído. As partículas de madeiras resultante sécanse e pasan por un segundo moído.

Os pequenos anacos de madeira que se obteñen neste segundo moído son os que se empregan para a fabricación do pellet final. Para isto, fanse pasar a través de orificios de pequeno diámetro, aplicando fortes presións. As partículas de madeira así prensadas que resultan desta última etapa son os pellet.

Triturado de restos vexetais leñosos

A actividade de xestión dos restos vexetais pode limitarse unicamente ás primeiras etapas do proceso de fabricación dos pellet.

Neste caso, os restos vexetais son sometidos a un proceso de trituración para a súa transformación en estelas. O tamaño da estela dependerá do uso posterior ao que se queira destinar.

A respecto destas operacións de tratamento realizadas polos xestores galegos, na táboa seguinte recóllese a súa codificación de acordo co anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, e a correspondencia desta codificación coa establecida na Lei 22/2022, de 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalente operación de valorización Lei 22/2011.
R0101 Utilización principal como combustible en instalacións de incineración de residuos (combustión).		R1 Utilización principal como combustible ou outro modo de producir enerxía
R0104 Utilización principal como combustible en instalacións de co-incineración: cementeiras.	Instalacións de produción de cemento	
R0301 Compostaxe.	Instalacións de compostaxe de biorresiduos e outros residuos compostables recollidos separadamente.	R3 Reciclado ou recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)
R0302 Dixestión anaerobia	Instalacións de dixestión anaerobia de biorresiduos e outros residuos dixeribles anaerobicamente recollidos separadamente.	

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalente operación de valorización Lei 22/2011.
R0308 Valorización de residuos orgánicos para a obtención de fraccións combustibles en operacións diferentes ao código R0303.		R9 Rexeneración ou outro novo emprego de aceites
R1001 Valorización de residuos en solos agrícolas e en xardinería.		R10 Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica destes
R1002 Valorización de residuos para a restauración de solos degradados.		
R1203 Tratamento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.).		R3 Reciclado ou recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)
R1213 Peletización.		

Táboa 134. Operacións de valorización de xurros, estercos e residuos vexetais.

Na táboa seguinte recóllese o número de instalacións autorizada en Galicia para o tratamento destes residuos e a súa capacidade máxima de tratamento:

Actividade de tratamento	Número*	Capacidade máxima de tratamento (t/ano)
Biometanización ou valorización enerxética	4	325.800
Elaboración de solos artificiais, fertilizantes e substratos de cultivo	19	533.761
Produción de biocombustibles	3	301.480
Trituración de restos vexetais leñosos	6	105.470
Elaboración de CDR	1	18.200
TOTAL	-	1.284.711

** Algunhas instalacións teñen autorización para levar a cabo varias actividades de tratamento de xurros, estercos e residuos vexetais..*

Táboa 135. Instalacións de tratamento de xurros, estercos e residuos vexetais.

En canto á súa localización, na táboa seguinte recóllese o número de instalacións autorizadas por provincia e a súa capacidade máxima, sendo A Coruña a que conta cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	13	1.011.501
Lugo	6	194.390
Ourense	3	47.545
Pontevedra	2	31.275
TOTAL	26	1.284.711

Táboa 136. Distribución das instalacións de xestión de xurros, estercos e residuos vexetais en Galicia.

Ademais das anteriores, en Galicia existen 4 plantas móbiles están autorizadas para a elaboración de solos artificiais, para o tratamento previo á súa aplicación agrícola ou o reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica).

A continuación recóllense os datos da evolución histórica das cantidades de xurros, estercos e residuos vexetais xestionados en Galicia no conxunto das instalacións autorizadas:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xestionada (t)	16.282	6.549	10.091	20.753	20.401	21.379	24.073	31.965	46.330	67.674	43.527

Táboa 137. Evolución da cantidade de xurros, estercos e residuos vexetais xestionada en Galicia.

No que respecta ao período 2015-2020, a xestión de xurros e estercos rexistra un crecemento continuado, ao igual que ocorría coa xeración, crecemento que se ve truncado no ano 2020.

No relativo á procedencia dos residuos xestionados, no gráfico seguinte móstrase a evolución das cantidades xestionadas en función da orixe do residuo:

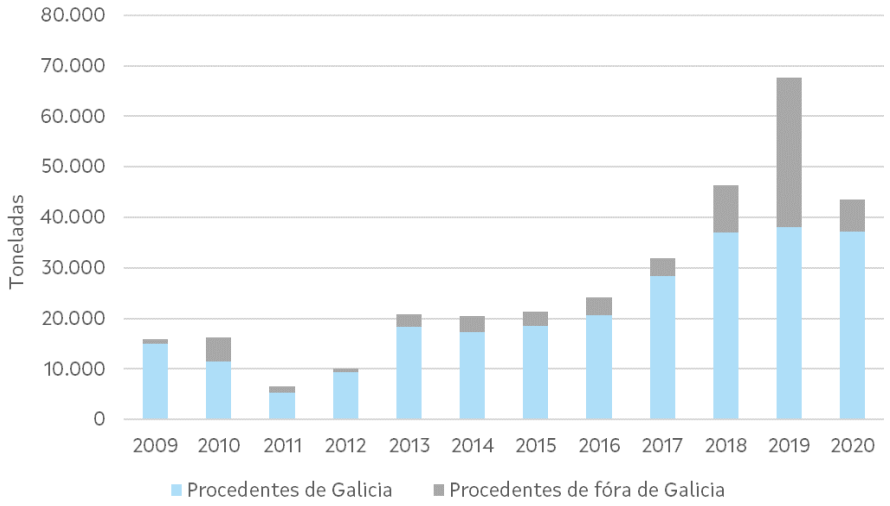


Gráfico 22. Evolución da cantidade de de xurros, estercos e residuos vexetais xestionados en Galicia, en función da súa procedencia.

Inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade máxima de tratamento dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e xestionadas en Galicia no período 2016-2020.

Media cantidade xerada en Galicia de residuos de plásticos de uso agrario non embalaxe 2016-2020(t/ano)	5.574
Media cantidade xestionada en Galicia de residuos de plásticos de uso agrario non embalaxe 2016-2020 (t/ano)	10.751
Capacidade máxima de tratamento de residuos de plásticos de uso agrario, non embalaxe (t/ano)	102.749

Media cantidade recollida en Galicia de residuos de envases de produtos agrarios 2016-2020 (t/ano)	46
Media cantidade xestionada en Galicia de residuos de envases de produtos agrarios 2016-2020 (t/ano)	0
Capacidade máxima de tratamento de residuos de envases agrarios (t/ano)	63.187
Media cantidade xerada en Galicia de residuos de xurros, estercos e residuos vexetais 2016-2020 (t/ano)	33.488
Media cantidade xestionada en Galicia de residuos de xurros, estercos e residuos vexetais 2016-2020 (t/ano)	42.714
Capacidade máxima de tratamento de xurros, estercos e residuos vexetais (t/ano)	1.284.711

Táboa 138. Xeración e xestión de residuos agrarios en Galicia fronte a capacidade máxima de tratamento.

Con relación aos datos referidos aos xurros, estercos e residuos vexetais, os datos mostran que a cantidade xestionada é moi inferior á capacidade máxima de tratamento (33.488 toneladas/ano de xeración fronte a unha capacidade de tratamento de 1.284.711 toneladas/ano). Porén debe terse en conta que estas instalacións non xestionan unicamente residuos agrarios senón que tamén están autorizadas para a xestión doutras tipoloxías de residuos que non forman parte deste fluxo.

7.11.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

No PRIGA 2016-2022 foron establecidos unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de residuos agrarios. Nos capítulos seguintes analízase o seu grao de consecución ou posta en marcha.

7.11.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
Antes do 31/12/2020, como mínimo, destinaranse a valorización material o 85% dos residuos agrarios.	En 2020 o 83% dos residuos xestionados foron destinados á valorización material.
Antes do 31/12/2020, como máximo, destinaranse a incineración/coincineración o 15%.	En 2020 o 17% dos residuos xestionados foron destinados á incineración/coincineración.
Antes do 31/12/2020, como máximo, destinaranse a eliminación en vertedoiro o 7%. .	Dende o 2014 ata o 2020 non foron depositados residuos agrarios en vertedoiro.

Táboa 139. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

Á vista dos datos recollidos na táboa anterior, só se considera acadado o obxectivo referido á eliminación en vertedoiro.

7.11.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Avanzar na mellora da xestión dos residuos de plásticos agrícolas	Finalizado o programa de xestión de plásticos agrícolas da Xunta de Galicia, no ano 2017, os datos de cantidades xestionadas procedentes de produtores e instalacións intermedias galegas, seguen en lixeiro aumento. Polo tanto, dedúcese que o sector agrario galego incorporou as boas prácticas de xestión deste fluxo de residuos na súa actividade. Prevese a creación dun SRAP específico para este fluxo, de acordo co recollido na Lei 7/2022.
Mellorar a recollida de datos e o seu tratamento.	As principais fontes de datos seguen sendo as memorias anuais das empresas xestoras e a información achegada polos SRAP (SIGFITO). Con relación ás persoas gandeiras e agricultoras, cómpre salientar o esforzo feito por SIGFITO para o emprego do albarán de entrega de envases no punto de recollida como medida de mellora da rastrexabilidade do residuo.
Desenvolver accións coordinadas coa Consellería con competencias en SANDACH no seu tratamento específico cando lles aplique a normativa de residuos.	No ano 2018 e 2019 mantivéronse encontros entre a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda e a Consellería do Medio Rural encamiñados a establecer un Convenio de Colaboración para buscar solucións que conxuntamente permitisen dar alternativas á xestión da fracción orgánica dos residuos municipais e dos xurros xerados nas explotacións gandeiras, a través da compostaxe. Ademais, un dos proxectos presentados dende a Administración Autonómica para optar a Fondos Next Generation contempla a planificación dun centro enfocado á xestión de residuos agrarios e excedentes de xurros, urbanos e outros.
Reforzar a política de xestión de residuos á xestión dos residuos agrarios, en particular a xerarquía de residuos	É preciso mellorar a aplicación do principio de proximidade á xestión dos envases de produtos agrarios xa que, actualmente, todos eles son xestionados fóra da Comunidade Autónoma.
Adecuar os tratamentos intermedios e os destinos finais á composición dos residuos agrarios orgánicos	Non se reporta información de relevancia.
Mellorar a aceptación social deste tipo de instalacións e, en xeral, das que xestionan residuos orgánicos	Das 25 instalacións que teñen autorización para o tratamento de residuos orgánicos (xurros, estercos e residuos vexetais), 8 delas, é dicir, o 32% contan autorización ambiental integrada (IPPC), polo que deberon superar un proceso de información pública para completar o proceso de autorización. Vista a resolución favorable de autorización, conclúese que as alegacións presentadas, de habelas, non tiveron un impacto significativo para a viabilidade dos proxectos. É de destacar tamén o esforzo feito polas plantas de tratamento con relación á incorporación de tecnoloxías para a redución de cheiros.

Táboa 140. Cumprimento de obxectivos cualitativos do PRIGA 2016-2022.

7.11.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
En colaboración coa Consellería con competencias en produción agraria, fomento do uso de materiais nas explotacións de maior durabilidade ou con maiores posibilidades de reciclaxe	Esta actuación considérase executada no referido aos plásticos agrarios non embalaxe. Así, o asesoramento dado ás persoas gandeiras/agricultoras a través das entidades dependentes de Medio Rural inclúen asesoramento sobre as características técnicas de elementos tales como as cubertas de invernadoiro ou de sistemas de rega, sendo a durabilidade unha dos elementos que se analizan.
Fomento de accións en colaboración coa Consellería con competencias en medio rural para facilitar información sobre a xestión adecuada dos residuos xerados no sector agrogandeiro.	A través do AGADER, desenvólvense repetidamente numerosas accións formativas dirixidas ao sector gandeiro, nas que se aborda a xestión de residuos nas explotacións. Destaca tamén neste sentido a iniciativa Aldeas Intelixentes, coa que se promoven prácticas agrarias sostibles no rural galego. Ademais, a páxina web de Medio Rural incorporou ligazóns directas ao SIRGA para facilitar á persoa agricultora /gandeira a localización de xestores autorizados para os residuos xerados na explotación.
Fomento entre os agricultores do emprego de compost para conseguir unha aplicación agrícola de maior calidade, e substitución de abonos químicos polo emprego de emendas orgánicas.	As medidas executadas en prol da agricultura ecolóxica van na liña desta medida xa que neste tipo de agricultura prohíbese ou limítase o uso de abonos químicos en favor do uso de fertilizantes orgánicos, entre eles, o compost.
Da man da Consellería con competencias en produción agraria, fomento e impulso da agricultura ecolóxica como modelos de xestión respectuosa co medio e como actividade de prevención de residuos fronte á tradicional.	Co fin de fomentar e impulsar a agricultura ecolóxica, as explotacións certificadas polo CRAEGA gozan de preferencia á hora de solicitar determinadas convocatorias de axudas. Co mesmo fin, dende o AGACAL, dependente da Consellería do Medio Rural estanse desenvolvendo iniciativas formativas sobre produción ecolóxica.
Revisión do modelo de recollida de envases fitosanitarios e non fitosanitarios, incidindo na información nos puntos de entrega (puntos vinculados e centros de agrupamento) e a través das oficinas agrarias ao agricultor para que empreguen este canal para a recollida desta tipoloxía de residuos.	Esta actuación tense realizado fundamentalmente a través de SIGFITO. Este SRAP distribúe información ás explotacións sobre a importancia da recollida selectiva dos envases de produtos agrarios e da aplicación da técnica da tripla enxaugadura para reducir a súa perigosidade. Ademais, co fin de promover o uso dos puntos de recollida, o SRAP ofrece a posibilidade de solicitar o correspondente albarán de entrega para que a persoa agricultura/gandeira poida xustificar as súas boas prácticas agrarias ante a administración competente.
Reforzas as campañas acerca da necesidade do mantemento e mellora de boas prácticas agrarias, tales como da tripla enxaugadura de envases fitosanitarios tras o seu uso e o que implica en canto ao aforro económico, mellor aproveitamento do produto e do tratamento e diminución do risco ambiental que supón.	A promoción de boas prácticas realízase a través dos cursos formativos necesarios para obter o carné que autoriza á aplicación de produtos fitosanitarios. Ademais, estas boas prácticas promóvense tamén a través das formacións que reciben as persoas agricultoras/gandeiras a través das cooperativas GDR ou oficinas de información agraria.
Elaboración de guías de boas prácticas en relación á xestión de residuos agrarios e desenvolvemento de campañas de sensibilización e información a agricultores, organizacións profesionais agrarios e outros axentes económicos.	Nos anos 2018 e 2019, a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda elaborou un conxunto de guías sobre a xestión de residuos sanitarios. Unha destas guías refírese á xestión deste tipo de residuos, xerados nas explotacións agrarias.
Potenciar a aplicación da responsabilidade ampliada do produtor a outros envases comerciais e industriais no sector agrario, ademais de aos envases de produtos fitosanitarios, e impulsar a adhesión do resto de enva-	Dende o ano 2013, SIGFITO permite tamén a adhesión ao seu sistema de empresas fabricantes e envasadoras de produtos de uso agrario pero que non son fitosanitarios. Tal é o caso dos envases de fertilizantes, bioestimulantes e produtos de nutrición animal e vexetal.

Actuación / Medida	Situación
ses agrarios aos SRAP autorizados para asegurar a súa correcta xestión.	
Fomento da técnica da tripla enxaugadura tamén para os residuos de envases de produtos agrarios non fitosanitarios e outros residuos de envases, na medida que contribúe a minimizar a perigosidade dos residuos.	O fomento desta técnica realízase a través dos materiais divulgativos realizados por SIGFITO así como a través dos cursos formativos que reciben as persoas produtoras de residuos agrarios a través das cooperativas, GDR e oficinas agrarias.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos	Non consta a existencia de avances con relación a este medida.

Táboa 141. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022

7.11.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Valorización material (%) Indicador 2014: 97% valor previsto 2020: >97%	Indicador 2022: 87% O valor obxectivo do indicador non foi acadado.
Valorización enerxética (%) Indicador 2014: 3,0% Valor previsto 2022: <3,0%	Indicador 2022: 13% O valor obxectivo do indicador non foi acadado.
Eliminación en vertedoiro (%): Indicador 2014: 0,0% valor previsto 2022: 0,0%	Indicador 2022: 0% O valor obxectivo do indicador foi acadado.

Táboa 142. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

Se ben se cumpre o obxectivo de non enviar a vertedoiro ningún residuos de tipo agrario, as cantidades de xurros, estercos e residuos vexetais destinadas a valorización enerxética no ano 2020 son demasiado elevadas como para permitir cumprir cos indicadores de valorización propostos.

Polo tanto, no marco temporal do presente plan será preciso poñer en marcha medidas que favorezan a valorización material dos residuos agrarios de natureza orgánica, en detrimento da valorización enerxética.

7.11.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS DOS SRAP

Os Obxectivos do SCRAP de envases fitosanitarios establécense no artigo primeiro do Real Decreto 252/2006, do 3 de marzo, e estes son:

Os Obxectivos do SCRAP de envases fitosanitarios establécense no artigo primeiro do Real Decreto 252/2006, do 3 de marzo, e estes son:

a) Reciclarase entre un mínimo do 55 % e un máximo do 80 % en peso dos residuos de envases.

b) Alcanzaranse os seguintes obxectivos mínimos de reciclaxe dos materiais contidos nos residuos de envases:

- 60 % do vidro
- 60% do papel e cartón
- 50 % dos metais
- 22,5 % dos plásticos, cotando exclusivamente o material que se volva a transformar en plástico
- 15 % da madeira

c) Valorizarase ou incinerarase en instalacións de incineración de residuos de recuperación de enerxía un mínimo do 60 % dos residuos de envases.

Aínda que non hai establecido un obxectivo de recollida para estes residuos de envases, indicar que a cantidade recollida non é moi alta tendo en conta a posta no mercado, como se pode apreciar na seguinte táboa:

Ano	Posta no mercado (t)	Recollida (t)	% envases recollidos
2019	132,96	51,22	38,52%
2020	112,95	54,05	47,85%

Táboa 143. Cantidades de fitosanitarios postas no mercado e recollidas polos SRAP.

En canto ao cumprimento dos obxectivos establecido polo Real decreto, os datos que figuran na táboa son os declarados polo propio sistema no seus informes anuais:

OBXECTIVOS	Valor	2019		2020	
		t	%	t	%
Reciclaxe	Mínimo 55% e máximo 80%	49,11	95,88	51,18	94,68
Reciclaxe por material					
Vidro	60%	-	-	-	-
Papel e cartón	60%	7,99	15,60	11,76	21,76
Metais	50%	-	-	-	-
Plásticos	22,5%	24,18	47,21	31,31	57,93
Madeira	15%	-	-	-	-
Valorización/Incineración	Mínimo 60%	2,11	4,13	2,88	5,32
Total		51,22		54,05	

Táboa 144. Cumprimento dos obxectivos por parte dos SRAP para envases fitosanitarios

7.12 RESIDUOS METÁLICOS

7.12.1 XERACIÓN

Os residuos metálicos clasifícanse en férricos e non férricos, fundamentalmente, podendo tamén atoparse mesturados.

Son residuos férricos o ferro e o aceiro, moi valorados para a súa reciclaxe, xa que aforran, por unha banda, unha grande cantidade de enerxía (máis do 60%) respecto da produción co mineral de ferro e, por outra, unha cantidade importante de auga.

Os residuos non férricos están constituídos por un amplo abano de materiais, como o aluminio, o cobre, o magnesio, o chumbo, o estano, o cinc, o níquel, o cromo, o wolframio, o cobalto ou o titanio, dos que o aluminio é o que máis se recupera mediante reciclaxe. Todos eles posúen un importante valor económico, aforrando grandes cantidades de recursos primarios que teñen un elevado valor de mercado, ao que hai que engadir o impacto ambiental e o esforzo que supón a súa extracción.

A fontes de procedencia principais dos residuos metálicos son:

a) A chatarra industrial procedente de procesos de elaboración de produtos metais (recortes, residuos de proceso, etc.).

b) A chatarra metálica dos produtos que esgotan a súa vida útil.

En relación co anterior, os principais sectores e actividades produtoras de residuos metálicos son os seguintes:

1. Sector de construción e demolición.
2. Industria metalográfica.
3. Tratamento mecánico de residuos.
4. Desmantelamento de vehículos fóra de uso (VFU).
5. Residuos de envases metálicos.
6. Residuos da termometalurxia, fundición e galvanización de metais férreos e non férreos.
7. Residuos de fragmentadoras de residuos do tratamento mecánico.

Este fluxo de residuos non conta con lexislación específica, polo que o marco regulamentario sitúase na Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, de xeito xeral.

Si cómpre subliñar a importancia que posúen as figuras de subproduto e de fin da condición de residuo, quedando regulamentados os procedementos mediante os que se poderán aplicar estes conceptos.

Actualmente, existe regulación explícita para os subprodutos e para a declaración do fin da condición de residuo da chatarra de ferro, de aluminio e de cobre:

- Para os subprodutos, atópanse en avaliación varias solicitudes para residuos metálicos, como as virutas/briquetas de aluminio, chatarras da extrusión de aluminio ou chatarras de aluminio.
- Para a fin de condición de residuo, están en vigor dous regulamentos comunitarios para chatarras de ferro, aceiro e aluminio, así como para as de cobre, que recollen os criterios necesarios para validar esta posibilidade.

Todos estes procesos permitirán avanzar cunha maior fluidez no uso destes materiais recuperados.

A Lei 7/2022 establece tamén, na súa disposición transitoria primeira, a caducidade das autorizacións concedidas de forma previa ao establecemento do procedemento acordado pola Comisión en materia de residuos, tanto para subprodutos como para fin de condición de residuo, de aí que todos os expedientes deberán de ser revisados para a súa validación nalgún momento.

Amósanse a continuación as cifras da xeración de residuos metálicos en Galicia no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Férricos	492.220	442.510	324.191	294.260	339.413	340.115	305.467	353.155	305.215	384.396	359.381
Non férricos	68.425	54.668	57.045	57.447	70.727	53.273	53.378	64.191	70.859	85.458	73.254
Mesturados	5.628	4.145	11.112	27.598	10.075	3.856	9.268	11.093	7.982	7.495	13.482
Residuos xerados (t)	566.273	501.323	392.348	379.305	420.216	397.244	368.113	428.438	384.056	477.348	446.116

Táboa 145. Evolución da xeración de residuos metálicos por tipoloxía en Galicia.

Convén neste momento destacar que parte dos residuos xerados son declarados como subprodutos, entrando a formar parte de procesos industriais novamente como materia prima. Polo tanto, non se teñen en conta na xestión de residuos que se desenvolve no capítulo seguinte.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Xeración subprodutos (t)	171.163	116.896	28.175	18.417	8.263	18.713	17.245	7.577	18.267	21.378	16.964

Táboa 146. Evolución da xeración de subprodutos metálicos en Galicia.

7.12.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

En xeral, os compostos de ferro son altamente utilizados, sobre todo para produtos de siderurxia, onde se utiliza o ferro como elemento principal e matriz para producir aliaxes con outros elementos (metálicos ou non), que proporcionan diferentes propiedades ao material .Por razón das súas características, utilízanse para a manufactura de bloques de motores, corpos de bombas, soportes, bancadas, etc., polo que é moi habitual atopar estes residuos na súa forma orixinal e separados dos outros residuos. Cabe engadir que a segregación destes compostos do resto de residuos metálicos é relativamente sinxela.

Ademais o aceiro é completamente reciclable ao final da vida útil do produto e podería ser reciclado un número ilimitado de veces sen perder moita calidade, xa que se degrada moi pouco nestas operacións.

O aluminio é, despois dos materiais férreos, o seguinte metal máis reciclado. Canto máis veces se recicla, menor é o consumo enerxético necesario por quilogramo. Segundo ARPAL, o consumo máis importante do aluminio dáse no sector do transporte, aínda que a maior parte do aluminio que se recicla provén de envases.

Dunha forma xeral, o proceso da reciclaxe de metais consiste nunha primeira clasificación dos residuos metálicos, segregando os materiais valorizables (metais férreos e non férreos) da fracción residual non valorizable, separando os residuos metálicos por tipoloxías para posteriormente ser prensados ou recortados ata unhas dimensións determinadas e finalmente ser enviados a fundición.

Os fluxos que non poden ser valorizados por estas instalacións de tratamento son enviados a plantas fragmentadoras. Nestas instalacións, a partir dos residuos metálicos recibidos, son separados o material férrico e non férrico dos materiais non metálicos (chamados inertes). O procedemento da fragmentación depende dos residuos que entran nas instalacións.

Dunha forma xeral, as instalacións dedicadas á reciclaxe de metais dispoñen das seguintes partes diferenciadas:

- Recepción e almacenamento de metais.
- Zona de clasificación, empregando distintas técnicas (separación pneumática, magnética, etc.).
- Zona de prensado ou recorte.
- Zonas de almacenamento.
- Fundición en instalacións siderúrxicas.
- Eliminación de impurezas a través de técnicas como electrólises ou mecanismos magnéticos.
- Preparación en distintos formatos: tochos, placas, lingotes, etc.

No caso de instalacións que dispoñen de proceso de fragmentación, hai, ademais, unha zona adicada a estes efectos (zona de fragmentación):

- Almacenamento para fragmentar: primeira clasificación manual e descarga nas zonas asignadas.
- Fragmentación das pezas.
- Clasificación: aspiración, separación para imáns, granulometría ou flotación.

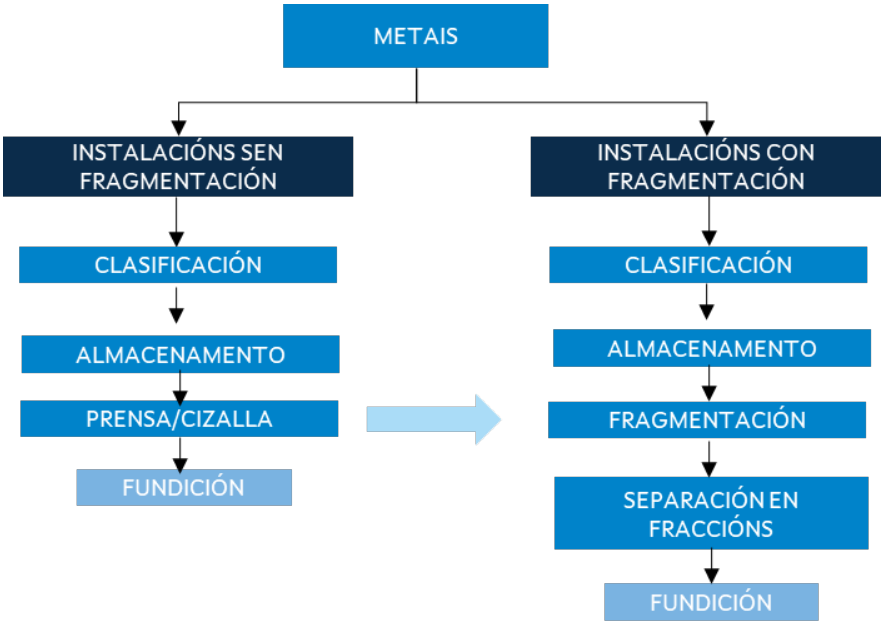


Gráfico 23. Esquema do proceso de tratamento dos residuos metálicos.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían aos residuos metálicos no territorio galego:

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011)
R0401 Reciclado de chatarra e residuos metálicos en fornos de fundición	Fundicións, siderurxias, etc	R4 Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos
R0402 Recuperación de metais a partir de residuos que conteñan metais	Instalacións de: – Recuperación de chumbo por segunda fusión – Recuperación de metais preciosos, incluída a prata – Recuperación de metais mediante o tratamento de lodos de galvanoplastia – Recuperación de metais a partir de outros residuos que conteñan metais.	
R0403 Reciclado de residuos metálicos para a obtención de chatarra	Instalacións que obteñen chatarra a partir de residuos metálicos cando o material obtido acade o fin da condición de residuo	
R1201 Clasificación de residuos	Instalacións de clasificación de envases. Instalacións de clasificación, separación y agrupación de RAEE. Instalacións de clasificación de chatarra.	R12 Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R1 e R11.
R1203 Tratamento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.)	Instalacións que obteñen chatarra a partir de residuos metálicos cando o material obtido non acade o fin da condición de residuo	

Táboa 147. Operacións de valorización e tipos de instalación de tratamento para residuos metálicos.

No relativo ás instalacións existentes en Galicia para o tratamento dos residuos metálicos, constan actualmente 68 instalacións autorizadas, cunha capacidade máxima de máis de 2 millóns de toneladas/ano.

Actividade autorizada	Número	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Valorización de metais e de compostos metálicos	59	1.002.763
Fundicións	9	1.039.236
TOTAL	68	2.041.999

Táboa 148. Instalacións de tratamento de residuos metálicos en Galicia.

Non se contemplan nesta táboa as instalacións de xestión de residuos orgánicos nas que os residuos metálicos poden ser utilizados como estruturante nin aquelas instalacións de tratamento de RCD, porque a súa capacidade fai referencia ao tratamento de todos os residuos, onde os residuos metálicos son a mínima parte, e desvirtuaría o dato de capacidade total dispoñible.

En canto á súa localización, aínda que hai instalacións nas catro provincias, é A Coruña a que conta claramente cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	32	1.410.821
Lugo	12	80.022
Ourense	6	1.231
Pontevedra	18	549.924
Total	68	2.041.999

Táboa 149. Distribución das Instalacións de tratamento de residuos metálicos en Galicia.

Ademais das anteriores, actualmente está autorizada unha planta móbil para a operación de reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos.

En canto ás cantidades xestionadas, en Galicia é xestionada unha cantidade de residuos metálicos moi inferior á capacidade autorizada, como pode evidenciarse a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	81.977	82.518	73.151	173.781	640.674	473.803	468.051	511.049	483.720	525.375	448.676

Táboa 150. Evolución das cantidades de residuos metálicos xestionadas en Galicia.

Subliñar que na actualidade a maior parte dos residuos xestionados en Galicia proceden de fóra da comunidade autónoma, o 71% en 2020.

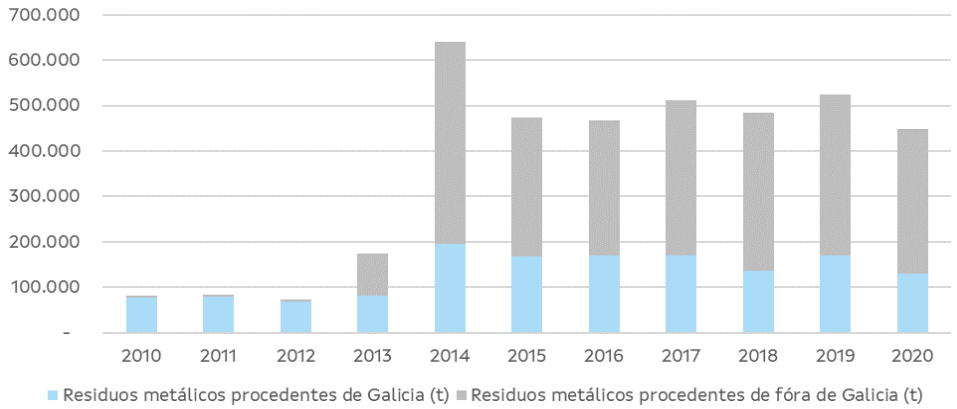


Gráfico 24. Evolución da procedencia dos residuos metálicos xestionados.

En concreto, o 53% dos residuos recibidos en 2020 procedían doutras comunidades autónomas, un 20% das Illas Británicas, e o resto doutros países como Francia ou Portugal.

Ao mesmo tempo, gran parte dos residuos xerados en Galicia foron enviados fóra da CCAA para o seu tratamento, unha media dun 58% no período 2015-2020, principalmente con destino ao resto do Estado, pero tamén a outros países, principalmente Portugal.

Amósase na táboa seguinte como foi a evolución nos últimos anos no relativo aos tratamentos recibidos por estes materiais.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valorización (t)	81.883	82.500	73.113	173.606	640.614	473.361	468.006	510.948	483.663	525.343	448.673
Eliminación (t)	93	18	37	175	60	442	45	101	57	32	3
Cantidades xes-tionadas (t)	81.977	82.518	73.151	173.781	640.674	473.803	468.051	511.049	483.720	525.375	448.676

Táboa 151. Evolución da xestión dos residuos metálicos en Galicia.

Inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade máxima de tratamento dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020.

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	416.886
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	487.374
Capacidade máxima de tratamento (t)	2.041.999

Táboa 152. Xeración e xestión de residuos metálicos fronte á capacidade de tratamento.

Compróbase a existencia de capacidade de xestión suficiente para que esas taxas de tratamento puidesen ser moito maiores nos próximos anos.

7.12.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

No PRIGA 2016-2022 foron establecidos unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de residuos metálicos. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha dos mesmos.

7.12.3.1 Obxectivos cuantitativos

No anterior plan non se estableceron obxectivos cuantitativos.

7.12.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Fomento da implantación dos Regulamentos europeos que desenvolven a figura de fin de condición de residuo	O artigo 7 da Lei 6/2021, do 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia, fai referencia á fin da condición de residuo, máis alá do exposto na recente Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular. A novidade que aporta a aprobación desta normativa, a este efectos, é a posibilidade de que as declaracións sexan aprobadas polas comunidades autónomas, axilizando así as solicitudes que puideran xurdir no futuro. De calquera xeito, aos efectos oportunos, no momento actual atópanse vixentes dous regulamentos europeos sobre criterios de fin de condición de residuo para fluxos de residuos metálicos.

Táboa 153. Cumprimento de obxectivos cualitativos do PRIGA 2016-2022.

7.12.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Instar á Comisión de coordinación de residuos ao desenvolvemento normativo da figura de subproduto	A nova Lei 7/2022 de residuos e solos contaminados deriva parte da responsabilidade ás comunidades autónomas en canto á avaliación dos expedientes presentados
Fomento da fin de condición de residuo no sector da xestión de residuos metálicos	
Promoción dos materiais resultantes do proceso de valorización material	Non se levou a cabo

Actuación / Medida	Situación
Control e vixilancia do traslado de residuos coa fin de detectar un comercio ilegal dos residuos metálicos	A publicación da Lei 6/2021, do 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia supuxo un importante avance no control dos traslados de residuos non perigosos (entre eles os residuos metálicos), pois a partir da súa entrada en vigor, os xestores de residuos non perigosos teñen a obriga da levar un arquivo cronolóxico a través da plataforma GaIA eResiduos. Dende o servizo de inspección foron realizadas continuamente campañas de control de traslados de residuos, tanto no interior das estradas galegas coma nos traslados transfronteirizos por estrada ou a través de servizos portuarios.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos	Dende Xunta de Galicia non se fixeron pregos relacionados con este fluxo.

Táboa 154. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.12.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
% de residuos metálicos comercializados como produtos Valor previsto 2022: > 80%	Os datos referidos a 2020 indican que foron obtidas un total de 417.011 toneladas de produtos, o que supón un 93% da xeración de residuos metálicos.

Táboa 155. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

O indicador previsto para a comercialización de residuos metálicos como produtos foi claramente acadado.

7.13 RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

7.13.1 XERACIÓN

O *Real Decreto 105/2008*, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición (RCD), os define como calquera substancia ou obxecto que se xere nunha obra de construción ou demolición.

Os residuos de construción e demolición supoñen o maior fluxo de residuos da Unión Europea, representando máis dun terzo de todos os residuos xerados. Dada a elevada cantidade na que se xeran e as súas características, a Comisión Europea incluíu os RCD dentro dos cinco fluxos de acción de prioritarios do seu Plan de Acción para unha economía circular en Europa.

Máis recentemente, a Comisión Europea volveu incluír ao sector da construción entre os que máis recursos empregan e, ao mesmo tempo, maior potencial de circularidade presentan.

Estes residuos son, nunha alta porcentaxe, residuos de natureza fundamentalmente inerte xerados en nova construción, rehabilitación, reparación, remodelación, reforma ou demolición de bens inmobles e de infraestruturas de enxeñaría civil.

Entre os tipos de materiais contidos nos RCD atópanse, entre outros: formigón, ladrillos, madeira, vidro, metais e plástico, ademais de residuos de tipo perigoso, entre os que compre destacar o amianto. A xestión deste residuo está regulada polo Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo e actualmente a opción de xestión prevista é a eliminación.

Dada a heteroxeneidade dos RCD, a Lei 7/2022, de 8 de abril, recolle unha serie de obrigas respecto á súa clasificación en diferentes fraccións. A este respecto, esta lei establece:

- A partir do 1 de xullo de 2022, os residuos da construción e demolición non perigosos deberán ser clasificados en, polo menos, as seguintes fraccións: madeira, fraccións de minerais (formigón, ladrillos, azulexos, cerámica e pedra), metais, vidro, plástico e xeso.
- Así mesmo, clasificaranse aqueles elementos susceptibles de ser reutilizados, tales como tellas, sanitarios ou elementos estruturais.
- A clasificación anterior realizarase, preferentemente, no lugar de xeración dos residuos e sen prexuízo da recollida separada obrigatoria para o resto de residuos.
- A demolición farase, preferiblemente, de forma selectiva, e con carácter obrigatorio a partir do 1 de xaneiro de 2024, garantindo a retirada de, polo menos, as fraccións de materiais indicadas no punto anterior, logo do estudo que identifique as cantidades que se prevé xerar de cada fracción.

A demolición selectiva á que se fai referencia permite minimizar a cantidade de RCD que se destina a eliminación. Un procedemento estándar de demolición selectiva integra as seguintes etapas:

1. Desmantelamento de elementos clasificados como residuos perigosos, tales como: elementos con amianto, tubos fluorescentes, refrixerantes de instalacións de aire acondicionado, etc.
2. Desmantelamento de instalacións eléctricas e de fontanaría incluíndo aparellos sanitarios, abastecemento de auga, climatización, etc.
3. Desmantelamento de carpintería (portas, ventás e mobiliario)
4. Desmantelamento de falsos teitos, revestimentos de paredes, tabicaría e peches.
5. Demolición da estrutura (piares, forxados, muros de carga)

A pesar de que o sector da construción perdeu peso nos últimos anos en Galicia, representando en 2019 o 8% do VEB da comunidade autónoma, segue a ser, como xa se dixo na análise completa, o principal fluxo en canto á súa xeración, representando un 43% do total dos residuos industriais.

Esta xeración de RCD está relacionada coa actividade do sector, aínda que non de xeito paralelo, xa que tamén depende da tipoloxía das actuacións realizadas cada ano. Na seguinte gráfica amósase a evolución do VEB do sector da construción en relación coa xeración de RCD, podendo apreciarse a correlación entre ambos factores.

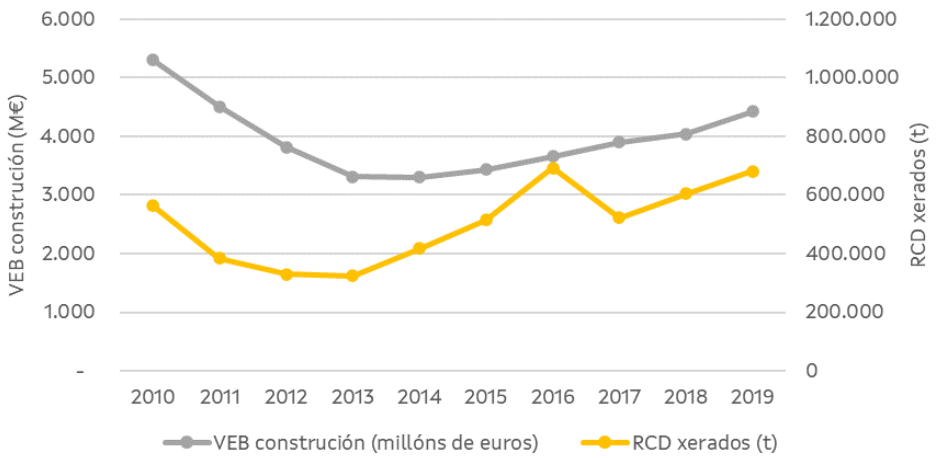


Gráfico 25. Evolución do VEB do sector da construción e da xeración de RCD en Galicia.

Amósanse a continuación as cifras da xeración de RCD en Galicia no período 2010-2020, conforme aos datos aportados nas memorias dos xestores:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Residuos xerados (t)	563.463	385.234	329.507	325.382	418.295	515.499	691.681	523.030	604.621	680.446	471.451

Táboa 156. Evolución da xeración de RCD en Galicia.

As cifras anteriores, polo tanto, son referidas a valores reais de xeración, sendo moi inferiores ás estimacións que se facían inicialmente para o período 2010-2014, feito que

estaría relacionado coa crise económica dese momento, reflectindo, por exemplo para o 2013, unha proporción do 38% de xeración real con respecto das previsións correspondentes.

De calquera xeito, a partir do ano 2014, a tendencia na xeración foi en aumento ata o 2020, momento no que se restableceron valores semellantes aos da crise económica, esta vez por mor da pandemia da Covid-19.

7.13.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

De forma xeral, de seguido descríbense as principais opcións de valorización para os RCD.

Reciclado ou recuperación

Esta actividade pode ser desenvolta en plantas fixas ou en plantas móbiles. As plantas fixas son válidas para o tratamento de entullos mesturados ou "limpos".

Nestas instalacións, os RCD pasan por ata un máximo de tres etapas de tratamento:

- Pretratamento: ten por obxecto mellorar a manexabilidade do RCD diminuíndo o volume de aquelas elementos de grandes dimensións antes de entrar no proceso de reciclaxe. Utilizase un demoledor ou un martelo vibrante.
- Tratamento primario: consiste nun precribado, unha trituración e un posterior cribado.
  - Precribado: ten a función de eliminar terras e partículas que forman a fracción fina do RCD. Realizase mediante criba ou *trommel*.
  - Machaqueo: mediante un muíño de mandíbulas lógrase homoxeneizar o tamaño do RCD. Adoita aplicarse unha segregación de metais (mediante electroimán) despois do machaqueo.
  - Cribado: mediante unha ou varias grellas segréganse distintas fraccións coa granulometría demandada. O material antes de entrar ao tratamento secundario pasa por un soprador para eliminar elementos de baixa densidade, fundamentalmente plásticos, ou ben por unha lavadora hidráulica que permite eliminar tanto as partículas de baixa densidade por flotación e os finos adheridos ás partículas grosas por sedimentación.
- Tratamento secundario: Consta de dúas etapas:
  - Separación manual: os áridos procedentes da machacadora, ou directamente do pretratamento, pasan por unha cinta na que se retiran partículas metálicas, de madeira, vidro, xeso, plásticos etc.
  - Muíño de impactos: é imprescindible para obter un árido cunha granulometría continua e cun número de caras de fractura adecuado. Despois do muíño de impactos é necesario dispor un segundo electroimán para eliminar o aceiro liberado no fraccionamento do RCD.

O árido reciclado obtido deberá cumprir cos requisitos técnicos e legais para o uso ao que se destinen e, en calquera caso, os mesmos que aplican aos áridos naturais, entre eles o marcado CE e calquera outra disposición derivada dos procedementos de construción.

En calquera caso, o sistema de tratamento aplicado variará en función do uso final que se lle vaia a dar ao material reciclado e da cantidade de impurezas que conteñan os RCD.

Pola súa banda, as plantas móbiles permiten a xestión directa dos RCD no seu lugar de produción e a utilización dos produtos resultantes no propio emprazamento. Trasládanse por un sistema de eirugas (autopropulsadas) ou con rodas de pneumáticos (este modelo necesita unha cabeza tractora para o seu traslado).

Estas plantas presentan a vantaxe de reducir a necesidade de transporte de residuos, que comeza a ser ineficiente por riba dos 35 km, ao permitir tratar o residuo preto do lugar de xeración, cumprindo co principio de proximidade da xestión de residuos. Ademais, non precisan infraestruturas auxiliares de carácter permanente.

Un caso especial son os residuos de bituminosas. Para determinar o seu grao de perigosidade é necesaria a caracterización do mesmo, o que determinará o tratamento que se lle deba dar para conseguir unha valorización en condicións ambientais seguras.

No caso de que o ligante sexa un composto de alcatrán, o residuo deberá codificarse co código LER 170301* (mesturas bituminosas que conteñen alcatrán de hulla), considerado perigoso. No caso de que o ligante sexa un composto libre de alcatrán, o residuo codificarase co LER 170302.

O tratamento de mesturas bituminosas non perigosas comprende unha serie de técnicas tendentes ao aproveitamento integral de materiais procedentes de firmes e pavimentos.

- Reciclaxe "in situ"
    - Procesos en quente: A reciclaxe de mesturas bituminosas mediante procesos en quente "in situ" consiste no emprego de diferentes técnicas para o tratamento das capas máis superficiais dos materiais. Algunhas das técnicas máis comunmente empregadas son o termorreperfilado, a termorrexeneración ou o termorreciclado.
    - Procesos en frío: A reciclaxe de mesturas bituminosas mediante procesos en frío "in situ" corresponde ao tratamento e utilización das capas de firme procedentes do seu fresado na propia obra a través dun tratamento en frío. Debido ás características do tratamento, este realizarase na mesma obra mediante maquinaria móbil. En función do ligante usado existen dous procesos de reciclado "in situ" en frío: con emulsións de capas bituminosas ou con cemento de capas de firme.
- Reciclaxe en planta. Comprende o tratamento de disgregación de capas de mesturas bituminosas procedentes tanto do fresado de firmes como da súa demolición ou trituración. A diferenza do reciclado "in situ", este tratamento require o transporte do material ata as instalacións de tratamento e, en moitos casos, a súa adecuación en canto a tamaño e granulometría. Aínda que pode realizarse en frío, esta técnica presenta unha escasa aplicación, sendo o habitual a reciclaxe en quente.

No tocante ás mesturas bituminosas perigosas, podería empregarse un proceso baseado na conversión térmica (incineración) das mesturas bituminosas. Unha vez transformados, os materiais poderían empregarse para a fabricación de novas mesturas bituminosas.

Utilización dos materiais en obras de restauración, acondicionamento ou recheo

O Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, recolle no seu artigo 13 os criterios mínimos para distinguir cando a utilización de RCD inertes en obras de restauración, acondicionamento ou recheo pode considerarse unha operación de valorización e non de eliminación en vertedoiro. Estes criterios son:

- Que o órgano competente en materia medioambiental da comunidade autónoma así o declarara antes do inicio das operacións de xestión de los residuos.
- Que a operación se realice por un xestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. Esta autorización non se esixirá para o uso de materiais obtidos nunha operación de valorización de RCD que non posúan a cualificación xurídica de residuo e cumpran os requisitos técnicos e legais para o uso ao que se destinen.
- Que o resultado da operación sexa a substitución de recursos naturais que, en caso contrario, deberían terse empregado para cumprir o fin buscado coa obra de restauración, acondicionamento ou recheo.

Elaboración de tecnosolos

Sen ser específica para este fluxo de residuos, nas plantas autorizadas para a elaboración de tecnosolos, os RCD son empregados para adecuar as características do material de partida.

En todo caso, para o emprego de RCD na elaboración de tecnosolos deberá cumprirse co recollido na Instrución técnica de residuos ITR/01/08, do 8 de xaneiro de 2008, da Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, referente á elaboración de solos (tecnosolos) derivados de residuos.

Con relación ao **amianto**, como se indicou anteriormente, a única opción posible para a súa xestión é a eliminación. No presente informe, analízanse de forma separada as instalacións autorizadas para a xestión desta particular fracción dos RCD.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían aos RCD no territorio galego:

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0103 Utilización principal como combustible en instalacións de co-incineración.	Instalacións de produción de cemento.	R1 Utilización principal como combustible ou outro xeito de producir enerxía
R0505 Reciclaxe de residuos inorgánicos en substitución de materias primas para a fabricación de cemento	Cementeiras que utilicen áridos de RCD ou terras de escavación, etc. para a fabricación de cemento.	R5 Reciclado ou recuperación de outras materias inorgánicas

Operación de valorización	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0506 Valorización de residuos inorgánicos para a produción de áridos.	Instalacións de produción de áridos a partir de RCD, de escouras negras de acerías de fornos de arco eléctrico doutros residuos inorgánicos cando o material obtido alcance o fin da condición de residuo.	
R0508 Valorización de materiais inorgánicos en operacións de recheo (backfilling).	Recheo con residuos non perigosos adecuados en restauracións de ocos mineiros, con fins construtivos, de acondicionamento, e en restauración e enxeñería paisaxística	
R1002 Valorización de residuos para a restauración de solos degradados.		R10 Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos

Táboa 157. Operacións de valorización e tipos de instalacións de tratamento de RCD.

No relativo ás instalacións existentes en Galicia para o tratamento dos residuos de construción e demolición, constan actualmente 71 instalacións autorizadas, cunha capacidade máxima de máis de 5.000.000 toneladas/ano.

Actividade autorizada	Número	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas	62	3.405.441
Recuperación de espazos degradados	7	1.429.255
TOTAL	69	4.834.696

Táboa 158. Instalacións de xestión de RCD en Galicia.

Non se contemplan nesta táboa as instalacións de xestión de residuos orgánicos nas que os RCD poden ser utilizados como estruturante, porque a súa capacidade fai referencia ao tratamento de todos os residuos, onde os RCD son a mínima parte, e desvirtuaría o dato de capacidade total dispoñible.

En canto á súa localización, aínda que hai instalacións nas catro provincias, é A Coruña a que conta claramente cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	34	2.493.187
Lugo	11	340.271
Ourense	5	426.360
Pontevedra	19	1.574.878
Total	69	4.834.696

Táboa 159. Distribución das instalacións de xestión de RCD en Galicia.

No que respecta ás plantas móbiles, actualmente están autorizadas un total de 49 para operación de reciclado ou recuperación doutras materias inorgánica.

En canto ás cantidades xestionadas, en Galicia é xestionada unha cantidade de RCD moi inferior á capacidade autorizada, como pode evidenciarse a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	610.775	399.782	342.141	329.333	424.936	504.900	694.100	529.032	615.052	700.971	478.057

Táboa 160. Evolución das cantidades de RCD xestionadas en Galicia.

Unha pequena parte dos residuos xestionados procede de fóra da comunidade autónoma galega. A media dos RCD recibidos no período 2015-2020 foi do 2% do total xestionado.

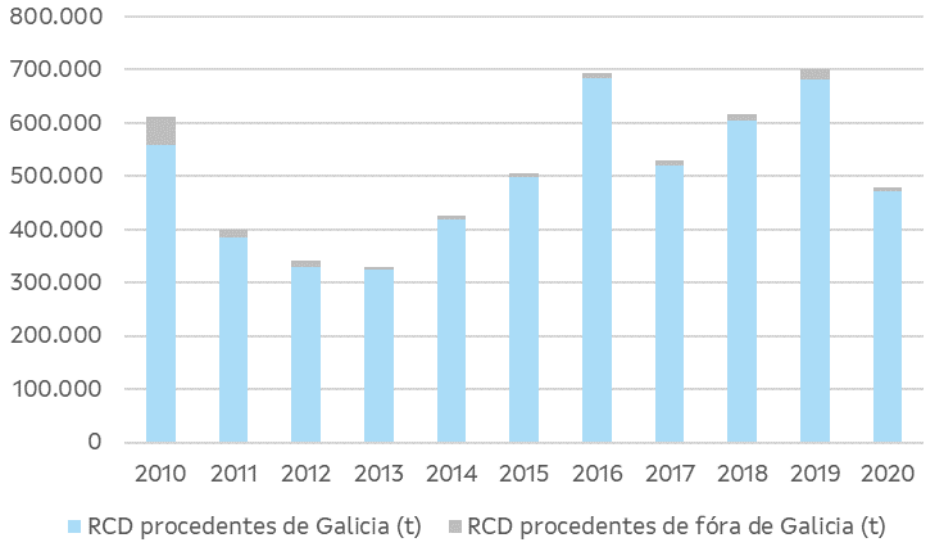


Gráfico 26. Evolución da xestión dos RCD segundo a súa procedencia.

O tratamento que estes residuos reciben en Galicia é amosado na seguinte táboa.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valorización (t)	577.930	384.073	324.656	321.233	420.561	498.577	688.909	523.128	607.872	.690.417	467.526
Eliminación (t)	32.844	15.709	17.485	8.100	4.375	6.323	5.191	5.904	7.180	10.554	10.532
Cantidades xestionadas (t)	610.775	399.782	342.141	329.333	424.936	504.900	694.100	529.032	615.052	700.971	478.057

Táboa 161. Evolución do tratamento dos RCD xestionados en Galicia.

Debe destacarse que dende 2016, unicamente son enviados a eliminación os residuos de natureza perigosa, sendo todos os RCD non perigosos enviados a instalacións para o seu axeitado tratamento.

Inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade máxima de tratamento dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020. Compróbase a existencia de capacidade de xestión suficiente.

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	594.246

Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	603.443
Capacidade máxima de tratamento (t)	5.166.005

Táboa 162. Xeración e xestión de RCD fronte á capacidade de tratamento.

7.13.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de RCD nos que se integraban tamén as terras de escavación non contaminadas.

Sen embargo, nesta actualización do PRIGA, o fluxo de terras de escavación non contaminados é abordado nun capítulo diferente. Por esta razón, os obxectivos cuantitativos e indicadores que son específicos de terras de escavación non contaminadas, analízanse no seu correspondente capítulo.

Pola contra, os obxectivos cualitativos e medidas para o fluxo de RCD recollidos no mesmo documento avalíanse na súa totalidade no presente capítulo, por referirse conxuntamente a terras de escavación non contaminadas e RCD.

7.13.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
Antes do 31/12/2016 os RCD non perigosos destinados á preparación para a reutilización, reciclaxe e outras operacións de valorización (con exclusión das terras e pedras limpas) como mínimo representarán o 65%. Ademais, antes do 31/12/2016, a porcentaxe máxima de eliminación de RCD non perigosos en vertedoiro será do 40%.	RCD non perigosos destinados á preparación para a reutilización, reciclaxe e outras operacións de valorización (con exclusión das terras e pedras limpas) no ano 2016: 99,6%. Porcentaxe de eliminación de RCD non perigosos en vertedoiro no 2016: 0% Os obxectivos foron cumpridos.
Antes do 31/12/2018 os RCD non perigosos destinados á preparación para a reutilización, reciclaxe e outras operación de valorización (con exclusión das terras e pedras limpas) como mínimo representarán o 70% Ademais, antes do 31/12/2016, a porcentaxe máxima de eliminación de RCD non perigosos en vertedoiro será do 35%.	RCD non perigosos destinados á preparación para a reutilización, reciclaxe e outras operacións de valorización (con exclusión das terras e pedras limpas) no ano 2018: 100,5%. Porcentaxe de eliminación de RCD non perigosos en vertedoiro no 2018: 0% Os obxectivos foron cumpridos.
Antes do 31/12/2020 os RCD non perigosos destinados á preparación para a reutilización, reciclaxe e outras operación de valorización (con exclusión das terras e pedras limpas) como mínimo representarán o 75% Ademais, antes do 31/12/2020, a porcentaxe máxima de eliminación de RCD non perigosos en vertedoiro será do 30%.	RCD non perigosos destinados á preparación para a reutilización, reciclaxe e outras operacións de valorización (con exclusión das terras e pedras limpas) no ano 2020: 99,2% Porcentaxe de eliminación de RCD non perigosos en vertedoiro no 2020: 0% Os obxectivos foron cumpridos.

Táboa 163. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.13.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativos	Situación
Acadar, por parte dos produtores, unha separación efectiva en fraccións de RCD, que facilite a súa valorización, garantindo a retirada selectiva dos residuos perigosos xerados na obra, e asegurar a correcta xestión de todos os residuos, de acordo á súa natureza e perigosidade, de conformidade coa normativa vixente para a súa reincorporación ao mercado.	A pesar de que os resultados aportados serían satisfactorios, estes son referidos á súa xestión conxunta. Pola contra, non é posible avaliar o grao de segregación efectiva que se practica nas obras, o que derivaría da aplicación do estudo de xestión correspondente, xa que non existen evidencias concretas.
Que se incremente significativamente o emprego dos materiais procedentes da reciclaxe e valorización de RCD, en substitución do emprego de materiais naturais.	Na EGEC incluíuse a Proposta 6.3.2. Prevención e reutilización de RCD, que ten como obxectivo "Promover a reutilización de elementos e materiais construtivos a través dun servizo web e aplicacións móbiles app" e "Promover o uso de RCD na obra pública, incluíndo nas condicións de contratación unha porcentaxe mínima de materiais reutilizados, ou premiando cunha maior puntuación as ofertas que inclúan uso de RCD de calidade acreditada nos concursos públicos". Na lei 7 no Anexo VI apartado 15 incorpóranse criterios medioambientales e de prevención dexeración de residuos nas compras do sector público e das empresas. Na Lei 6 de residuos incluíuse o termo "agregado reciclado»: material resultante da valorización final de residuos de construción e demolición que cumpra cos requisitos especificados na normativa sobre disposicións para a libre circulación de "produtos de construción, aqueles que se especifiquen na normativa sobre fin de condición de residuo e os exixibles segundo o uso a que se destine . A pesar de todas estas consideracións, queda moito camiño por percorrer no uso dos áridos reciclados.
Que os residuos que se empreguen en obras de restauración de espazos degradados e en obras de acondicionamento ou recheo sexan principalmente materiais naturais escavados nas construcións de obras de terra.	O uso prioritario das terras e pedras de escavación é o de restauración de espazos degradados.
Mellora na xestión de RCD inertes en operacións de recheo (excluíndo as terras e pedras limpas) como actividade de valorización.	Nas autorizacións de xestión de residuos inertes que se están emitindo son incluídas unha serie de obrigas e medidas específicas para mellorar a xestión de este tipo de residuos, entre outras: • A empresa terá a obriga de non levar a cabo ningunha actividade de xestión de residuos contraria á autorización do Plan de Restauración vixente emitida pola Dirección Xeral de Enerxía e Minas da Consellería de Economía, Emprego e Industria. • Segundo o indicado no R.D. 105/2008, do 1 de febreiro, a entidade explotadora levará un rexistro no que conste, como mínimo, a cantidade de residuos xestionados; o tipo dos residuos, codificado segundo a Lista Europea de Residuos; a identificación do produtor, do posuidor e da obra de onde proceden, ou do xestor cando procedan doutra operación anterior de xestión; o método de xestión aplicado, así como as cantidades, en toneladas e metros cúbicos, e destino dos produtos e residuos resultantes da actividade. • A entidade explotadora , segundo o indicado no R.D. 105/2008, do 1 de febreiro, deberá estender ao posuidor ou xestor que lle entregue os RCD, os certificados acreditativos da xestión dos residuos recibidos.

Táboa 164. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.13.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
En colaboración coa FEGAMP, regular a obriga dos produtores de constituír unha fianza ou garantía financeira que responda do cumprimento dos requisitos do R.D. 105/2008, do 1 de febreiro.	Esta actuación considérase executada, a través da Asociación de Recicladores de Construción e Demolición de Galicia (ARCODEGA). Esta asociación elaborou unha ferramenta para que as empresas e administracións públicas poidan calcular as distintas fianzas relacionadas.
Fomentarase a necesidade de que os concellos aproben ordenanzas que regulen a prevención, produción e xestión de RCD e de edificación sustentable. Para contribuír a este obxectivo, a Xunta, en colaboración coa FEGAMP, elaborará unha ordenanza tipo.	Os obxectivos desta medida non se consideran acadados xa que, no ano 2018, a FEGAMP publicou que só o 8% dos municipios galegos contaban cunha ordenanza na que se recollesen as obrigas do produtor ou posuidor de RCD con relación á súa correcta xestión. Durante o ano 2019 desenvolvéronse xornadas informativas ao obxecto de dar a coñecer as obrigas de xestión de RCD a persoal técnico municipal. Tamén foi elaborado un modelo de ordenanza tipo.
Posta a disposición do sector dun documento de referencia que estableza un modelo do estudo de xestión de RCD a elaborar polos produtores de RCD, que defina unha metodoloxía única para a valoración do custo previsto da xestión.	No ano 2019 abordouse o deseño dunha guía para a elaboración destes estudos.
Avaliarase, en colaboración co sector, a posta en marcha dunha bolsa de excedentes de terras, co obxecto de promover o uso racional dos recursos.	Non se levou a cabo ningunha iniciativa neste sentido.
Colaboración coa Fundación Laboral da Construción e Asociacións de empresas de reciclaxe de RCD na formación e divulgación das medidas para a correcta xestión dos RCD.	Esta medida considérase executada ao terse publicado, por parte da Asociación de Recicladores de Construción e Demolición de Galicia (ARCODEGA) unha guía de boas prácticas para o xestión e tratamento de RCD. Ademais, no ano 2019 a CMATV abordou a elaboración dun manual de boas prácticas e dun protocolo xenérico de apoio á xestión de residuos na obra.
Fomentarase a utilización dos materiais procedentes dos RCD valorizables nas obras de construción, tales como obras de terra, de capas estruturais (sub-bases de estrada, capa de forma e sub-balasto en obras de ferrocarril), así como na fabricación de formigóns, etc., sempre que os materiais reciclados cumpran os requisitos de calidade e prescricións da normativa vixente en cada caso. A tal fin, fomentarase que nos Pregos de Prescricións Técnicas das obras e na valoración das ofertas na contratación pública se inclúan condicións que faciliten o emprego dos materiais procedentes de RCD valorizables, en substitución dos materiais naturais.	Esta actuación considérase executada a través da aprobación por parte da Xunta de Galicia dos seguimentos documentos: • pregos de cláusulas administrativas particulares de referencia para obras de edificación e obra civil no sector público autonómico. • catálogo de criterios de adxudicación para contratos de obras de edificación e civís, cando se empreguen os devanditos modelos de pregos. No que respecta ao catálogo de criterios de adxudicación, nestes inclúense criterios referidos ao emprego de materiais con certificados de explotación sostibles reciclables e o emprego de materiais reciclados.
Incentivar o marcado CE do árido reciclado para favorecer a súa utilización.	Esta medida considérase executada xa que no ano 2019 a CMATV abordou o proceso de elaboración dunha guía do procedemento de certificación de produto para áridos reciclados.

Actuación / Medida	Situación
Colaborar co Ministerio competente na subscrición do acordo marco sectorial para impulsar a utilización de áridos reciclados procedentes de RCD, que establece o PEMAR.	Dende a CMATV existe unha permanente comunicación e colaboración co Ministerio, sen que neste momento se levase a cabo ningún acordo marco sectorial.
Estableceranse medidas específicas nas autorizacións administrativas para garantir que as operacións de recheo que empreguen RCD (excluíndo as terras e pedras limpas) se desenvolvan con todas as garantías ambientais.	Non constan avances no cumprimento desta medida máis aló da aplicación do RD 105/2008 e a Orde APM/1007/2017, do 10 de outubro
Incrementar a labor inspectora, desenvolvendo campañas específicas no sector da produción de RCD	Dentro do Plan de Inspección Ambiental 2019-2022 da CMATV foron realizadas inspeccións a 19 instalacións de xestión de RCD durante os anos 2020, 2021 e 2022
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Foi incorporada a contratación pública verde nos contratos públicos postos en marcha.

Táboa 165. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.13.3.4 Indicadores de resultado

Indicador		Situación
Preparación para a reutilización e valorización RCD non perigoso (excluídas terras limpas) (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022	 78,9% >80,0%	Valor 2020: 99,2% Acadouse o valor esperado do indicador.
Eliminación de RCD non perigoso en vertedoiro (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022: :	 0,8% <0,5%	Valor 2020: 0 % Acadouse o valor esperado do indicador.

Táboa 166. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

Os indicadores de resultado previstos neste programa foron acadados sobradamente.

7.14 TERRAS DE ESCAVACIÓN SEN CONTAMINAR

7.14.1 XERACIÓN

De acordo co artigo 3 da Lei 7/2022, do 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, quedan fóra da aplicación desta lei "os solos escavados que non superen os criterios e estándares para seren declarados solos contaminados e outros materiais naturais escavados durante as actividades de construción, cando se teña a certeza de que estes materiais se utilizarán con fins de construción no seu estado natural no lugar ou obra onde foron extraídos".

Por tanto, enténdense como solos non contaminados e materiais naturais escavados, aqueles materiais que non superando os criterios e estándares para seren declarados solos contaminados de acordo ao Real Decreto 9/2005, vaian a ser utilizados fóra do lugar da extracción.

Segundo a Orde APM/1007/2017 os residuos non perigosos consistentes en solos non contaminados escavados e outros materiais naturais escavados procedentes de obras de construción ou de demolición, que se xeran como excedentes para a execución estrita da obra, poden ser destinados a operacións de recheo e a outras obras distintas daquelas nas que se xeraron sempre e cando non se cumpra que:

1. Ao escavar, estes son atopados mesturados con outros materiais ou obxectos distintos aos materiais naturais, tales como restos de formigón, materiais cerámicos, metais, plásticos, madeiras, etc.

2. Procedan de solos que soportasen algunha das actividades potencialmente contaminantes definidas na Orde PRA/1080/2017, do 2 de novembro, pola que se modifica o anexo I do Real decreto 9/2005, do 14 de xaneiro, polo que se establece a relación de actividades potencialmente contaminantes do solo e os criterios e estándares para a declaración de solos contaminados.

Ademais a Orde establece que os solos non contaminados escavados e outros materiais naturais escavados só se poderán utilizar-en operacións de valorización en substitución doutros materiais que non sexan residuos, sempre que cumpran a mesma función, en:

- Obras de construción, consistentes na colmatación de zonas ou de ocos co fin de mellorar o terreo para o exercicio das súas funcións en actividades construtivas tales como obras de urbanización ou outras similares. Esta definición inclúe a construción de obras de terra como terrapléns, recheos portuarios e outros similares.
- Operacións de recheo, cuxo obxecto é a utilización de residuos idóneos con fins de rehabilitación do terreo afectado polas actividades das industrias extractivas, restauración de espazos degradados, acondicionamentos de camiños ou vías pecuarias.

Como é previsible, a súa produción amosa unha elevada variabilidade, ao depender en grande medida de obras civís, que son as que desprazan un maior volume de terras.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	8.024	23.327	6.148	14.094	175.426	341.618	486.013	269.017	110.657	411.658	360.664

Táboa 167. Evolución da xeración de terras de escavación non contaminadas en Galicia.

7.14.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

Descríbense a continuación as principais opcións de tratamento para as terras e pedras de escavación non contaminadas.

Valorización de materiais naturais escavados en operacións de recheo e obras distintas a aquelas nas que se xeraron

Os solos non contaminados e os materiais naturais escavados pódense utilizar para recheo en espazos degradados ou en obras distintas a aquelas nas que se xeraron (parcelas...).

Todas as explotacións de áridos están obrigadas por lei a dispor dun proxecto de restauración antes de comezar a fase de extracción. Neste proxecto debe quedar xustificada a idoneidade da actividade de recheo con residuos inertes non perigosos, entre eles as terras e pedras limpas, unha vez explotado o oco e debe contribuír a que na fase de restauración os terreos recuperen, ou incluso melloren, as condicións existentes antes de que o lugar sexa explotado ou adecualo a condicións compatibles co hábitat natural da zona.

Os materiais naturais escavados, cando se destinen a operacións de recheo en obras distintas a aquelas nas que se xeraron, cumprirán os requisitos técnicos propios da obra de destino nos termos nos que quede previsto no Prego de Condicións Técnicas do proxecto da mencionada obra de destino e nas previstas na comunicación que se presente ante a comunidade autónoma, de maneira que estas características técnicas dos materiais poidan estar adaptadas ao tipo de obra de destino.

A utilización destes materiais en obras distintas a aquelas nas que se xeraron e en operacións de recheo esta sometida á necesidade de obtención dunha autorización administrativa previa sendo necesario que se cumpran os seguintes requisitos:

- Presentación dunha comunicación previa á Xefatura territorial da provincia pertencente á Dirección Xeral Calidade Ambiental, Sostibilidade e Cambio Climático sempre e cando se cumpran todos os requisitos establecidos na Orden APM/1007/2017 así como noutras normativas sectoriais que puidesen ser de aplicación.
- Comprobación da necesidade ou non da tramitación dun procedemento de avaliación ambiental, segundo o previsto na Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental. As parcelas non poden encontrarse en Espazos Naturais Protexidos, Rede Natura 2000 ou áreas protexidas por instrumentos internacionais.
- Inscribiranse no Rexistro de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia como xestores de valorización de residuos non perigosos

- Que o resultado da operación sexa a substitución de recursos naturais que, no caso contrario, deberían terse utilizado para cumprir o fin buscado coa obra de restauración, acondicionamento ou recheo.

Reciclado ou recuperación de materiais inorgánicos para obter áridos reciclados

No caso de terras de escavación non contaminadas, o tipo de material a reciclar non difire en exceso da materia prima empregada para a fabricación de áridos naturais, xa que se trata de materiais de escavación que presentan granulometría de maior ou menor tamaño en función súa natureza xeolóxica. Polo tanto, o seu procesamento nunha planta de áridos pode ser directo, sendo necesario realizar un precribado máis intenso para eliminar a fracción máis fina en aqueles casos onde a escavación proveña de solos de alteración ou se trate dun material moi pouco consolidado.

Nunha liña de tratamento de terras de escavación distínguense ata un máximo de tres etapas: un pretratamento, un tratamento primario e un secundario, atendendo á descrición realizada no fluxo de RCD.

Elaboración de tecnosolos

Para realizar a actividade de elaboración de tecnosolos debe cumprirse co establecido na Instrución técnica de residuos ITR/01/08, do 8 de xaneiro de 2008, da Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, referente á elaboración de solos (tecnosolos) derivados de residuos.

Na elaboración desenvólvense procesos de mestura, maduración e formación de estrutura edáfica que proporcionan as propiedades desexadas, proceso no que as terras de escavación son engadidas como estruturante.

Elaboración de fertilizantes

Para a elaboración de fertilizantes, é necesario someter unha mestura de residuos cun notable contido en materia orgánica a procesos de compostaxe para a obtención de produtos fertilizantes. Neste caso, os produtos resultantes deben cumprir co establecido no Real decreto 824/2005, do 8 de xullo, sobre produtos fertilizantes, e as súas modificacións.

As terras de escavación non contaminadas poden xogar un papel importante na calidade dos fertilizantes producidos, xa que poden engadirse como estruturante á mestura a compostar, para que o resultado teña unha textura e granulometría asimilable á da terra, optimizando a súa aplicabilidade ao solo.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían ás terras de escavación non contaminadas en Galicia.

Operación de valorización (Lei 7/2022)	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0301 Compostaxe.	Instalacións de compostaxe de biorresiduos e outros residuos compostables recollidos separadamente.	R3 Reciclado ou recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)
R0507 Reciclaxe de residuos inorgánicos en substitución de materias primas noutros procesos de fabricación.	Utilización de áridos de RCD, terras de escavación, etc. en substitución de materias primas en procesos de fabricación distintos da fabricación de cemento.	R5 Reciclado ou recuperación de outras materias inorgánicas
R0508 Valorización de materiais inorgánicos en operacións de recheo (backfilling).	Recheo con residuos non perigosos adecuados en restauracións de ocos mineiros, con fins construtivos, de acondicionamento, e en restauración e enxeñería paisaxística	
R0509 Valorización de materiais inorgánicos en operacións distintas ás de recheo.	Uso de residuos non perigosos adecuados en acondicionamento de vertedoiros.	
R1001 Valorización de residuos en solos agrícolas e en xardinería.		R10 Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos
R1002 Valorización de residuos para a restauración de solos degradados.		

Táboa 168. Operacións de valorización e tipos de instalacións de tratamento.

No relativo ás instalacións existentes en Galicia para a xestión das terras e pedras de escavación non contaminadas, constan actualmente 31 instalacións de tratamento destes materiais, así como 159 emprazamentos autorizados para obras de restauración, acondicionamento ou recheo.

Actividade autorizada	Número*
Recuperación de espazos degradados	159
Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas	31
** Algúns emprazamentos teñen autorización para desenvolver varias actividades.*	

Táboa 169. Actividades de xestión de terras de escavación en Galicia.

Non se contemplan na táboa anterior as instalacións de xestión de residuos orgánicos nas que as terras de escavación poden ser utilizados como estruturante, porque a súa capacidade corresponde ao tratamento de todos os residuos e desvirtuaría o dato de capacidade total.

Ademais, en Galicia existen 26 plantas móbiles, a maioría coa actividade de reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas, unha para a elaboración de solos artificiais e outra para o tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos.

Na táboa seguinte amósanse as cantidades xestionadas no período 2010-2020.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	8.024	23.855	6.148	14.094	175.426	342.518	488.624	271.664	110.913	412.086	360.699

Táboa 170. Evolución das cantidades de terras de escavación non contaminadas xestionadas en Galicia.

Subliñar que Galicia recibe unha pequena cantidade de terras para a súa xestión procedentes doutras comunidades autónomas, non superando nunca o 1% do total de residuos xestionados.

Así mesmo, a totalidade das terras de escavación xeradas en Galicia son valorizadas na comunidade autónoma. Amósase na táboa seguinte como foi a evolución nos últimos anos no relativo aos tratamentos recibidos por estes materiais.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Recuperación espazos degradados	8.024	23.855	6.148	14.094	175.426	323.742	467.137	244.249	80.816	383.165	341.226
Reciclado materias inorgánicas	-	-	-	-	-	18.709	21.472	27.414	30.097	28.894	19.473
Reciclado sustancias orgánicas	-	-	-	-	-	67	16	-	-	26	-
Cantidades xestionadas (t)	8.024	23.855	6.148	14.094	175.426	342.518	488.624	271.664	110.913	412.086	360.699

Táboa 171. Evolución da xestión das terras de escavación non contaminadas en Galicia.

Á marxe do anterior, introdúcese aquí a casuística das terras de escavación contaminadas con hidrocarburos que non acadan as concentracións suficientes para ter a consideración de residuo perigoso.

Coa normativa existente, estes materiais non podían ser depositados en vertedoiros de residuos non perigosos, polo que estaban sendo xestionados como residuos perigosos (LER 170503) e depositados en vertedoiro autorizado. Na táboa seguinte amósanse as cantidades xestionadas deste tipo de terras nos últimos anos.

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xestionada (t)	1.004	1.317	2.559	1.741	2.443	3.978

Táboa 172. Evolución da xestión das terras de escavación con hidrocarburos que non acadan as concentracións suficientes para ter a consideración de residuo perigoso en Galicia.

Coa aprobación do RD 646/2020 e o aumento dos límites que se establecen para a presencia de hidrocarburos, dende 2021 estes materiais poden ser xestionados en vertedoiros de residuos non perigosos, sempre e cando sexan sometidos a un tratamento previo ao mesmo, non existindo polo momento ningunha instalación axeitada para iso en Galicia.

Polo tanto, para evitar que estas terras lixeiramente contaminadas vaian a parar a un vertedoiro de residuos perigosos sería necesaria a instalación en Galicia dunha planta de tratamento previo destas terras, cumprindo así co principio de proximidade, e podendo

deste xeito ser depositadas, unha vez realizado o dito tratamento previo, nun vertedoiro de residuos non perigosos.

7.14.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de RCD no que se integraban as terras de escavación non contaminadas. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha daqueles obxectivos e indicadores exclusivos das terras de escavación non contaminadas. A análise completa de obxectivos e medidas é realizada no fluxo RCD.

7.14.3.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Antes do 31/12/2016, o código LER 170504 (terras e pedras limpas) empregado en obras de restauración, acondicionamento ou recheo será do 75% como mínimo.	A porcentaxe de terras de escavación utilizadas en obras de restauración, acondicionamento ou recheo mantívose por riba do 90% durante a vixencia do PRIGA 2016-2022, agás no ano 2018, no que foi do 73%.
Antes do 31/12/2018, o código LER 170504 (terras e pedras limpas) empregado en obras de restauración, acondicionamento ou recheo será do 85% como mínimo.	
Antes do 31/12/2020, o código LER 170504 (terras e pedras limpas) empregado en obras de restauración, acondicionamento ou recheo será do 90% como mínimo.	
Antes do 31/12/2016, a eliminación de terras e pedras limpas en vertedoiros, respecto do volume total de materiais naturais escavados, será como máximo do 25%.	Durante todo o ámbito de actuación do PRIGA non houbo terras de escavación depositadas en vertedoiro.
Antes do 31/12/2018, a eliminación de terras e pedras limpas en vertedoiros, respecto do volume total de materiais naturais escavados, será como máximo do 15%.	
Antes do 31/12/2020, a eliminación de terras e pedras limpas en vertedoiros, respecto do volume total de materiais naturais escavados, será como máximo do 10%.	

Táboa 173. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

Os obxectivos relativos ao depósito en vertedoiro foron acadados e superados, xa que non se realizaron eliminacións en vertedoiro de terras de escavación non contaminadas.

Por outra banda, aínda que cando se definiron os obxectivos do PRIGA 2016-2022 a xestión das terras de escavación pasaba polo emprego destes materiais en obras de restauración, acondicionamento e recheo, na actualidade estes materiais son valorizados axeitadamente noutra serie de procesos, como xa foi detallado. Por este motivo, aínda que en 2018 o obxectivo definido non foi cumprido, o resto das terras de escavación xeradas foi incorporada a procesos de reciclaxe.

7.14.3.2 Indicadores de resultado

Indicador		Situación
Terras e pedras limpas valorizadas en obras de restauración, acondicionamento ou recheo (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 100,0% 100,0%	Coa entrada de novas posibilidades de tratamento para as terras e pedras de escavación, parte dos residuos son desviados a estes, polo que non se acada o indicador de resultado. Sen embargo, estes residuos son igualmente reciclados e aproveitados axeitadamente. En concreto, no ano 2020 foron utilizadas en obras de restauración ou recheo o 95% das terras.
Eliminación de terras e pedras limpas en vertedoiro (%): Indicador 2014: Valor previsto 2022:	 0,0% 0,0%	Durante todo o ámbito de actuación do PRIGA non houbo terras de escavación depositadas en vertedoiro.

Táboa 174. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.15 RESIDUOS DO PROCESADO DE RECURSOS MINEIROS

7.15.1 XERACIÓN

Enténdese por industrias extractivas todos os establecementos e empresas que practican a extracción en superficie ou subterránea de recursos minerais con fins comerciais, incluída a extracción mediante perforación ou o tratamento de materia extraído.

Os residuos do procesado de recursos mineiros son aqueles residuos sólidos, acuosos ou en pasta que quedan como resultado da investigación e aproveitamento dun recurso ecolóxico, tales como son os estériles de mina, rexeites, colas de proceso e incluso a terra vexetal e cobertura en determinadas condicións, sempre que constitúan residuos de acordo coa normativa.

Por outra banda, os residuos resultantes da prospección, extracción, tratamento ou almacenamento de residuos minerais, así como os da explotación de canteiras, cubertos polo Real Decreto 975/2009, do 12 de xuño, sobre xestión dos residuos de industrias extractivas e de protección e rehabilitación do espazo afectado por actividades mineiras, están excluídos do ámbito da aplicación da lei 7/2022, do 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular.

Esta exclusión non se aplica aos residuos xerados nos procesos de transformación dos minerais extraídos, polo que neste apartado avaliarase a súa xestión..

A súa xeración localízase nas propias minas subterráneas ou a ceo aberto, nas canteiras ou nas graveiras , así como nas plantas de concentración (plantas de tratamento físico-químico). Os principais minerais e rochas obtidas en Galicia son áridos, minerais industriais, metais, granito e lousa.

As características dos residuos resultantes dependen da orixe da actividade mineira. No caso dos áridos, dos minerais industriais e das rochas ornamentais soen ser inertes, porén no caso da minería metálica, poderían clasificarse como perigosos, tal e como se reflexa na Lista Europea de Residuos.

No que respecta á xeración de residuos do procesado de recursos mineiros en Galicia, na táboa seguinte preséntase a súa evolución histórica no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidade xerada (t)	236.830	230.845	233.402	257.231	286.828	314.387	217.049	275.694	320.889	324.063	151.934

Táboa 175. Evolución da xeración de residuos do procesado de recursos mineiros en Galicia.

Convén neste momento destacar que parte dos residuos xerados son declarados como subprodutos. Polo tanto, non se teñen en conta na xestión de residuos que se desenvolve no capítulo seguinte.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Xeración subprodutos (t)	-	-	-	-	7.488	7.272	9.192	9.078	5.723	8.632	5.454

Táboa 176. Evolución da xeración de subprodutos do procesado de recursos mineiros en Galicia.

7.15.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

Existen distintas vías para a xestión dos residuos de procesado de recursos mineiros, a maioría coincidentes coas utilizadas para a xestión de terras de escavación non contaminadas:

- Utilización dos materiais para acondicionamento ou recheo. Só poderá utilizarse esta vía de xestión para os materiais inertes.
- Actividades de reciclado ou recuperación. Pola propia natureza do residuo, estes poden entrar a formar parte da valorización nunha planta de áridos.
- Como vía de xestión non específica, existen plantas cunha actividade principal de tratamento doutro tipo de residuos que utilizan algúns fluxos de residuos do procesado de recursos mineiros como parte do tratamento de valorización, como pode ser a elaboración de tecnosolos que incorporando estes residuos inertes aportan estrutura ao tecnosolo en combinación con outros residuos orgánicos.

Ademais dos anteriores, os residuos de explotacións mineiras poden ser utilizados en procesos de biometanización. A dixestión anaerobia é un proceso biolóxico degradativo que sucede en condicións de ausencia de oxíxeno, no cal, parte da materia orgánica é transformada pola acción bacteriana levándoa a unha conversión de gases (biogás).

Para que teña lugar este proceso é necesario un estruturante que facilite o traballo microbiano, polo que os residuos procedentes do procesado de recursos mineiros que cumpren con esta función son aptos para poder empregalos neste proceso.

No anexo II da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de valorización. Amósanse a continuación as que aplicarían aos residuos do procesado de recursos mineiros na nosa comunidade.

Operación de valorización (Lei 7/2022)	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0301 Compostaxe.	Instalacións de compostaxe de biorresiduos e outros residuos compostables recollidos separadamente.	R3 Reciclado ou recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)
R302 Dixestión anaerobia	Instalacións de dixestión anaeróbica de biorresiduos e outros residuos de dixestión anaerobia recollidas por separado.	
R0507 Reciclaxe de residuos inorgánicos en substitución de materias primas noutros procesos de fabricación.	Utilización de áridos de RCD, terras de escavación, etc. en substitución de materias primas en procesos de fabricación distintos da fabricación de cemento.	R5 Reciclado ou recuperación de outras materias inorgánicas
R0508 Valorización de materiais inorgánicos en operacións de recheo (backfilling).	Recheo con residuos non perigosos adecuados en restauracións de ocos mineiros, con fins construtivos, de acondicionamento, e en restauración e enxeñería paisaxística	R5 Reciclado ou recuperación de outras materias inorgánicas

Operación de valorización (Lei 7/2022)	Tipos de instalacións de tratamento	Equivalencia operación de valorización Lei 22/2011
R0509 Valorización de materiais inorgánicos en operacións distintas ás de recheo.	Uso de residuos non perigosos adecuados en acondicionamento de vertedoiros.	
R1002 Valorización de residuos para a restauración de solos degradados.	Uso de residuos non perigosos adecuados en restauración de espazos con solo degradado.	R10 Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos

Táboa 177. Operacións de valorización e tipos de instalacións de tratamento.

No relativo ás instalacións existentes en Galicia para o tratamento dos residuos do procesado de recursos mineiros, constan actualmente 19 instalacións de tratamento, así como 16 emprazamentos autorizados para recuperación de espazos degradados.

Actividade autorizada	Número	Capacidade autorizada (t/ano)
Recuperación de espazos degradados	19	1.816.431
Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas	16	1.106.773
TOTAL	35	2.923.204

Táboa 178. Actividades de xestión dos residuos de procesado de recursos mineiros en Galicia.

Non se contemplan na táboa anterior as instalacións de xestión de residuos orgánicos nas que os residuos mineiros poden ser utilizados como estruturante nin as plantas de RCD para a obtención de árido reciclado, porque a súa capacidade fai referencia ao tratamento de todos os residuos, onde os mineiros son a mínima parte, e desvirtuaría o dato de capacidade total.

En canto á súa localización, aínda que hai emprazamentos nas catro provincias, son Pontevedra e A Coruña as que contan claramente cunha maior capacidade dispoñible.

Provincia	Número de emprazamentos	Capacidade máxima (t/ano)
A Coruña	14	1.018.773
Lugo	2	85.000
Ourense	1	13.500
Pontevedra	18	1.805.931
Total	35	2.923.204

Táboa 179. Distribución dos emprazamentos de xestión dos residuos do procesado de recursos mineiros en Galicia.

Ademais das anteriores, en Galicia existen 9 plantas móbiles, 5 coa actividade de reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas, 3 para o tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos e outra para o reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica).

En canto ás cantidades xestionadas, o volume de residuos do procesado de recursos mineiros é moi inferior á capacidade autorizada, como pode evidenciarse a continuación.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades xestionadas (t)	207.451	222.975	233.968	259.598	286.524	315.480	216.681	274.945	324.359	331.583	153.815

Táboa 180. Evolución das cantidades de residuos de procesado de recursos mineiros xestionadas en Galicia.

Subliñar que doutras comunidades autónomas é recibida unha pequena cantidade de residuos do procesado de recursos mineiros para a súa xestión en Galicia, supoñendo esta porcentaxe un 4% de media no período 2015-2020.

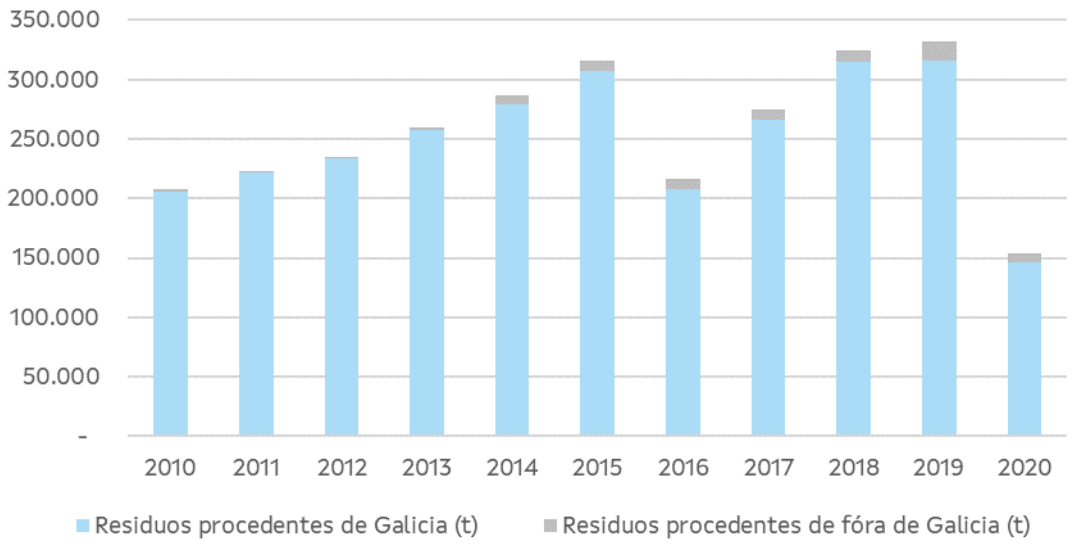


Gráfico 27. Evolución da xestión dos residuos do procesado de recursos mineiros segundo a súa procedencia.

Por outra banda, a totalidade dos residuos xerados no procesado de recursos mineiros en Galicia son xestionados na comunidade autónoma.

O tratamento que reciben os residuos xestionados en Galicia é amosado na seguinte táboa.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valorización (t)	207.432	222.955	233.881	259.598	286.511	315.401	216.681	274.921	324.318	331.417	153.785
Eliminación (t)	19	20	87	0	13	79	0	24	42	166	31
Total xestionado (t)	207.451	222.975	233.968	259.598	286.524	315.480	216.681	274.945	324.359	331.583	153.815

Táboa 181. Evolución do tratamento dos residuos de procesado de recursos mineiros en Galicia.

Tal e como se pode observar, as cantidades enviadas a vertedoiro son moi pouco significativas en comparación coas cantidades valorizadas, non acadando en ningún ano o 1% do total das cantidades xestionadas.

Inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e xestionadas no período 2016-2020. Compróbase a existencia de capacidade de xestión suficiente.

Media cantidade xerada en Galicia 2016-2020 (t)	257.926
Media cantidade xestionada en Galicia 2016-2020 (t)	260.277
Capacidade dispoñible (t)	2.992.540

Táboa 182. Xeración e xestión dos residuos do procesado de recursos mineiros fronte á capacidade de tratamento.

7.15.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de residuos do procesado de recursos mineiros. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha daqueles obxectivos e indicadores exclusivos destes residuos.

7.15.3.1 Obxectivos cuantitativos

Non se estableceron obxectivos cuantitativos específicos vinculados á xestión de residuos xerados na industria de transformación de recursos mineiros.

7.15.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Incrementar a coordinación e colaboración co órgano competente en minas nas diferentes fases de vida dunha explotación mineira, especialmente na de restauración do espazo degradado pola actividade extractiva empregando residuos	Non se puxeron en marcha iniciativas destinadas ao cumprimento deste obxectivo.

Táboa 183. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.15.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Colaboración co órgano competente en materia de minas na supervisión e verificación dos Plans de Xestión de Residuos incluídos nos plans de restauración das explotacións activas.	Esta medida non foi posta en marcha.
Colaborar co órgano competente en minas nas diferentes fases de vida dunha explotación mineira, especialmente na de restauración do espazo empregando residuos.	Esta medida non foi posta en marcha.
Fomentar a reciclaxe e a valorización prestando especial atención á valorización como actividade R10 con residuos inertes.	Esta medida non foi posta en marcha.
Deseñar en colaboración co órgano ambiental medidas específicas a incorporar nas autorizacións de restauración con esta tipoloxía de residuos que mitiguen calquera impacto ambiental que puidera producirse.	Esta medida non foi posta en marcha.
Cuantificación das instalacións de residuos mineiros cerradas, abandonadas e activas en Galicia.	Esta medida non foi posta en marcha.

Actuación / Medida	Situación
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Esta medida non foi posta en marcha.

Táboa 184. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022

7.15.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Residuos de industria mineira empregados en operacións de remediación ambiental (%)	Valor 2020: 98,6%
Indicador 2014: 97,4% Valor previsto 2022: >98,0%	Acadouse o valor esperado do indicador.

Táboa 185. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022

7.16 RESIDUOS INDUSTRIAIS SEN LEXISLACIÓN ESPECÍFICA

7.16.1 XERACIÓN

Co fin de dar continuidade á estrutura do PRIGA 2016-2022, e seguindo a metodoloxía empregada na elaboración do PEMAR, os fluxos de residuos sen lexislación específica divídense en tres grupos:

- Os de orixe industrial.
- Os residuos transversais a diversos sectores industriais.
- Os residuos derivados do tratamento de residuos e de augas residuais.

Na táboa seguinte recóllese a correspondencia entre os tres grupos anteriores e os capítulos da Lista Europea de Residuos indicados no punto 1 do presente documento:

Tipo de residuos sen lexislación específica	Capítulos da LER
De orixe industrial	02 a 12
Transversais a diversos sectores industriais	13 a 16
Derivados do tratamento de residuos e de augas residuais	19

Táboa 186. Correspondencia entre o tipo de residuos sen lexislación específica analizados neste capítulo e os capítulos da Lista Europea de Residuos

No ámbito deste plan, considérase que estes fluxos de residuos son xerados nas instalacións industriais de elaboración de produtos manufacturados. Estas industrias corresponden aos códigos CNAE-2009 10 a 33.

A este respecto, na táboa seguinte, preséntase a evolución do número de empresas de elaboración de produtos manufacturados existentes dentro da Comunidade Autónoma de Galicia, no período 2010-2020.

Sector e grupo CNAE-2009 de industrias manufactureiras	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Alimentación, bebidas e tabaco CNAE 10-12	2.924	2.902	2.943	2.933	2.909	2.962	2.974	3.002	3.024	3.001	2.902
Téxtil e confección CNAE 13-14	1.522	1.439	1.400	1.351	1.319	1.304	1.258	1.247	1.230	1.259	1.159
Coiro e calzado CNAE 15	60	58	52	58	58	60	59	65	58	72	61
Madeira e cortiza. CNAE 16	1.602	1.540	1.464	1.387	1.287	1.234	1.202	1.178	1.156	1.144	1.084
Papel, artes gráficas e reprodución de soportes gravados. CNAE 17-18	892	898	895	874	890	908	896	922	944	970	905
Coquerías, refino, químicas, produtos farmacéuticos. CNAE 19-21	181	182	181	182	182	183	180	177	179	173	157
Manufacturas do caucho e plástico. CNAE 22	194	178	194	193	190	180	179	185	183	183	175
Produtos minerais non metálicos. CNAE 23	1.058	1.030	1.025	967	931	897	876	851	836	813	756
Produción, 1ª transformación e fundición de metais. CNAE 24	81	80	74	69	69	71	70	65	63	65	61

Sector e grupo CNAE-2009 de industrias manufactureiras	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Produtos Metálicos. CNAE 25	2.753	2.667	2.544	2.489	2.441	2.476	2.436	2.416	2.384	2.355	2.260
Produtos informáticos, electrónicos, ópticos e eléctricos. CNAE 26-27	215	208	198	191	191	181	198	194	200	194	183
Maquinaria e equipos. CNAE 28	221	226	253	263	255	252	258	271	269	272	265
Material de Transporte. CNAE 29-30	315	307	283	266	244	238	233	231	237	252	249
Mobles e outras industrias manufactureiras. CNAE 31-32	1.950	1.869	1.798	1.699	1.668	1.632	1.621	1.621	1.618	1.603	1.514
Reparación, instalación maquinaria e equipamento. CNAE 33	915	939	1.071	1.187	1.250	1.261	1.316	1.341	1.334	1.371	1.325
Total	14.883	14.523	14.375	14.109	13.884	13.839	13.756	13.766	13.715	13.727	13.056

Táboa 187. Evolución do número de empresas con actividade en Galicia segundo grupos CNAE das actividades manufactureiras nas que se xeran os residuos sen lexislación específica.

Os datos recollidos na táboa anterior amosan un progresivo descenso no número de empresas manufactureiras en Galicia, en todo o período 2010-2020, agás leves incrementos nos anos 2017 e 2019. Así, no período 2015-2020 produciuse unha diminución global do 6%.

Co fin de relacionar a actividade manufactureira coa xeración de residuos industriais sen lexislación específica, na táboa seguinte amósase a correspondencia entre as actividades manufactureiras produtoras de residuos industriais sen lexislación específica e o capítulo da Lista Europea de Residuos ao que pertencen ditos residuos:

Capítulos da Lista Europea de Residuos	Sectores de actividade. CNAE 2015
02-Residuos agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza e pesca; residuos da preparación e elaboración de alimentos.	Industria manufactureira (Sección C): • Industria da alimentación (División 10): Procesado e conservación da carne e elaboración de produtos cárnicos; de pescados, crustáceos e moluscos; de froitas e legumes; Fabricación de aceites e graxas animais e vexetais; Fabricación de produtos lácteos; Fabricación de molinería, almidóns e produtos amiláceos; Fabricación doutros produtos alimenticios e fabricación de produtos para a alimentación animal. • Fabricación de bebidas (División 11). • Fabricación de tabaco (División 12).
03-Residuos da transformación da madeira e da produción de taboleiros e mobles, pasta de papel, papel e cartón.	Industria manufactureira (Sección C): • Industria da madeira e da cortiza (División 16): Serrado e cepillado da madeira e fabricación de produtos de madeira, cestería e *espartería*. • Industria do papel (División 17): Fabricación de pasta papeleira, papel e cartón e artigos de papel e cartón. • Fabricación de mobles (División 31).

Capítulos da Lista Europea de Residuos	Sectores de actividade. CNAE 2015
04-Residuos das industrias do coiro, pel e téxtil.	Industria manufactureira (Sección C): • Industria téxtil (División 13): Preparación e elaboración de fibras téxtiles, fabricación de tecidos téxtiles, acabado de téxtiles e elaboración doutros produtos. • Industria da confección prendas de vestir (División 14): Confección prendas de vestir agás peletería, fabricación de artigos de peletería e prendas de vestir de punto. • Industria coiro e calzado (División 15): Preparación, curtido e acabado do coiro, fabricación de artigos de marroquinería e viaxe e preparación e tinguido de peles
05-Residuos refino petróleo, purificación gas natural e do tratamento pirolítico do carbón	Industria Manufactureira (Sección C): • Coquerías e refino de petróleo (División 19).
06-Residuos de procesos. químicos inorgánicos. 07-Residuos de procesos químicos orgánicos 08-Residuos fabricación, formulación, distribución e utilización de revestimentos (pinturas, vernices e esmaltes vítreos), adhesivos, produtos de selado e tintas de impresión.	Industria Manufactureira (Sección C): • Artes gráficas e reprodución de soportes gravados (División 18). • Industria química (División 20). • Fabricación de produtos farmacéuticos (División 21). • Fabricación produtos de caucho e plásticos (División 22). • Fabricación outros produtos minerais non metálicos (División 23).
09-Residuos da industria fotográfica.	Información e comunicación (Sección J): • Edición (División 58).
10-Residuos de procesos térmicos	Industria Manufactureira (Sección C): • Metalurxia (División 24): Fundición de metais. Subministración de enerxía eléctrica, gas, vapor e aire acondicionado (Sección D).
11-Residuos tratamento químico de superficie e recubrimento de metais e outros materiais; residuos da hidrometalurxia non férrea. 12-Residuos do moldeado e do tratamento físico e mecánico de superficie de metais e plásticos.	Industria Manufactureira (Sección C): • Metalurxia (División 24): Fabricación de produtos de ferro, aceiro e ferroaleacións; Fabricación de tubos, tubarias, perfiles ocos e os seus accesorios, de aceiro, fabricación doutros produtos de primeira transformación do aceiro, produción de metais preciosos e doutros metais non férreos. • Fabricación de produtos metálicos, excepto maquinaria e equipo (División 25). • Fabricación de produtos informáticos, electrónicos e eléctricos, material e equipo eléctrico e maquinaria e equipo (División 26, 27 e 28). • Fabricación de vehículos de motor, remolques e semirremolques (División 29). • Fabricación doutro material de transporte (División 30).

Capítulos da Lista Europea de Residuos	Sectores de actividade. CNAE 2015
13-Residuos de aceites e combustibles líquidos excepto aceites comestibles e os dos capítulos 05, 12 e 19.	Residuos transversais a diversos sectores da actividade industrial.
14-Residuos de disolventes, refrixerantes e propelentes orgánicos excepto os dos capítulos 07 e 08.	
15-Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificados noutra categoría.	
16-Residuos non especificados noutro cap.	
19-Residuos das instalacións para tratamento de residuos, das plantas externas de tratamento de augas residuais e da preparación de auga para consumo humano e uso industrial.	Subministro de auga, actividades de saneamento, xestión de residuos e descontaminación (Sección E): • Recollida, tratamento e eliminación de residuos; valorización. • Actividades descontaminación e outros servizos de xestión de residuos

Táboa 188. Sectores de actividade produtores de residuos industriais sen lexislación específica en Galicia.

Con respecto aos residuos do capítulo 04, da industria téxtil, así como aos residuos das artes de pesca, indicar que a lei estatal recolle que se desenvolverán réximes de responsabilidade ampliada do produtor para estes residuos, polo que nun futuro PRIGA deberán estudarse os residuos téxtiles e os residuos de artes de pesca probablemente como fluxos independentes, fóra do fluxo de residuos sen lexislación específica.

No que respecta á xeración de residuos sen lexislación específica, na táboa seguinte recóllese a súa evolución no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RP (t)	93.836	85.443	77.608	87.662	80.666	86.983	100.469	110.144	116.780	110.246	88.295
RNP (t)	668.138	650.083	785.927	691.609	705.232	849.459	847.181	896.720	889.650	761.934	589.086
Total (t)	761.974	735.526	863.536	779.271	785.899	936.442	947.650	1.006.864	1.006.430	872.180	677.381

Táboa 189. Evolución da xeración de residuos industriais perigosos, non perigosos e total sen lexislación específica en Galicia no período 2010-2020.

Os datos recollidos na táboa anterior amosan que o 87% dos residuos industriais sen lexislación específica xerados no ano 2020 son de tipo non perigoso, mentres que os perigosos representan o 13% restante. A cantidade media de residuos industriais sen lexislación específica xerados no período 2015-2020 é de 907.825 toneladas/ano.

A variación na evolución das cantidades xeradas pode apreciarse máis claramente no seguinte gráfico:

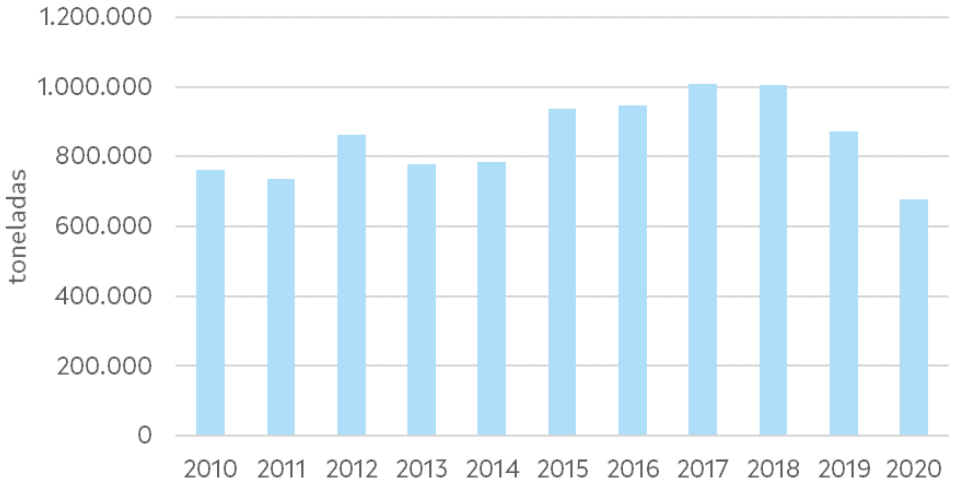


Gráfico 28. Evolución da xeración en Galicia de residuos industriais sen lexislación específica no período 2010-2020.

O dato de xeración total mostra unha tendencia alcista dende o ano 2013 ata o 2017. A partir deste ano, rexístrase unha progresiva baixada na xeración que se prolonga ata o ano 2020. Máis concretamente, o dato rexistrado no ano 2020 representa unha diminución do 22% na xeración de residuos industriais sen lexislación específica respecto do 2019, coincidindo coa crise sanitaria ocasionada pola pandemia da COVID-19.

Este comportamento da xeración contrasta coa evolución do número de empresas manufactureiras, que presenta unha diminución progresiva en todo o período 2010-2020, agás o lixeiro incremento rexistrado nos anos 2017 e 2019.

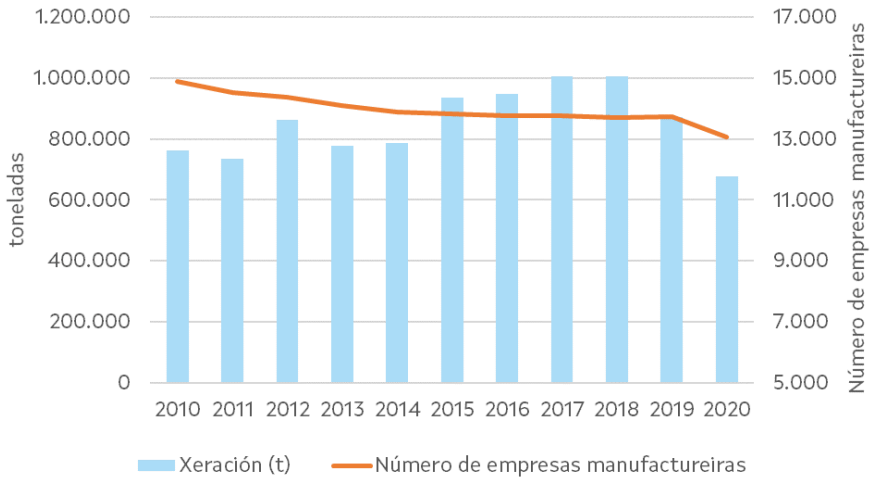


Gráfico 29. Evolución da xeración de residuos industriais sen lexislación específica e do número de empresas manufactureiras en Galicia no período 2010-2020

Estes residuos poden ser tamén clasificados en función da súa perigosidade. Neste sentido, abórdase de seguido a análise da xeración dos residuos industriais sen lexislación específica de tipo non perigoso e perigoso.

<u>Residuos industriais non perigosos sen lexislación específica xerados en Galicia</u>

No que respecta aos residuos non perigosos, na táboa seguinte recóllese a evolución da súa xeración durante os últimos anos.

Sector	Capítulo LER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Residuos producidos polos sectores industriais (t)	02	101.539	85.914	7.708	8.477	15.308	17.884	35.703	54.265	48.728	36.690	42.182
	03	62.071	15.792	23.252	26.322	34.943	20.421	33.511	32.442	39.034	50.357	29.735
	04	2.312	1.725	1.605	1.651	1.810	2.562	2.609	1.430	1.967	2.769	1.763
	05	63	107	4.526	1.065	5.372	506	37	5.129	223	1.085	108
	06	1.257	1.515	630	205	113	155	141	116	166	130	37
	07	287	125	33	590	141	96	182	90	502	103	284
	08	4.966	4.264	3.954	3.708	3.330	5.204	5.239	6.610	7.259	7.967	6.704
	09	12	12	93	114	25	52	116	6	11	9	3
	10	237.206	248.833	483.864	370.751	344.056	466.023	411.107	447.359	440.725	302.179	181.662
	11	4.422	2.573	3.627	5.557	7.610	5.658	9.093	9.496	7.572	5.961	4.115
	12	14.844	16.943	10.248	14.143	12.288	19.548	31.739	25.083	12.401	14.001	10.830
	Total (t)	428.980	377.803	539.540	432.584	424.996	538.111	529.475	582.027	558.587	421.250	277.425
Residuos transversais (t)	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	86.107	101.789	82.162	99.956	108.977	82.552	96.402	107.413	123.595	125.038	97.440
	16	33.246	45.260	28.606	32.596	33.284	33.423	17.068	13.985	19.933	15.976	14.314
	Total (t)	119.353	147.049	110.768	132.552	142.261	115.975	113.470	121.398	143.528	141.014	111.753
Residuos derivados do tratamento de residuos e de augas residuais (t)	19	119.805	125.231	135.618	126.474	137.975	195.373	204.236	193.295	187.535	199.670	199.908
	Total (t)	119.805	125.231	135.618	126.474	137.975	195.373	204.236	193.295	187.535	199.670	199.908
TOTAL RNP (t)		668.138	650.083	785.927	691.609	705.232	849.459	847.181	896.720	889.650	761.934	589.086

Táboa 190. Evolución da xeración en Galicia de residuos industriais sen lexislación específica non perigosos.

A xeración de residuos industriais sen lexislación específica no ano 2020 diminuíu un 23% con respecto ao ano 2019, en liña co indicado para a globalidade dos residuos.

Analizando a procedencia dos residuos obsérvase que os residuos non perigosos producidos polos sectores industriais son os que rexistraron unha maior produción (destacando a nivel de capítulo LER os residuos de procesos térmicos) seguidos dos sectores relativos ao tratamento de residuos e augas residuais.

Pola súa parte, a maior xeración de residuos transversais corresponde ao residuos de envases, así como absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificados noutra categoría.

Se se analiza a xeración por código LER dos residuos industriais sen lexislación específica non perigosos que se xeran en cantidades superiores ás 5.000 toneladas/ano obsérvase que os residuos que se producen en maior cantidade son

1. Outros residuos (incluídas mesturas de materiais) procedentes do tratamento mecánico de residuos, distintos dos especificados no código 19 12 11.
2. Escouras non tratadas.
3. Cinzas voantes de carbón.

Dos máis de trescentos códigos LER abarcados polo fluxo de residuos industriais sen lexislación específica, vinte e catro deles concentran a maior xeración, con producións que superan as 5.000 toneladas/ano.

Na táboa seguinte recóllese a relación completa da evolución das cantidades de residuos industriais non perigosos sen lexislación específica producidos en Galicia no ano 2020 en cantidades superiores ás 5.000 toneladas/ano:

Código LER	Descrición LER	t	% *
191212	Outros residuos (incluídas mesturas de materiais) procedentes do tratamento mecánico de residuos, distintos dos especificados no código 191211	122.536	20,8%
100202	Escouras non tratadas	65.898	11,2%
100102	Cinzas voantes de carbón	41.227	7,0%
100101	Cinzas de lareira, escouras e po de caldeira (excepto o po de caldeira especificado no código 100104)	34.631	5,9%
150101	Envases de papel e cartón	32.328	5,5%
150103	Envases de madeira	31.227	5,3%
150102	Envases de plástico	26.192	4,4%
190814	Lodos procedentes doutros tratamentos de augas residuais industriais, distintos dos especificados no código 190813	16.404	2,8%
170201	Madeira	14.582	2,5%
030302	Lodos de lixivias verdes (procedentes da recuperación de lixivias de cocción)	14.443	2,5%
020202	Residuos de tecidos de animais	13.720	2,3%
020501	Materiais inadecuados para o consumo ou a elaboración	13.545	2,3%
191004	Fraccións lixeiras de fragmentación (fluff-light) e po distintos dos especificados no código 191003	12.979	2,2%

Código LER	Descrición LER	t	% *
020203	Materiais inadecuados para o consumo ou a elaboración	10.993	1,9%
120117	Residuos de granallado ou chorreado distintos dos especificados no código 120116	9.650	1,6%
100318	Residuos que conteñen carbono procedentes da fabricación de ánodos, distintos dos especificados no código 100317	9.566	1,6%
100117	Cinzas voantes procedentes da coincineración distintas das especificadas no código 100116	8.356	1,4%
190801	Residuos de criba	8.090	1,4%
170506	Lodos de drenaxe distintos dos especificados no código 170505	7.247	1,2%
030105	Serraduras, labras, retrincos, madeira, taboleiros de partículas e chapas distintos dos mencionados no código 030104	7.226	1,2%
190812	Lodos procedentes do tratamento biolóxico de augas residuais industriais, distintos dos especificados no código 190811	6.635	1,1%
190703	Lixiviados de vertedoiro distintos dos especificados no código 190702	5.759	1,0%
150107	Envases de vidro	5.364	0,9%
080410	Residuos de adhesivos e seladores distintos dos especificados no código 080409	5.204	0,9%
Total xeración de RNP sen lexislación específica con produción maior de 5000 t/ano		523.805	89,0%

** A porcentaxe da columna da dereita calcúlase sobre a xeración total de residuos industriais non perigosos xerados en Galicia sen lexislación específica no ano 2020, é dicir, 589.086 t.*

Táboa 191. Xeración de residuos industriais sen lexislación específica non perigosos, en Galicia, no ano 2020, por código LER.

No seguinte gráfico represéntase a evolución das cantidades xeradas dos seis residuos recollidos na táboa anterior con maior produción en todo o período 2015-2020:

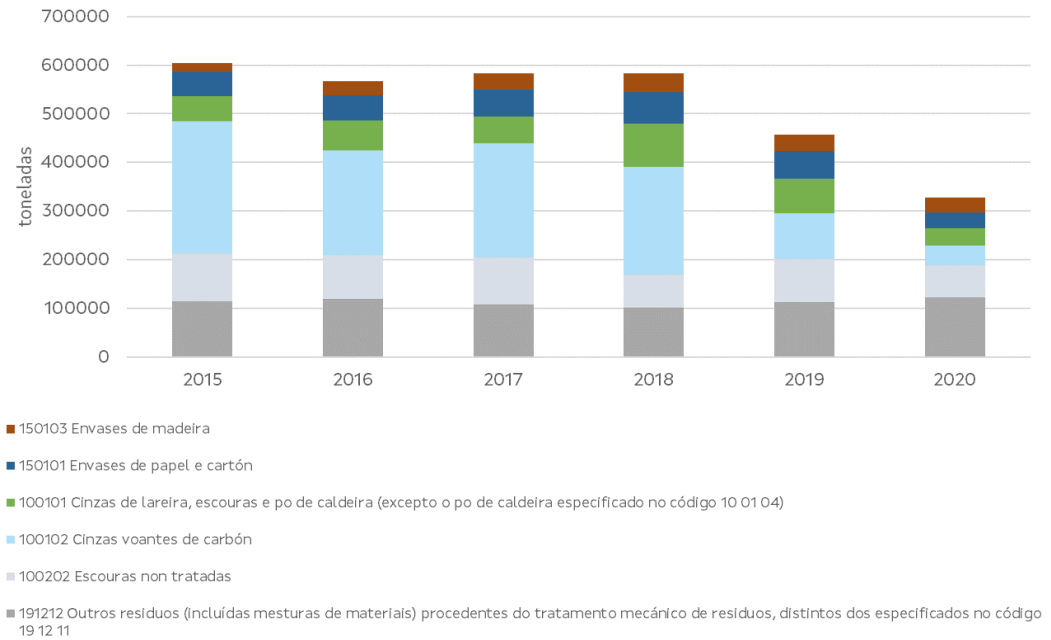


Gráfico 30. Evolución da xeración en Galicia dos seis residuos industriais sen lexislación específica non perigosos máis xerados no período 2015-2020.

Os datos representados mostran que os residuos que presentan unha maior variación no ano 2020 respecto do 2015 son as cinzas voantes de carbón xeradas, cunha diminución do 85%. Dita baixada débese á diminución da actividade das centrais térmicas de As Pontes e Meirama.

Residuos industriais perigosos sen lexislación específica xerados en Galicia

No que respecta aos residuos industriais perigosos sen lexislación específica, na táboa seguinte recóllese a evolución da súa xeración no período 2010-2020.

Sector	Capítulo LER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Residuos producidos polos sectores industriais	2	2	1	1	0	0	0	9	9	9	8	4
	3	26	2	5	3	1	1	1	0	12	537	860
	4	376	454	413	253	229	235	221	289	106	280	226
	5	356	408	272	197	181	208	154	219	2	104	110
	6	3.103	3.955	3.496	4.984	4.257	4.701	5.357	5.081	4.558	5.250	4.843
	7	870	1.053	736	764	618	1.163	1.246	1.661	2.258	1.745	1.713
	8	5.824	5.367	5.080	5.309	4.776	5.578	5.965	6.387	6.358	6.734	6.712
	9	405	309	250	238	187	130	141	142	207	290	493
	10	16.772	17.016	18.847	21.473	17.229	15.695	16.228	18.288	16.042	15.181	12.873
	11	3.397	3.278	2.143	1.913	1.614	1.703	2.235	2.728	4.171	5.668	3.530
	12	194	235	242	458	317	308	393	426	965	761	504
	Total (t)	31.324	32.078	31.486	35.592	29.409	29.722	31.949	35.228	34.689	36.559	31868
Residuos transversais	13	21.238	24.819	27.748	30.005	31.925	37.741	41.968	41.905	38.361	42.079	28.369
	14	577	632	616	734	652	648	678	960	897	1.109	1.078
	15	5.059	5.459	4.348	3.397	3.088	3.491	4.398	5.512	6.080	6.449	6.723
	16	23.999	13.666	11.090	13.384	12.896	13.560	18.260	21.243	23.512	16.838	13.716
	Total (t)	50.874	44.577	43.803	47.521	48.559	55.440	65.304	69.619	68.850	66.474	49.886
Residuos derivados do tratamento de residuos e de augas residuais	19	11.637	8.788	2.320	4.550	2.698	1.822	3.216	5.297	13.241	7.212	6.541
	Total (t)	11.637	8.788	2.320	4.550	2.698	1.822	3.216	5.297	13.241	7.212	6.541
	TOTAL RNP (t)	93.836	85.443	77.608	87.662	80.666	86.983	100.469	110.144	116.780	110.246	88.295

Táboa 192. Evolución da xeración en Galicia de residuos industriais sen lexislación específica perigosos.

A xeración de residuos industriais perigosos sen lexislación específica no ano 2020 diminuíu un 20% con respecto ao ano 2019.

Analizando a procedencia dos residuos obsérvase que os residuos perigosos transversais son os que rexistraron unha maior produción (destacando a nivel de capítulo LER os residuos de aceites e de combustibles líquidos (agás os aceites comestibles e os dos capítulos 05, 12 e 19) seguidos do residuos producidos polos sectores industriais.

Pola súa parte, a maior xeración de residuos industriais perigosos sen lexislación específica producidos polos sectores industriais corresponde ao dos procesos térmicos (industria do ferro, aceiro e aluminio). Esta situación correspóndese coa rexistrada para o caso dos residuos de tipo non perigoso.

Se se analiza a xeración por código LER daqueles residuos perigosos sen lexislación específica que se xeran en cantidades superiores ás 1.000 toneladas/ano, obsérvase que os residuos que se producen en maior cantidade son os seguintes:

1. Aceites de sentinas recollidos en peiraos.
2. Residuos que conteñen hidrocarburos.
3. Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen substancias perigosas.

Dos máis de trescentos códigos LER abarcados polo fluxo de residuos industriais sen lexislación específica, dezaseis deles concentran a maior xeración, con producións que superan as 1.000 toneladas/ano.

Na táboa seguinte recóllese a relación completa da evolución das cantidades de residuos industriais perigosos sen lexislación específica producidos en Galicia no ano 2020 en cantidades superiores ás 1.000 toneladas/ano:

Código LER	Descrición LER	t	%
130402*	Aceites de sentinas recollidos en peiraos	20.680	23,4%
160708*	Residuos que conteñen hidrocarburos	8.408	9,5%
100207*	Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen substancias perigosas	5.973	6,8%
100304*	Escouras da produción primaria	5.130	5,8%
130502*	Lodos de separadores de auga/substancias aceitosas	4.617	5,2%
060204*	Hidróxido potásico e hidróxido sódico	4.007	4,5%
150202*	Absorbentes, materiais de filtración (incluídos os filtros de aceite non especificados noutra categoría), trapos de limpeza e roupas protectoras contaminados por substancias perigosas	3.900	4,4%
080111*	Residuos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas	2.976	3,4%
190813*	Lodos, procedentes doutros tratamentos de augas residuais industriais, que conteñen substancias perigosas	2.827	3,2%
150110*	Envases que conteñen restos de substancias perigosas ou están contaminados por elas	2.810	3,2%
190205*	Lodos de tratamentos fisico-químicos que conteñen substancias perigosas	2.589	2,9%
161101*	Revestimentos e refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrxicos, que conteñen substancias perigosas	2.197	2,5%

Código LER	Descrición LER	t	%
080113*	Lodos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas	1.697	1,9%
130703*	Outros combustibles (incluídas mesturas)	1.615	1,8%
110107*	Bases de decapaxe	1.310	1,5%
080409*	Residuos de adhesivos e produtos de selado que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas.	1.066	1,2%
Total xeración de RP sen lexislación específica con produción maior de 1000 t/ano		71.800	81,3%

** A porcentaxe da columna da dereita calcúlase sobre a xeración total de residuos industriais perigosos xerados en Galicia sen lexislación específica no ano 2020, é dicir, 88.295 t.*

Táboa 193. Xeración de residuos industriais sen lexislación específica perigosos, en Galicia, no ano 2020, por código LER.

No seguinte gráfico represéntase a evolución das cantidades xeradas dos seis tipos de residuos recollidos na táboa anterior con maior produción en todo o período 2015-2020:

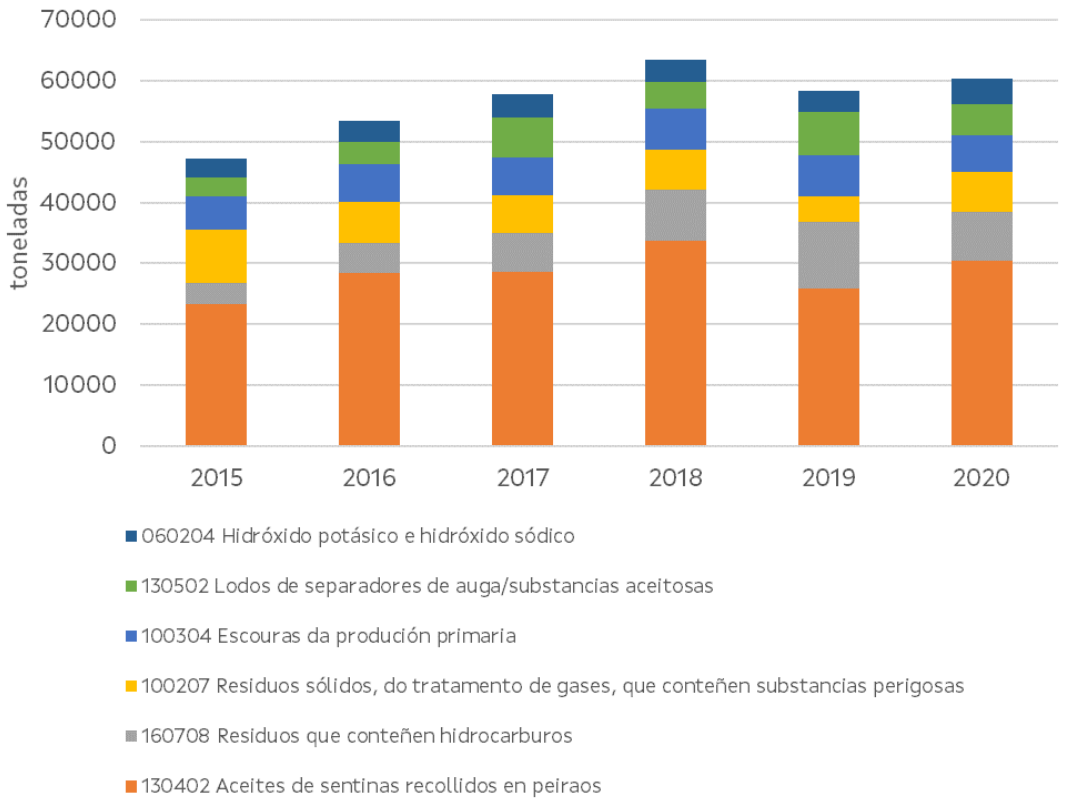


Gráfico 31. Evolución da xeración en Galicia dos seis residuos industriais perigosos sen lexislación específica máis xerados no período 2015-2020.

Os datos representados amosan que os residuos que presentan unha maior variación no ano 2020 respecto do 2015 son os residuos que conteñen hidrocarburos. Para estes, a cantidade xerada no ano 2020 supón un aumento do 70% respecto da xerada en 2015.

No lado contrario atópanse os aceites de sentinas recollidos en peiraos, que experimentaron un descenso do 27% no período 2015-2020.

7.16.2 XESTIÓN E TRATAMENTO

De forma xeral, os residuos industriais sen lexislación específica constitúen un fluxo de residuos complexo. Dita complexidade radica na distinta natureza e composición dos residuos xerados e dos procesos produtivos que os xeran o que implica dificultades ou discrepancias, segundo o caso, na identificación correcta dos códigos LER.

Noutros casos, a complexidade reside na determinación das características de perigosidade dos residuos, o que deriva finalmente en dificultades engadidas para identificar os tratamentos máis adecuados segundo a tipoloxía de residuo.

Para o caso de Galicia, no territorio galego existen instalacións autorizadas tanto para a valorización como eliminación de residuos industriais sen lexislación específica.

Na táboa seguinte recóllense as cantidades destes residuos destinados a valorización en Galicia no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RNP valorizados (t)	380.615	438.805	416.097	355.361	310.032	336.843	342.886	393.582	407.056	434.575	412.653
RP valorizados (t)	38.109	33.190	34.601	34.543	38.348	40.402	51.515	65.432	79.359	85.236	58.789
Total valorizado (t)	418.725	471.995	450.698	389.904	348.380	377.245	394.400	459.014	486.415	519.811	471.442

Táboa 194. Evolución das cantidades de residuos industriais sen lexislación específica valorizados en Galicia

No ano 2020, das 471.442 toneladas de residuos industriais sen lexislación específica valorizados en Galicia, o 88% corresponde a residuos non perigosos e o 12% restante, a perigosos. No período 2015-2020, a cantidade media de residuos industriais sen lexislación específica valorizados en Galicia foi de 451.388 toneladas/ano.

No relativo aos residuos non perigosos sen lexislación específica valorizados en Galicia, a cantidade media foi, no período 2015-2020, de 387.933 toneladas/ano. Neste mesmo período, as cantidades destes residuos valorizados en Galicia foron incrementándose dende o ano 2015 ata o 2019, rexistrando unha baixada no último ano da serie histórica.

En canto á procedencia dos residuos xestionados, no gráfico seguinte represéntase a cantidade de residuos non perigosos valorizada en Galicia en función da súa orixe:

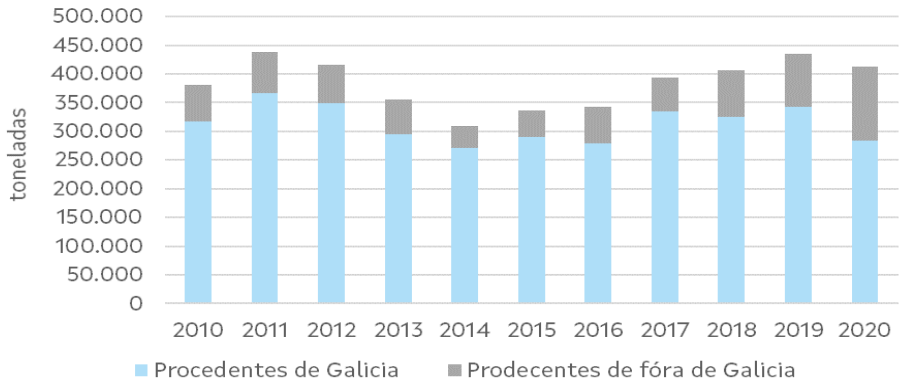


Gráfico 32. Evolución das cantidades de residuos industriais non perigosos sen lexislación específica valorizadas en Galicia, en función da procedencia do residuo.

Na gráfica amósase que, dende o ano 2018, os residuos procedentes de fóra de Galicia teñen unha representación cada vez maior sobre o total de residuos industriais non perigosos sen lexislación específica valorizados no territorio galego. En concreto, no período 2015-2020 o 20% dos residuos industriais non perigosos sen lexislación específica valorizados en Galicia procedían de fóra da comunidade, sendo a maior porcentaxe a de 2020, cun 31% dos residuos valorizados.

Con relación aos residuos industriais perigosos sen lexislación específica valorizados en Galicia, a cantidade media do período 2015-2020, foi de 63.456 toneladas/ano.

Neste mesmo período, as cantidades de residuos industriais perigosos sen lexislación específica valorizados en Galicia mostran unha marcada tendencia á alza dende o ano 2015 ata o 2019, rexistrando unha marcada baixada no ano 2020.

A respecto da orixe, na gráfica seguinte indícase a evolución das cantidades de residuos industriais perigosos sen lexislación específica valorizados no territorio galego en función da súa procedencia.

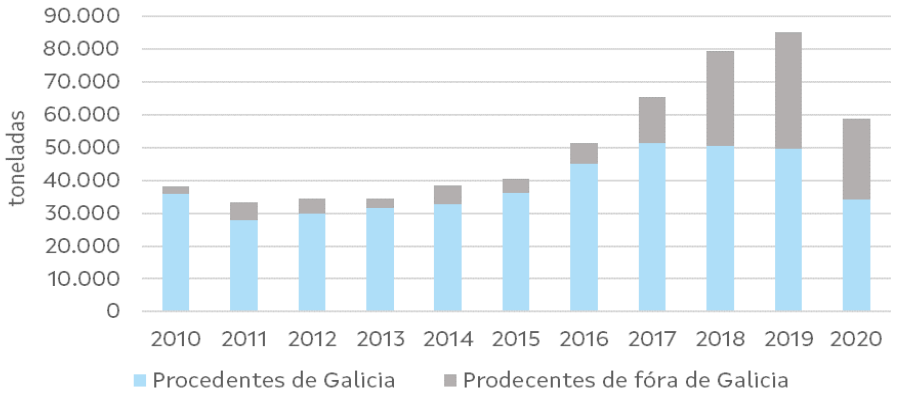


Gráfico 33. Evolución das cantidades de residuos industriais perigosos sen lexislación específica valorizadas en Galicia, en función da procedencia do residuo.

Pode verse que, ao igual que ocorría para os residuos non perigosos, a partir do ano 2017 os residuos industriais perigosos procedentes de fóra do territorio galego teñen un peso cada vez maior sobre a cantidade total de residuos perigosos sen lexislación específica valorizados polos xestores galegos. Dito aumento é especialmente significativo nos anos 2019 e 2020, nos que os residuos foráneos supoñen o 42% deste total.

No que respecta á eliminación de residuos industriais sen lexislación específica en Galicia, na táboa que segue recóllense as cantidades destes residuos destinados a eliminación no período 2010-2020:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RNP (t)	117.976	117.019	303.339	211.409	298.509	399.946	408.921	376.813	339.496	261.024	272.666
RP (t)	80.593	84.557	68.626	67.015	60.749	65.935	62.607	102.308	140.256	153.531	136.255
Total eliminado (t)	198.569	201.576	371.965	278.424	359.257	465.881	422.468	479.120	479.752	414.555	408.921

Táboa 195. Evolución das cantidades de residuos industriais sen lexislación específica eliminados en Galicia.

No ano 2020, o 67% dos residuos industriais sen lexislación específica eliminados en Galicia corresponderon a residuos non perigosos e o 33% restante, a perigosos.

De media, a cantidade de residuos industriais non perigosos sen lexislación específica eliminados en Galicia no período 2015-2020 ascende a 334.968 toneladas/ano e a de residuos perigosos, a 110.149 toneladas/ano; sendo a media total de forma conxunta de 445.116 toneladas/ano.

En canto á procedencia dos residuos non perigosos eliminados, pode observarse que a práctica totalidade dos mesmos son xerados no territorio galego:

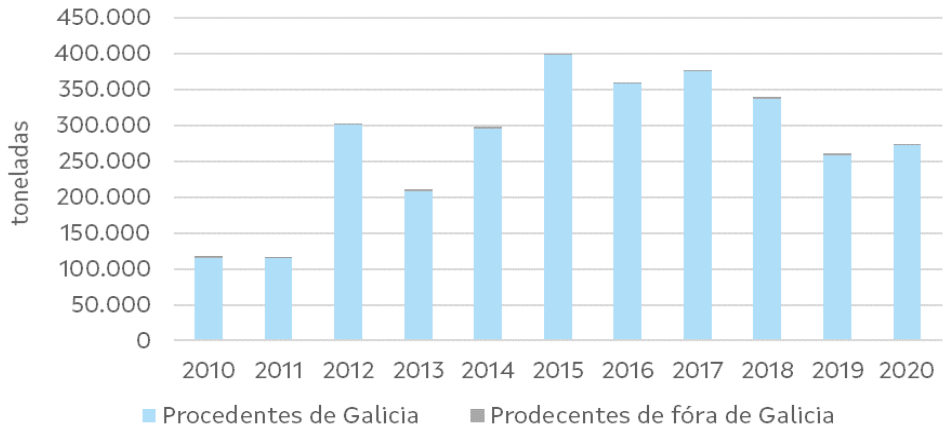


Gráfico 34. Evolución das cantidades de residuos industriais non perigosos sen lexislación específica eliminados en Galicia, en función da procedencia do residuo.

A situación é diferente para os residuos industriais perigosos sen lexislación específica, como pode observarse na gráfica a continuación. Deste xeito, constátase que durante todo o período 2015-2020, os residuos perigosos procedentes de fóra do territorio galego supoñen cada vez maior proporción sobre o total dos residuos perigosos desta tipoloxía eliminados en Galicia.

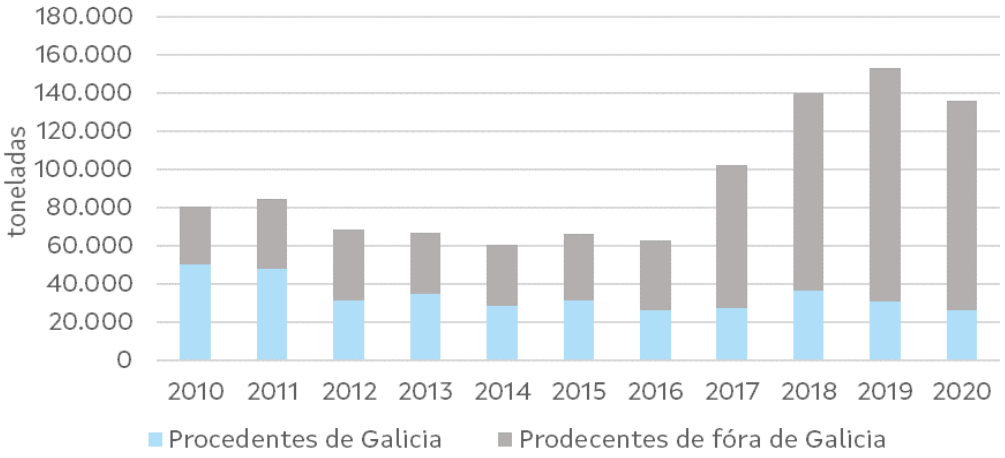


Gráfico 35. Evolución das cantidades de residuos industriais perigosos sen lexislación específica eliminados en Galicia, en función da procedencia do residuo.

Neste sentido, o dato rexistrado para o ano 2020 supón o valor máis alto de toda a serie histórica. Así, un 81% dos residuos industriais perigosos sen lexislación específica, perigosos eliminados en Galicia procederían de fóra da comunidade autónoma.

A este respecto, na táboa seguinte recóllense as actividades de tratamento que se desenvolven en Galicia, indicando o número de instalacións autorizadas para cada unha delas e súa capacidade máxima de tratamento:

Actividade de tratamento	Número*	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
Utilización principal como combustible ou outro modo de producir enerxía	11	238.086
Recuperación ou rexeneración de disolventes	3	2.607
Reciclado ou recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)	30	1.278.978
Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos	45	1.907.107
Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas	65	2.079.183
Rexeneración ou outro novo emprego de aceites	1	300.000
Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos	10	370.845
Preparación para a reutilización	3	1.140
TOTAL	-	6.177.946
** Algunhas instalacións teñen autorización para levar a cabo varias actividades de valorización .*		

Táboa 196. Actividades de valorización de residuos industriais sen lexislación específica en Galicia.

En canto á súa localización, aínda que hai instalacións nas catro provincias, é A Coruña a que conta claramente cunha maior capacidade instalada.

Provincia	Número de instalacións	Capacidade máxima tratamento (t/ano)
A Coruña	74	4.677.127
Lugo	18	434.932
Ourense	10	125.761
Pontevedra	32	940.126
Total	134	6.177.946

Táboa 197. Distribución das instalacións de tratamento de residuos industriais sen lexislación específica en Galicia.

Ademais, existen 5 instalacións autorizadas en Galicia para o tratamento previo a vertido dos residuos industriais sen lexislación específica a través da operación D9 "*Tratamento fisicoquímico non especificado noutro apartado do presente anexo e que dea como resultado compostos ou mesturas que se eliminen mediante un dos procedementos numerados de D1 a D12 .*"

A totalidade destas instalacións están situadas na provincia da Coruña e suman unha capacidade autorizada máxima de 286.219 toneladas.

Por outra banda, unha parte das instalacións de valorización e eliminación autorizadas que se vén de analizar son obxecto de Autorización Ambiental Integrada (AAI). A este respecto, na táboa seguinte indícase o número destas instalacións sometidas a AAI:

Tipo de instalación	Tratamento	Número de instalacións
Instalacións para a valorización de residuos perigosos con capacidade de máis de 10 t/ día	Tratamento biolóxico	10
	Tratamento físico-químico	3
	Combinación ou mestura previas	1
	Re-envasado	1
	Recuperación ou rexeneración de disolventes	1
	Reciclado ou recuperación de materiais inorgánicos distintos dos metais ou compostos metálicos	1
	Rexeneración ou reutilización de aceites	1
Instalacións para a eliminación de residuos non perigosos cunha capacidade de máis de 50 t/día	Tratamento físico-químico	2
Valorización ou mestura de valorización e eliminación de residuos non perigosos con capacidade superior a 75 t/día	Tratamento físico químico	4
	Tratamento de escouras e cinzas	1
	Tratamento en trituradoras de residuos metálicos, incluíndo residuos eléctricos e electrónicos e vehículos ao final da súa vida útil	2

Táboa 198. Instalacións de valorización e eliminación de residuos industriais sen lexislación específica en Galicia sometidas a AAI.

A modo de resumo, inclúese a continuación unha táboa cos datos de capacidade máxima de valorización dispoñible en contraposición á media das cantidades xeradas e valorizadas en Galicia de residuos industriais sen lexislación específica:

Media cantidade xerada de residuos industriais sen lexislación específica en Galicia 2016-2020 (t)	902.101
Media cantidade valorizada de residuos industriais sen lexislación específica en Galicia 2016-2020 (t)	466.217
Capacidade máxima de valorización (t)	6.177.946

Táboa 199. Xeración e valorización de residuos industriais sen lexislación específica fronte á capacidade de tratamento

7.16.3 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para o fluxo de residuos industriais sen lexislación específica. Nos capítulos seguintes analízase o seu grao de consecución ou posta en marcha.

7.16.3.1 Obxectivos cuantitativos

Non se recollen obxectivos cuantitativos para este fluxo no PRIGA 2016-2022.

7.16.3.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Asegurar a correcta xestión dos residuos industriais aplicando o principio de xerarquía e garantindo a protección da saúde humana e do medio	No ano 2020, destináronse a eliminación en Galicia un total de 408.921 toneladas de residuos industriais sen lexislación específica. Destas, 275.087 toneladas, é dicir, o 67%, corresponden a residuos do grupo 19 sendo, polo tanto, residuos que saen de planta de tratamento,. Á vista destas cifras conclúese que si se está aplicando o principio de xerarquía xa que nunha alta proporción, os residuos enviados a vertedoiro corresponden a aqueles que non poden ser valorizados.

Táboa 200. Obxectivos cualitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.16.3.3 Actuacións/Medidas

Actuación / Medida	Situación
Fomento da implantación de MTD para o tratamento de residuos que teñen que destinarse a eliminación por non contar con valorizador en Galicia.	Esta medida considérase acadada no que respecta aos vertedeiros sometidos a AAI, xa que para obter a autorización deben incorporar as MTD dispoñibles para os procesos que desenvolvan.
Posta en marcha, da man das principais empresas produtoras de escouras, a avaliación dun tratamento que non implique a súa eliminación. Análise sobre o desenvolvemento de normativa específica que a regule	Creado un grupo de traballo entre a CMATV, SOGAMA e VALTALIA para a procura de posibles usos á fracción mineral das escouras da Planta Termoeléctrica de SOGAMA como produto, a través da fin de condición de residuo. Os estudos e o procedemento servirán como punto de partida para outros tipos de escouras.
Analizar a posibilidade do establecemento de acordos co sector da xestión de residuos para a implantación de solucións loxísticas por zonas xeográficas ou tipoloxía de residuos para a mellora da xestión.	Non se realizaron actuacións nesta liña.
Adaptación da normativa para que os produtores de residuos industriais non perigosos acheguen datos da súa produción e xestión e establecemento das adecuadas ferramentas telemáticas para tal fin.	Esta medida considérase acadada a través da aplicación da Lei galega de residuos que obriga aos produtores de residuos perigosos, aos produtores de residuos non perigosos que produzan máis de 1.000 toneladas/anos e a aqueles que se determinen regulamentariamente, como é caso dos produtores de residuos sanitarios; a levar o seu arquivo cronolóxico de forma telemática.
Impulso, no seno da Comisión de Coordinación de residuos, da fin de condición de residuo.	Considérase executada coa declaración da fin de condición de residuos para os algúns dos residuos considerados dentro deste fluxo. Entre estes atópanse: os "Aceites de sentinas recollidos en peiraos" (ler 130412*), os "Residuos doutros combustibles líquidos (incluídas mesturas) (ler 130703*)"e o papel-cartón.
Ordenación dos trámites administrativos vencellados á estatística e simplificación dos trámites administrativos impulsando o emprego da plataforma GaIA.	Esta medida considérase executada a través de actuacións non específicas deste fluxo. Como exemplo das actuacións desenvoltas para impulsar o emprego da plataforma Gaia, atópanse as xornadas formativas impartidas pola Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda.

Actuación / Medida	Situación
Coordinación entre as Autoridades Portuarias, Capitanía marítima, e outros organismos con competencias na mellora da xestión de residuos nos portos de Galicia.	Non consta a existencia de avances con relación a este medida.
Actualización tecnolóxica, adquisición de novos equipos e mellora das instalacións do CTRIG para lograr maior eficiencia no tratamento deste fluxo de residuos	Esta medida considérase executada a través das actuacións que constan na resolución pola que se modifica a AAI desta instalación. Entre as modificacións que afectan aos residuos contemplados neste fluxo atópanse: a nova planta de tratamento de envases ou a planta de tratamento de residuos líquidos en base acuosa e lixiviados.
Contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este fluxo de residuos.	Non consta a existencia de avances con relación a este medida.

Táboa 201. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.16.3.4 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Valorización material (%): Indicador 2014: 49,2% Valor previsto 2022: > 60%	No ano 2020 valorizáronse e elimináronse 880.363 toneladas de residuos industriais sen lexislación específica. A cantidade valorizada de residuos industriais no mesmo ano foi de 471.442 t.. Polo tanto, as cantidades valorizadas representan o 54% da cantidade valorizada e eliminada. O indicador de resultado non se considera acadado polo momento.
Eliminación (%): Indicador 2014: 50,8% Valor previsto 2022: <40%	No ano 2020 valorizáronse e elimináronse 880.363 toneladas de residuos industriais sen lexislación específica. A cantidade eliminada de residuos industriais no mesmo ano foi de 408.921 t. Polo tanto, as cantidades eliminadas representan o 46% da cantidade da cantidade valorizada e eliminada.. O indicador de resultado non se considera acadado polo momento.

Táboa 202. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.17 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDOIRO

7.17.1 XESTIÓN

No anexo III da Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, codifícanse as operacións de eliminación. Amósanse a continuación as que aplicarían á operación de depósito en vertedoiro:

Operación de eliminación	Tipo de instalacións de tratamento (lista non exhaustiva)
D05 Depósito controlado en lugares especialmente deseñados (por exemplo, colocación en celas estancas separadas, recubertas e illadas entre si y do medio)	Inclúense nesta operación os vertedoiros construídos de acordo co Real Decreto 646/2020, de 7 de xullo.
D0501 Depósito en vertedoiros de residuos inertes	Vertedoiros de residuos inertes
D0502 Depósito en vertedoiros de residuos non perigosos	Vertedoiros de residuos non perigosos
D0503 Depósito en vertedoiros de residuos perigosos	Vertedoiros de residuos perigosos

Táboa 203. Operacións de eliminación e tipo de vertedoiros.

En cumprimento do establecido no RD 646/2020, de 7 de xullo, só poderán depositarse nos vertedoiros residuos que fosen obxecto dalgún tratamento previo. Porén, o devandito Real Decreto contempla a posibilidade de que as autoridades competentes eximan xustificadamente deste tratamento previo a determinados residuos inertes cuxo tratamento sexa tecnicamente inviable. Así mesmo, estas autoridades poderán eximir de tratamento previo a calquera outro residuo cando este tratamento non contribúa a reducir a cantidade vertida ou a perigosidade para a saúde humana ou o medio ambiente.

En todo caso, non se admitirán en ningún tipo de vertedoiro os residuos seguintes:

a) Residuos líquidos.

b) Residuos que, en condicións de vertido, sexan explosivos, comburentes, inflamables ou corrosivos.

c) Residuos que sexan infecciosos.

d) Pneumáticos usados enteiros e pneumáticos usados en anacos, con exclusión dos pneumáticos utilizados como elementos de protección e enxeñaría no vertedoiro; non obstante, si se admitirán pneumáticos de bicicleta.

e) Os residuos recollidos separadamente para a preparación para a reutilización e o reciclado. Exceptúanse os residuos resultantes de operacións posteriores de tratamento de residuos procedentes de recollida separada para os que o depósito en vertedoiro proporcione o mellor resultado ambiental.

f) Calquera outro residuo que non cumpra os criterios de admisión establecidos no apartado 2 do anexo II do RD 646/2020.

Na actualidade a nosa comunidade cumpre cos requisitos de tratamento previo impostos pola directiva de vertido e polo real decreto de vertedoiros. No ano 2020, tras detectar o

incumprimento por parte de algúns vertedoiros de residuos industriais da obriga de tratamento previo ao vertido, establecéronse medidas que impiden o traslado de residuos directamente de produtor a vertedoiro, salvo en casos excepcionais nos que os produtores teñan xustificado previamente que non existe posibilidade de tratamento dos ditos residuos.

Revisados os datos de eliminación en vertedoiro de residuos procedentes de produtor que non foron sometidos a tratamiento previo, observouse que os controis postos en marcha tiveron efecto, pois no ano 2020 reducíronse a menos da metade os residuos vertidos sen tratamento previo. Deberán observarse os resultados nos próximos anos para comprobar que se mantén esta tendencia.

Na seguinte táboa recóllense as cantidades de residuos industriais depositados nos vertedoiros galegos, no período 2015-2020, en función da súa perigosidade:

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RNP (t)	192.140	213.734	200.837	181.443	187.483	181.874
RP (t)	67.096	71.564	113.632	153.063	171.499	154.633
Eliminación total (t)	259.236	285.297	314.469	334.506	358.982	336.507

Táboa 204. Evolución da cantidade de RNP e RP de orixe industrial eliminados nos vertedoiros galegos.

Na táboa seguinte indícase a porcentaxe que representan as cantidades anteriores sobre a cantidade total de residuos industriais xerados anualmente en Galicia ao longo do período 2015-2020:

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Xeración RNP (t)	2.699.533	2.884.781	2.696.330	2.600.713	2.994.695	2.368.352
Eliminación RNP (t)	192.140	213.734	200.837	181.443	187.483	181.874
Eliminación RNP (%)	7%	7%	7%	7%	6%	8%
Xeración RP (t)	168.459	176.425	186.415	201.787	203.025	178.697
Eliminación de RP total (t)	67.096	71.564	113.632	153.063	171.499	154.633
Eliminación de RP total (%)	40%	41%	61%	76%	84%	87%

Táboa 205. Evolución da cantidade residuos de orixe industrial eliminados nos vertedoiros galegos e porcentaxe que representa sobre a xeración total de residuos industriais de cada tipo en Galicia.

No gráfico seguinte represéntanse as cantidades de residuos industriais totais destinadas a vertedoiro en Galicia, en función da súa orixe. En 2020, as achegas de fóra de Galicia supuxeron un 34% do total.

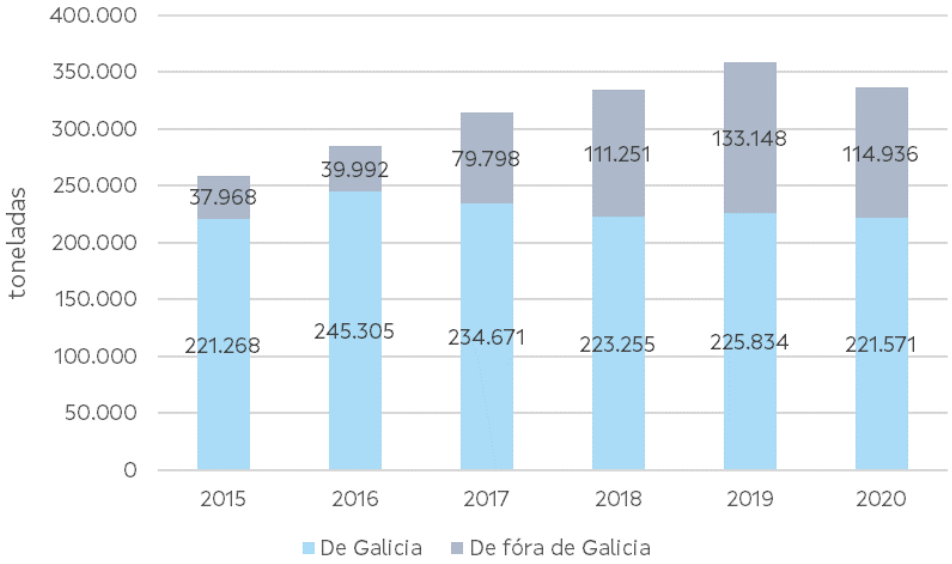


Gráfico 36. Evolución da cantidade residuos de orixe industrial eliminados nos vertedoiros galegos, en función da procedencia.

De forma xeral, rexístrase un aumento continuado das cantidades de residuos industriais eliminadas no vertedoiros galegos no período 2015-2019. No ano 2020, constátase un cambio nesta tendencia alcista derivada da situación de crise sanitaria ocasionada pola pandemia da Covid19.

No que respecta á procedencia dos residuos, desbotando o ano 2020, polas particularidades que presenta, os de fóra de Galicia supoñen unha porcentaxe cada vez maior sobre o total de residuos industriais depositados nos vertedoiros galegos en todo o período 2015-2019. Neste sentido, o dato rexistrado no ano 2019 supón un aumento dun 350% respecto das cantidades vertidas no ano 2015 procedentes de fóra do territorio galego.

Na seguinte táboa recóllense as cantidades de residuos eliminadas en vertedoiros de residuos non perigosos, en función do tipo de vertedoiro específico no que foron depositados:

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Eliminación en vertedoiros RNP (t)	408.144	394.389	388.641	350.604	271.167	194.845
Vertedoiros de RCD (t)	5.209	2.737	4.950	1.728	674	329
Vertedoiros de cola (t)	216.003	180.655	187.804	169.161	83.683	12.971
Vertedoiros doutros RNP (t)	186.932	210.997	195.887	179.714	186.810	181.545

Táboa 206. Evolución das cantidades de residuos depositadas en vertedoiros de RNP.

7.17.2 INSTALACIÓNS EXISTENTES

O RD 646/2020, no seu artigo 5, recolle as clases de vertedoiros nas que estes poden clasificarse. Ditas clases son:

- Vertedoiros para residuos perigosos.

- Vertedoiros para residuos non perigosos.
- Vertedoiros para residuos inertes.

O tipo de residuos industriais admitidos variará en función da clase de vertedoiro. A este respecto, o RD 646/2020 recolle as características dos residuos admitidos en cada clase.

Dada a extensión destes criterios de admisión, de seguido realízase unha aproximación para cada caso, co fin de dar conta das diferenzas existentes entre cada un deles:

- Vertedoiros de residuos perigosos: só admitirán residuos perigosos que cumpran con determinados valores límites de lixiviación acuosa e dos seguintes parámetros: perda de peso por calcinación, carbono orgánico total e capacidade de neutralización de ácidos.

  Ademais, o RD 646/2020 recolle requisitos específicos aplicables ao mercurio metálico almacenado temporalmente por un prazo superior a un ano e aos residuos en emprazamentos de almacenamento subterráneo.

- Vertedoiros de residuos non perigosos, estes poderán admitir:
  - Residuos de xeso: os materiais non perigosos a base de xeso deberán eliminarse exclusivamente nestes vertedoiros en compartimentos nos que non se admitan residuos biodegradables.
  - Residuos non perigosos de calquera outra orixe que cumpran os criterios de admisión de residuos en vertedoiros de residuos non perigosos.
  - Residuos perigosos non reactivos estables ou procedentes dun proceso de estabilización, tanto granulares como monolíticos, cuxo comportamento de lixiviación sexa equivalente ao dos residuos non perigosos e que cumpran cos criterios pertinentes de admisión. Estes residuos non perigosos non se depositarán en celas destinadas a residuos non perigosos biodegradables.
  - Residuos de amianto: o RD 646/2020 contempla a posibilidade de que os materiais de construción que conteñan amianto e outros residuos de amianto poidan eliminarse en vertedoiros para residuos non perigosos a condición de que se cumpran determinados requisitos relacionados coas características dos residuos e das operacións que se realicen na cela na que estes se depositen, entre outros.
- Vertedoiros de residuos inertes: entre os tipos de residuos que, baixo determinadas condicións, poderán admitirse neste tipo de vertedoiros atópanse: residuos seleccionados de construción e demolición (RCD) (tales como formigón, tellas ou ladrillos), residuos de materiais de fibra de vidro ou terras e pedras, entre outros.

En todo caso, a lista completa de condicións de admisión para cada clase de vertedoiro figura no anexo II do RD 646/2020.

Ao respecto dos vertedoiros de residuos non perigosos, o RD 646/2020, no seu artigo 6.3, sinala que, por orde ministerial, se aprobaría antes do 1 de xaneiro de 2023, unha relación de residuos que non se aceptarían en vertedoiro, por tratarse de residuos aptos para a

preparación para a reutilización, o reciclado ou outro tipo de valorización, en particular para os residuos municipais.

Por outra banda, os vertedoiros poden ser tamén clasificados segundo a súa actividade de xestión. Así, os vertedoiros existentes en Galicia poden clasificarse en:

- Vertedoiros de residuos industriais non perigosos: dentro destes, distínguense os seguintes tipos: vertedoiros de RCD, vertedoiros de cola e outros.
- Vertedoiros de residuos industriais perigosos.

De acordo con esta última clasificación, de seguido recóllese o número de vertedoiros existentes en Galicia no ano 2022:

Tipo de vertedoiro	Número
De residuos industriais non perigosos (RNP): • De RCD • De cola • Outros	 7 2 3
De residuos industriais perigosos (RP)	1
Total	**13**

Táboa 207. Número de vertedoiros de residuos industriais autorizados en Galicia.

Con relación aos vertedoiros de RNP débese ter presente que estes están autorizados, de acordo co RD 646/2020, para que neles se depositen residuos de materiais de illamento e construción que conteñen amianto.

7.17.3 CAPACIDADE DE ELIMINACIÓN DISPOÑIBLE

Para determinar a capacidade de eliminación dispoñible en Galicia pártese da lista de instalacións existentes indicadas na táboa anterior e das seguintes consideracións:

- Non se consideran os vertedoiros de cola, xa que estes poden recibir só residuos procedentes de instalacións industriais concretas. Na mesma liña, tampouco se considera o vertedoiro do concello da Rúa para o devandito cálculo, posto que nel só se admite un tipo de residuo moi determinado.
- Tampouco se considera para o cálculo a capacidade dos vertedoiros que chegaron xa á súa máxima capacidade, que se atopan clausurados ou en proceso de clausura.

Tendo en conta estas consideracións, na táboa seguinte recóllese a capacidade restante autorizada e a capacidade restante construída dos vertedoiros galegos na actualidade:

Tipo de vertedoiro	Capacidade restante autorizada	Capacidade restante construída
De residuos industriais non perigosos (RNP): • De RCD • Doutros RNP	 825.238 t 997.347 t	 841.596 t 393.998 t
De residuos industriais perigosos (RP)	923.231 m^3	333.372 m^3

Táboa 208. Capacidade restante autorizada e construída para a eliminación de residuos industriais.

As diferenzas entre a capacidade restante autorizada e a construída débese á existencia de autorizacións que foron concedidas pero para as que a corresponde apertura do vaso non foi aínda executada. Así, no caso concreto do vertedoiro de residuos perigosos, están pendentes de construción as celas 3 e 4 do depósito de seguridade III da instalación.

Polo tanto, seguindo a actualización dos criterios de autorización recollida neste plan, non será posible autorizar máis vertedoiros de residuos non perigosos dos que se atopen en tramitación:

- De RCD, ata que a capacidade restante construída sexa igual ou inferior a 10.418 toneladas ou ben, ata que a capacidade restante autorizada sexa igual ou inferior a 93.567 toneladas.
- Doutros RNP, ata que a capacidade restante construída sexa igual ou inferior a 1.480.347 toneladas ou ben, ata que a capacidade restante autorizada sexa igual ou inferior a 2.660.233 toneladas.

Á vista destes valores, conclúese que actualmente se cumpren os criterios para a concesión de autorizacións para a construción de novos vertedoiros de residuos industriais non perigosos.

Así, para os vertedoiros que dispoñan de capacidade restante autorizada pendente de execución das obras correspondentes, no caso de superarse o prazo de dous anos entre a fin da explotación da fase construída e o inicio da construción da seguinte fase, procederase á extinción/suspensión da autorización.

7.17.4 CUMPRIMENTO DE OBXECTIVOS E MEDIDAS

O PRIGA 2016-2022 recolle unha serie de obxectivos, medidas e indicadores para a eliminación de residuos en vertedoiro. Nos capítulos seguintes analízase o grao de consecución ou posta en marcha destes obxectivos e indicadores.

7.17.4.1 Obxectivos cuantitativos

Obxectivo cuantitativo	Situación
Reducir a cantidade de residuos perigosos destinados a vertedoiro nun 10% en 2030 respecto das enviadas a vertedoiro en 2014	No ano 2014, a cantidade de residuos perigosos destinados a vertedoiro era de 70.159 toneladas. No 2020, esta cantidade ascendeu ata as 154.633 toneladas. Polo tanto, o obxectivo non se considera acadado ata o ano 2020.
Reducir a cantidade de residuos non perigosos destinados a vertedoiro nun 10% en 2030 respecto das enviadas a vertedoiro en 2014	No ano 2014, a cantidade de residuos non perigosos destinados a vertedoiro era de 131.442 toneladas. No ano 2020, esta cantidade ascendeu ata as 181.874 toneladas. Polo tanto, o obxectivo non se considera acadado ata o ano 2020 .

Táboa 209. Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

Se os indicadores se avalían tendo en conta as cantidades de residuos industriais eliminadas en vertedoiro procedentes de Galicia con relación á cantidade de residuos industriais xerada en Galicia obtéñense os valores indicados na táboa seguinte:

Obxectivo cuantitativo	Situación
Reducir a cantidade de residuos perigosos procedentes de Galicia destinados a vertedoiro nun 10% en 2030 respecto das enviadas a vertedoiro en 2014	No ano 2014, a cantidade de residuos perigosos destinados a vertedoiro procedentes de Galicia representaba o 21% dos residuos industriais perigosos xerados en Galicia en 2014. No ano 2020, esta porcentaxe ascendeu ao 22%. Polo tanto, o obxectivo non se considera acadado ata o momento.
Reducir a cantidade de residuos non perigosos procedentes de Galicia destinados a vertedoiro nun 10% en 2030 respecto das enviadas a vertedoiro en 2014	No ano 2014, a cantidade de residuos non perigosos destinados a vertedoiro procedentes de Galicia representaba o 6% dos residuos industriais perigosos xerados en Galicia en 2014. No ano 2020, esta porcentaxe ascendeu ao 8%. Polo tanto, o obxectivo non se considera acadado ata o momento.

Táboa 210. Nova interpretación da avaliación dos obxectivos cuantitativos do PRIGA 2016-2022.

7.17.4.2 Obxectivos cualitativos

Obxectivo cualitativo	Situación
Desenvolver e adaptar ao avance dos coñecementos científico e técnico, a normativa en materia de vertido, en particular á determinación dun parámetro que mida a biodegradabilidade, no marco de colaboración entre Comunidades Autónomas e Estado, a través da Comisión de Coordinación de Residuos e dos seus grupos técnicos de traballo.	Introduciuse o Carbono Orgánico Total (COT) entre os criterios establecidos no RD 646/2020 que se deben avaliar para aceptar ou non un residuo industrial en función da clase de vertedoiro á que se destine.
Optimizar o número de autorizacións de eliminación de residuos en vertedoiro. É preciso desenvolver unha rede de instalacións de eliminación sustentable, limitando a sobredimensión destas ao obxecto de mitigar o impacto ambiental asociado a este tipo de instalacións. Unha rede sobredimensionada incide negativamente sobre a xestión, redundando nunha baixa de prezos por debaixo dos limiares que garanten a xestión axeitada do residuo, incluído o mantemento post-clausura unha vez remate a vida útil do vertedoiro.	Este obxectivo considérase acadado na medida en que dende a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda existe un control sobre a capacidade xa ocupada e dispoñible nos vertedoiros autorizados. Neste sentido, o presente Plan recolle unha restrición á autorización de vertedoiros. Así, non poderán concederse máis autorización de vertido mentres que a capacidade restante construída sexa a correspondente ao eliminado durante os cinco anos precedentes, ou ben ata que a capacidade restante autorizada sexa a correspondente ao eliminado durante os dez anos precedentes. Así mesmo,para os vertedoiros que dispoñan de capacidade restante autorizada pendente de execución das obras correspondentes, no caso de superarse o prazo de dous anos entre a fin da explotación da fase construída e o inicio da construción da seguinte fase, procederase á extinción/suspensión da autorización.

Obxectivo cualitativo	Situación
Aplicación do principio de autosuficiencia e proximidade. O impacto social e ambiental asociado a esta xestión de residuos, última opción do principio de xerarquía, debe limitarse aos residuos xerados no territorio galego principalmente, e de forma xustificada nos residuos xerados noutros territorios do Estado. O tratamento de residuos xerados en países da Unión Europea ou de países terceiros centrarase nas operacións de valorización, incluída a valorización enerxética, quedando limitada a eliminación en vertedoiro dentro dos supostos que marca o Regulamento Europeo 1013 ou norma que o substitúa.	Este obxectivo non se considera cumprido xa que no período 2015-2020, rexístranse entradas a vertedoiros galegos de residuos procedentes doutros territorios alleos a Galicia. En todo caso, cabe mencionar que no ano 2022, menos do 1% dos residuos vertidos en Galicia procedentes de fóra desta corresponden a residuos non perigosos. Polo tanto, si se considera cumprido o principio de proximidade para os residuos industriais non perigosos. No que respecta aos de tipo perigoso, a maior entrada de residuos deste tipo aos vertedoiros galegos procedentes de fóra de Galicia pode deberse ao limitado número de vertedoiros autorizados a nivel estatal para o seu depósito, así como ás regras de mercado e de prezos en competencia.

Táboa 211. .Obxectivos cuantitativos establecidos no PRIGA 2016-2022.

7.17.4.3 Indicadores de resultado

Indicador	Situación
Eliminación de RNP en vertedoiro (%): Indicador 2014: - Valor previsto 2022: 50,0%	No ano 2014 a cantidade total de residuos industriais non perigosos eliminada en vertedoiros en Galicia foi de 131.442 toneladas. No ano 2020, esta cantidade foi de 181.874 toneladas. Dado o aumento rexistrado na cantidade de residuos industriais non perigosos destinados a vertedoiro, o indicador de redución non se considera acadado.
Eliminación de RP en vertedoiro (%): Indicador 2014: - Valor previsto 2022: 50,0%	No ano 2014 a cantidade total de residuos industriais perigosos eliminada en vertedoiros en Galicia foi de 70.159 toneladas. No ano 2020, esta cantidade foi de 154.633 toneladas. Dado o aumento rexistrado na cantidade de residuos industriais non perigosos destinados a vertedoiro, o indicador de redución non se considera acadado.

Táboa 212. Cumprimento dos indicadores de resultado do PRIGA 2016-2022.

7.17.4.4 Actuacións/medidas

Actuación / Medida	Situación
Adaptación da normativa sobre eliminación de residuos en vertedoiro	Esta actuación considérase acadada na medida en que dende a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda estase dando cumprimento ao RD 646/2020, que é a norma máis actualizada en materia de eliminación de residuos en vertedoiro. No entanto, nos procedementos relacionados coa construción e xestión de vertedoiros en Galicia, segue sendo de aplicación a Orde de 20 de xullo de 2009. Esta orde non foi aínda adaptada á nova lexislación vixente.
Coa fin de equiparar os custos entre vertido e reciclaxe, desalentando a eliminación en vertedoiro, avaliarase a implantación dun canon de vertido.	Esta actuación non foi desenvolta en Galicia.. Sen embargo, a Lei 7/2022, de 8 de abril, regula a nivel estatal un imposto sobre o depósito de residuos en vertedoiros. Polo tanto, esta medida quedará executada a partir do momento en

Actuación / Medida	Situación
	que comece a aplicarse este imposto.
Mellorar e reforzar os mecanismos de control dos residuos depositados e da información en materia de xestión de residuos en vertedoiros, co fin de asegurar que os diferentes tipos de residuos sexan depositados no tipo de vertedoiro que lles corresponde.	Esta medida considérase executada na medida en que a información da que dispón a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda sobre entrada de residuos a vertedoiros ten permitido identificar entradas de residuos en vertedoiros de clase diferente á que lle corresponde.
Analizar a oportunidade de elaborar un estudo de detalle que avalíe as posibilidades de poñer en práctica proxectos de minería de vertedoiros en Galicia.	Esta medida considérase executada xa que , a data de 2022, existen proxectos de minería de vertedoiro que se atopan en tramitación.
Limitarase a autorización de novos vertedoiros en función da capacidade restante dos autorizados.	Esta medida considérase executada na medida en que dende a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda existe un control sobre a capacidade xa ocupada e dispoñible de cada un dos vertedoiros autorizados en Galicia.
Adecuación e mellora das celas e selados do depósito de seguridade de residuos perigosos do CTRIG.	Esta actuación considérase executada despois da revisión da AAI da UTE PMA-CONTECO. Nesta constátase a variación da xeometría final do depósito de seguridade actualmente en uso co fin de optimizar a xestión das augas pluviais e os traballos finais de explotación e selado do depósito.
Aplicación de medidas e prácticas de contratación pública verde nos contratos públicos relacionados con este programa.	Non constan evidencias do desenvolvemento de medidas neste sentido.

Táboa 213. Seguimento das actuacións/medidas propostas no PRIGA 2016-2022.

7.18 TRASLADOS TRANSFRONTEIRIZOS

7.18.1 TRASLADOS TRANSFRONTEIRIZOS DENTRO DA UE

De acordo co establecido na Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular e a Lei 6/2021, de 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia, os traslados transfronteirizos na Unión Europea con orixe ou destino na Comunidade Autónoma de Galicia son competencia autonómica.

Segundo a lexislación están suxeitos ao procedemento de notificación e autorización previas por escrito:

a) todos os residuos destinados a operacións de eliminación;

b) determinados residuos si están destinados a operacións de valorización, contemplados nos anexos da norma.

Por este motivo, só se dispón de información relativa aos traslados de residuos que requiren notificación ou autorización previa. Así, por unha banda, amósanse a continuación as exportacións de residuos realizadas a distintos Estados Membros da UE nos últimos anos.

Ano	Residuo	Destino	Tratamento	Cant. (t)
2010	161101* Revestimentos e refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrxicos	Alemaña	R1	2.500
2011	161101* Revestimentos e refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrxicos	Alemaña	R1	639
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	40
2012	160506* Produtos químicos de laboratorio que consisten en,ou conteñen, sustancias perigosas, incluídas mesturas de produtos químicos de laboratorio	Bélxica	D10	27
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	11
2012	160708* Residuos que conteñen hidrocarburos	Portugal	R2	326
2013	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	163
2014	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	117
	130401* Aceites de sentinas procedentes da navegación en augas continentais	Portugal	R5-R9	231
	160506*-160507 Produtos químicos de laboratorio que consisten, ou conteñen, sustancias perigosas	Bélxica	D10	34
	070513*-160303* Medicamentos e residuos farmacéuticos	Bélxica	D10	19
2015	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	13
2016	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	131
	100207* Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen sustancias perigosas	Italia	R4	120
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	55
2017	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	77

Ano	Residuo	Destino	Tratamento	Cant. (t)
	100207* Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen sustancias perigosas	Italia	R4	3.406
	160601* Baterías de chumbo	Portugal	R4	22
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	31
2018	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	80
	100207* Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen sustancias perigosas	Italia	R4	2.295
	160601* Baterías de chumbo	Portugal	R4	156
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	277
	180108* Medicamentos citotóxicos e citostáticos	Portugal	D10	3
	180202* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D10	3
	180207* Medicamentos citotóxicos e citostáticos	Portugal	D10	4
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D10	4
2019	100207* Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen sustancias perigosas	Italia	R4	3.531
	160601* Baterías de chumbo	Portugal	R4	147
	180108* Medicamentos citotóxicos e citostáticos	Portugal	D10	99
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	359
	180207* Medicamentos citotóxicos e citostáticos	Portugal	D10	6
	180202* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D10	6
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D10	7
2020	100207* Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen sustancias perigosas	Italia	R4	3.326
	160601* Baterías de chumbo	Portugal	R4	238
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D10	36
	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	815
	180108* Medicamentos citotóxicos e citostáticos	Portugal	D10	288
	180202* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D10	28
	180207* Medicamentos citotóxicos e citostáticos	Portugal	D10	27

Táboa 214. Resumo traslados intracomunitarios: exportacións.

Aínda que a maior parte dos traslados son realizados cara Portugal, a maior cantidade dos residuos exportados ten como destino Italia.

Por outra banda, o tratamento recibido por estes residuos é principalmente a valorización, agás os residuos sanitarios, como se comentou no fluxo correspondente.

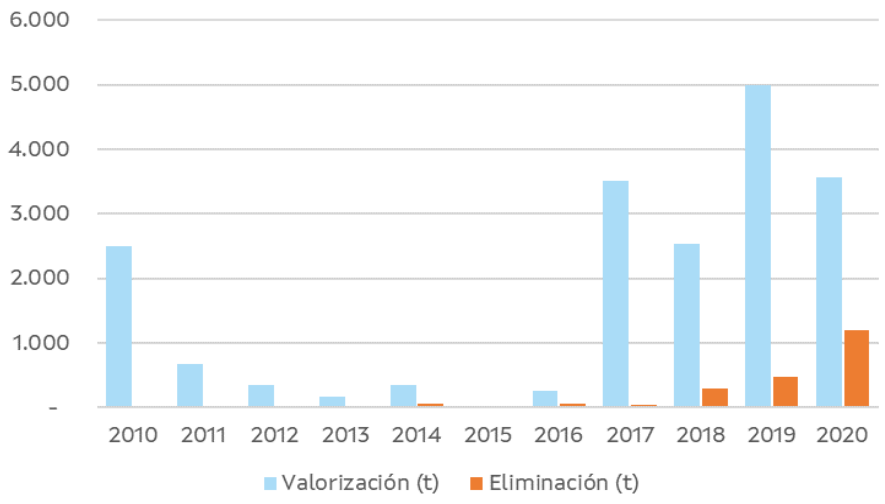


Gráfico 37. Tratamento recibido polos residuos exportados.

Analízanse a continuación as importacións de residuos dende outros países da UE.

Ano	Residuo	Orixe	Tratamento	Cant. (t)
2012	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	27
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	82
2013	180103* Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	276
2014	180103*-180202 Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	241
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	98
2015	180103*-180202 Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións	Portugal	D9	183
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	82
2016	101006 Machos e moldes de fundición sen colada distintos dos especificados no código 10 10 05	Portugal	R10	1.904
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	78
2017	101006 Machos e moldes de fundición sen colada distintos dos especificados no código 10 10 05	Portugal	R10	5.378
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	75
2018	101006 Machos e moldes de fundición sen colada distintos dos especificados no código 10 10 05	Portugal	R10	5.946
	161001* Residuos líquidos acuosos que conteñen substancias perigosas	Portugal	R3	50
2019	101006 Machos e moldes de fundición sen colada distintos dos especificados no código 10 10 05	Portugal	R10	8.481
	161001* Residuos líquidos acuosos que conteñen substancias perigosas	Portugal	R3	793
	190304* Residuos perigosos parcialmente estabilizados	Italia	D9	2.019

Ano	Residuo	Orixe	Tratamento	Cant. (t)
2020	080111* Residuos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas	Reino Unido	R3	73
	080312* Residuos de tintas que conteñen substancias perigosas	Grecia	D9	50
	080409* Residuos de adhesivos e seladores que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas	Reino Unido	R3	323
	100207* Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen sustancias perigosas	Italia	D9	118
	101006 Machos e moldes de fundición sen colada distintos dos especificados no código 10 10 05	Portugal	R10	7.027
	140603* Outros disolventes e mesturas de disolventes	Portugal	R2	35
	160508* Produtos químicos orgánicos desbotados que consisten en, o conteñen, substancias perigosas	Grecia	D9	50
	160708* Residuos que conteñen hidrocarburos	Grecia	D9	210
	191211* Outros residuos (incluídas mesturas de materiais), procedentes do tratamento mecánico de residuos, que conteñen substancias perigosas	Italia	R1	102
	190209* Residuos combustibles sólidos que conteñen substancias perigosas	Italia	R1	203
2020	190805 Lodos do tratamento de augas residuais urbanas	Portugal	R3	3.145

Táboa 215. Traslados intracomunitarios: importacións.

O volume de residuos importados aumentou notablemente nos últimos dous anos analizados. A maior parte dos residuos recibidos provén de Portugal e o seu destino é, maioritariamente, a valorización.

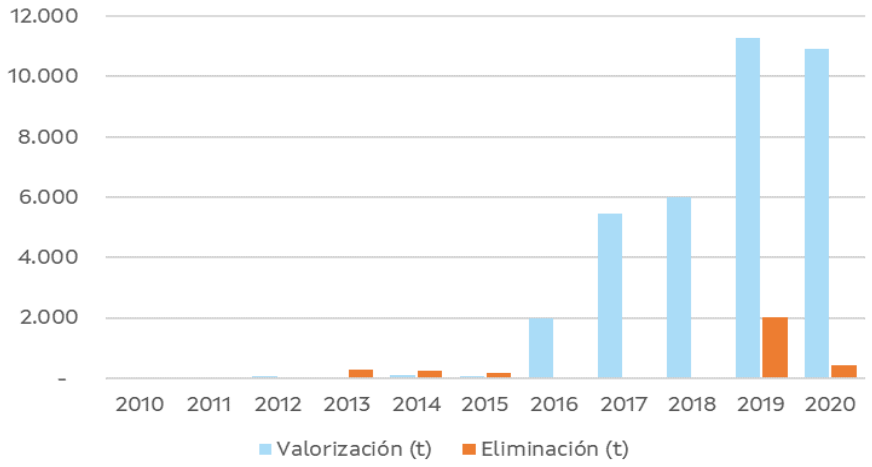


Gráfico 38. Tratamento recibido polos residuos importados.

O balance entre exportacións e importacións variou moito durante o transcurso do PRIGA 2016-2022. Así, aínda que nos primeiros anos era maior o volume de exportacións, dende 2015 é claramente superior o volume de residuos importados.

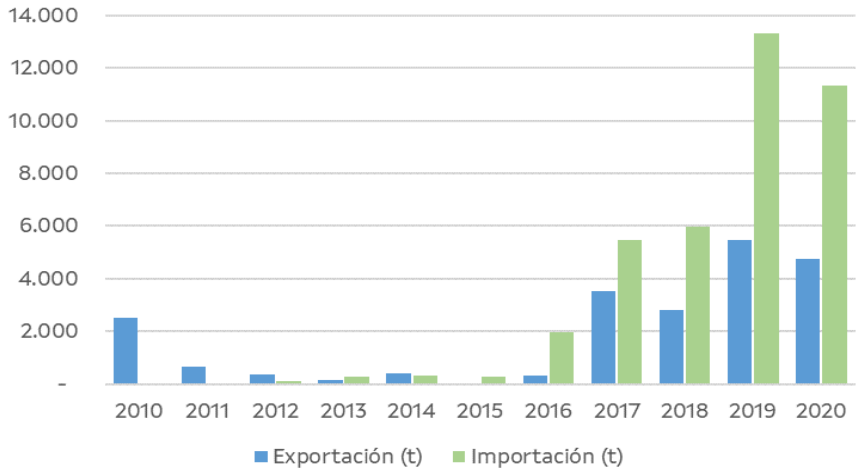


Gráfico 39. Evolución dos traslados transfronteirizos.

7.18.2 TRASLADOS TRANSFRONTEIRIZOS CON TERCEIROS PAÍSES

Ao igual que os traslados intracomunitarios de residuos, estes traslados están rexidos polo Regulamento (CE) 1013/2006. Sen embargo, é o Ministerio o encargado de autorizar os traslados con orixe ou destino en terceiros países non comunitarios.

Na seguinte táboa constan os datos que constan nos últimos anos.

Ano	Residuo	Orixe	Tratamento	Cant. (t)
2013	130205* Aceites minerais non clorados de motor, de transmisión mecánica e lubricantes	Mauritania	R5	1.910
2014	130205* Aceites minerais non clorados de motor, de transmisión mecánica e lubricantes	Mauritania	R5	1.017
	130403* Aceites de sentinas procedentes doutros tipos de navegación	Mauritania	R5	1.297
2015	130403* Aceites de sentinas procedentes doutros tipos de navegación	Mauritania	R5	874
2017	130403* Aceites de sentinas procedentes doutros tipos de navegación	Mauritania	R5	2.112
2018	130403* Aceites de sentinas procedentes doutros tipos de navegación	Mauritania	R5	3.155
2019	130703* Outros combustibles (incluídas mesturas)	Mauritania	R5	812
	130703* Outros combustibles (incluídas mesturas)	Mauritania	R5	691
2020	130506* Aceites procedentes de separadores de auga/substancias aceitosas	Mauritania	R5	4.650

Táboa 216. Movementos transfronteirizos dende terceiros países.

Durante o período de vixencia do PRIGA 2016-2022 só se produciron importacións de residuos dende terceiros países, en todos os casos destinados á súa valorización.

7.19 CONCLUSIÓNS DA DIAGNOSE

O Plan de Xestión de Residuos Industriais de Galicia 2016–2022 (PRIGA) constituíu unha ferramenta de planificación en materia de prevención e xestión de residuos industriais que integraba as estratexias comunitarias e, en concreto, a estratexia xeral da política de residuos contida no Plan Estatal Marco de Residuos 2016-2022 (PEMAR). Galicia é una das poucas comunidades autónomas que conta cun plan específico de xestión de residuos industriais, que dende o momento da sua publicación estaba chamado a ser a folla de ruta na xestión dos residuos industriais no territorio galego ata o 2022.

O Plan foi concibido como instrumento de seguimento da evolución particularizada dos diferentes residuos xerados e xestionados en Galicia e permitiu valorar a efectividade das medidas postas en marcha pola Xunta de Galicia. O PRIGA establecía obxectivos concretos de redución e xestión e as medidas necesarias para intentar alcanzalos, co fin de acadar un modelo de xestión sostible e reducir as súas repercusións ambientais.

Este novo PRIGA pretende ser un documento que dea continuidade ao anterior, facendo seguimento de todo aquelo que se recollía no PRIGA inicial, actualizando os contidos para dar cabida ao actual marco legal, e renovando obxectivos que nos permitan seguir avanzando nunha mellor xestión dos recursos e dos residuos dispoñibles na nosa comunidade.

No documento faise unha análise completa da cantidade de residuos producida e xestionada en Galicia de maneira global, e centrándose de forma particular en cada un dos fluxos que compoñen o Plan. A diagnose realizada no período 2016-2020 permite concluír que a produción e posterior xestión dos residuos industriais segue a presentar nalgúns casos impactos negativos sobre o medio, tanto polo seu volume, como polo seu potencial de poder conter substancias contaminantes.

Así, neste período avaliado a xeración de residuos continúa cunha tendencia positiva, polo que será preciso seguir empregándose a fondo e reforzar tanto os programas de prevención de cada fluxo, como os programas de xestión, para lograr reducir a relación existente entre o crecemento económico e a produción de residuos.

Porén, compre destacar, que nos últimos anos tanto a modificación do marco normativo de referencia como o desenvolvemento das ferramentas informáticas (destacar a creación e desenvolvemento da Plataforma Galega de Información Ambiental GaIA) propiciaron que cada vez se dispoña de máis datos de produción e xestión de residuos en Galicia, e que exista un maior control da rastrexabilidade dos residuos, o que provoca en consecuencia o aumento das cifras de produción de residuos.

Un importante avance na rastrexabilidade dos residuos produciuse coa publicación da nova lei autonómica (Lei 6/2021, do 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia), momento a partir do cal, era obrigatorio para os xestores de residuos non perigosos levar o seu arquivo cronolóxico a través da Plataforma GaIA. Isto supuxo un gran avance na información dos movementos de residuos non perigosos na nosa comunidade, que ata ese momento era moi limitado.

Debe concluírse por tanto que esta liña ascendente na produción de residuos débese probablemente en parte a un ascenso real acompañando ao crecemento económico, e en parte a unha maior dispoñibilidade de información dos residuos recollidos polos xestores.

A pesar dos avances realizados neste sentido, debemos ser conscientes de que existen aínda certas carencias de información que impiden que teñamos a información exacta da produción real de residuos en Galicia, e que deben supoñer un reto para continuar a avanzar no control da rastrexabilidade dos residuos. Un exemplo serían aquelas instalacións produtoras de residuos perigosos e non perigosos non inscritas no rexistro (xeradoras de menos de 10 t/ano e 1000t/ano respectivamente) que envían directamente os seus residuos fóra de Galicia para a súa xestión. A día de hoxe estes residuos non se están contabilizando nos datos de produción en Galicia por non dispoñer desa información.

Coa publicación da lei autonómica (lei 6/2021) todos os traslados de residuos, tanto perigosos como non perigosos deberán tramitarse a través da plataforma GaIA, e polo tanto disporemos desta información, sendo necesario seguir a desenvolver as ferramentas informáticas adecuadas para o tratamento da mesma.

É polo tanto necesario seguir dedicando esforzos á continua actualización e mellora da Plataforma GaIA para lograr mellorar o control, seguimento e avaliación do cumprimento de obxectivos e de medidas e para asegurar a correcta planificación en materia de residuos, así como buscar e establecer outras fontes de información adicionais que nos permitan obter e contrastar información.

Como punto positivo a destacar da diagnose realizada, compróbase que na actualidade Galicia conta cunha ampla rede de recollida e tratamento de residuos industriais e considérase que, en xeral, e salvo certos fluxos de residuos concretos, a capacidade de tratamento instalada na nosa comunidade é suficiente para tratar as cantidades de residuos xeradas no sector industrial.

Non podemos deixar de lado polo tanto a necesidade de novas instalacións para aqueles fluxos para os que a día de hoxe non temos capacidade suficiente para o seu tratamento final, como serían por exemplo, os residuos sanitarios, as pilas ou as terras contaminadas, e destacar tamén a importancia de construír novas instalacións adecuadas para o vertido de residuos non perigosos, para manter unha vida útil de vertido acorde coa entrada de residuos en vertedoiro de residuos non perigosos.

Así mesmo debemos considerar como unha oportunidade de instalación de novas instalacións de xestión de residuos en Galicia o potencial incremento de certos fluxos de residuos emerxentes, como poden ser as pás de aeroxeradores, os paneis fotovoltaicos ou as baterías de vehículos eléctricos. Estes materiais, ao final da súa vida útil, deberán xestionarse como residuos, e podería aproveitarse esta cuestión para favorecer o crecemento económico da nosa comunidade mediante a instalación de novas plantas de tratamento para estes residuos.

Por último, á vista dos resultados obtidos nesta diagnose, considérase que a prevención deberá ser o primeiro paso na xerarquía de xestión e deberá ocupar un lugar principal na xestión dos residuos industriais. Neste senso, debe considerarse que, na maioría dos casos, para as industrias, a redución tamén supón un beneficio económico, sobre todo,

grazas ao aforro de materias primas e enerxía e á redución do custo de xestión dos seus residuos.

Seguindo a xerarquía de residuos, os programas de xestión incluídos no PRIGA desenvolveranse para confluír nunha sociedade eficiente no uso dos recursos, que avance cara a unha economía circular, na que se incorporen ao proceso produtivo unha e outra vez os materiais que conteñen os residuos para a produción de novos produtos ou materias primas.

8 EVOLUCIÓN DA XERACIÓN DE RESIDUOS

8.1 EVOLUCIÓN DO PRODUTO INTERIOR BRUTO

O produto interior bruto (PIB) é un indicador económico que reflicte o valor monetario de todos os bens e servizos finais producidos por un territorio nun determinado período de tempo.

Neste apartado analízase a evolución interanual do PIB en termos reais, é dicir, en termos de variación de volume sen considerar a perda de poder adquisitivo ao longo do tempo.

A variación interanual do PIB de Galicia entre 2010 e 2020, tal e como se pode observar na seguinte táboa, amosa claramente o impacto da crise económica iniciada en 2008, con taxas de crecemento negativo, que abarcaría desde o 2011 ao 2013 non sendo ata o 2014 cando se iniciou unha fase de crecemento económico continuado, aínda que cada vez máis retardado, que se estendería durante seis anos, ata que a chegada da pandemia da COVID19 en 2020, a cal creba de maneira abrupta con esta positiva dinámica.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (P)	2020 (A)
PIB de Galicia (millóns de €)	56.767	55.768	53.972	53.925	54.190	56.667	58.280	60.395	62.428	64.349	59.105
Variación interanual do PIB de Galicia (%)	0,8%	-1,8%	-3,2%	-0,1%	0,5%	4,6%	2,8%	3,6%	3,4%	3,1%	-8,1%

Táboa 217. PIB a prezos de mercado e variación interanual do PIB en Galicia no período 2010-2020. Fonte: INE (P = provisional, A = avance)

O PIB de Galicia experimentou un crecemento medio anual acumulativo (en adiante, TCMAA) dun 0,5% durante o período comprendido entre 2010 e 2020. Con todo, débese ter en conta a excepcionalidade do ano 2020, debido á situación de crise sanitaria vivida como consecuencia da pandemia da COVID-19. Así, se se exclúe este ano da análise, a TCMAA entre 2010 e 2019 sería dun 1,4%.

Neste sentido pódense diferenciar dúas etapas. Unha primeira (2010-2014) caracterizada polos efectos da crise económica cunha taxa de crecemento medio anual acumulativo do -0,8%, seguida doutra de recuperación (2015-2019) cunha TCMAA do 3,5%.

Período	TCMAA
2020	-8,1%
2010-2019	1,4%
2015-2019	3,5%
2010-2014	-0,8%

Táboa 218. Taxa de crecemento medio anual acumulativo (TCMAA). Fonte: INE

Táboa 219.

Realizando unha comparativa por comunidades autónomas, Galicia foi a novena comunidade con menor caída do seu PIB en 2020 con respecto ao ano 2019, o que pon de manifesto unha maior capacidade de resiliencia da súa economía ante as consecuencias económicas derivadas da pandemia.

Comunidade Autónoma	Var. PIB (%)
Illas Baleares	-21,6
Canarias	-17,5
Cataluña	-10,3
Comunidade de Madrid	-10,2
País Vasco	-10,1
Principado de Asturias	-9,4
Comunitade Valenciana	-9,3
Cantabria	-9,2
Andalucía	-8,8
Galicia	-8,1
A Rioxa	-8,1
Comunidade Foral de Navarra	-7,8
Castela e León	-7,4
Aragón	-7,3
Rexión de Murcia	-7,3
Ceuta	-7,2
Melilla	-7,0
Castela - A Mancha	-6,9
Estremadura	-5,5
ESPAÑA	-9,8

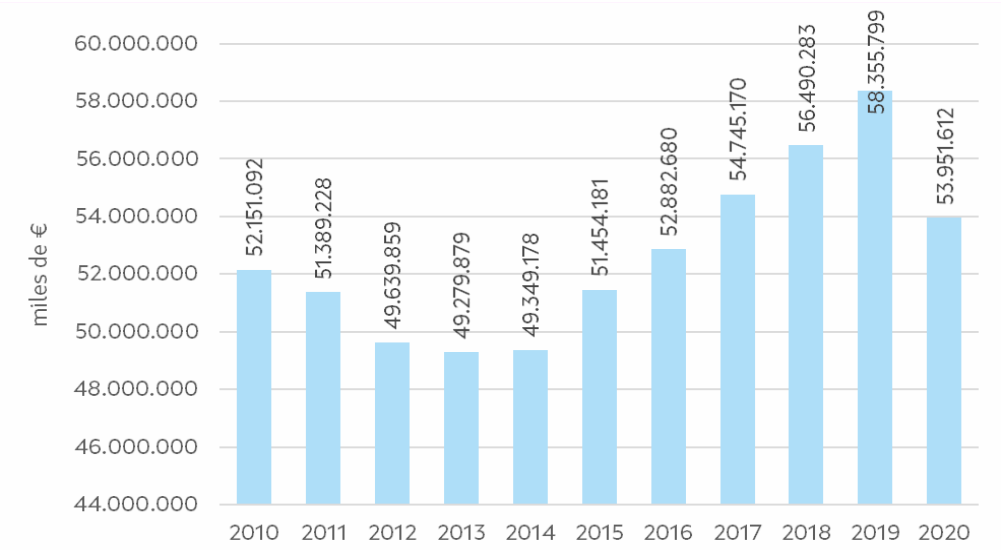
Táboa 220. Taxa de variación interanual do PIB segundo Comunidades Autónomas no ano 2020 (avance) respecto do 2019 (estimación provisional).

8.2 EVOLUCIÓN DO VALOR ENGADIDO BRUTO

O Valor Engadido Bruto (VEB) mide o valor do conxunto de bens e servizos que se producen nun país durante un período de tempo, descontando os impostos indirectos e os consumos intermedios.

Neste caso pódese observar que por mor da crise económica iniciada en 2008, o VEB comezaba en 2010 unha caída que se prolongaría ata o ano 2014.

Do mesmo xeito que no caso do PIB, o VEB experimenta unha etapa de crecemento continuado dende o ano 2014, que se ve crebado no 2020 por mor da crise sanitaria derivada da pandemia da COVID-19.



Gráfica 40. Gráfica 40. Evolución do VEB a prezos básicos en Galicia 2010-2020 (miles de euros). Fonte: INE

Unha análise máis detallada do sector da industria e a construción, mostra que o peso relativo da industria sobre o VEB total foi decrecendo ao longo da década, pasando dun 18,92% en 2010 a un 17,72% no ano 2020. Pola súa banda, o sector da construción deixou atrás unha porcentaxe de participación do 10,23% en 2010 para pasar a representar o 6,97% en 2020.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Industria	18,9%	19,0%	18,7%	19,2%	18,2%	18,3%	17,8%	18,3%	18,3%	17,9%	17,7%
Construcción	10,2%	8,7%	7,9%	6,9%	6,9%	6,9%	7,0%	7,0%	6,9%	7,2%	7,0%

Táboa 221. Evolución do peso relativo do VEB en Industria e Construción no período 2010-2020, en Galicia. Fonte: INE

Esta máis desfavorable evolución do sector da construción débese, en boa medida, ás fortes repercusións que tivo a crise económica do 2008, cunha intensa caída interanual entre 2010 e 2013, iniciando unha paulatina recuperación, aínda que de moita menor intensidade a partires de 2015.

Tamén a pandemia da COVID-19 afectou intensamente ao sector da construción, cunha redución en 2020 do seu VEB do 10,59% con respecto ao 2019. Dita redución foi menor no caso da industria (8,7%).

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Industria	0,2%	-0,8%	-5,0%	1,8%	-5,0%	4,9%	-0,4%	6,8%	3,2%	1,1%	-8,7%
Construcción	-13,8%	-15,8%	-12,0%	-13,9%	0,2%	4,4%	3,9%	2,9%	2,5%	7,9%	-10,6%

Táboa 222. Taxa variación interanual do VEB en Industria e construción no período 2010-2020

En termos de TCMAA, entre 2010 e 2020, o sector industrial retrocedeu un 0,32%, caendo a construción ata un 3,44%.

Limitando o cálculo ao período 2010 a 2019, a TCMAA sería dun 0,59% na industria e un -2,35% na construción. Neste sentido, diferenciando unha primeira etapa entre 2010 e 2014, a taxa de crecemento medio anual acumulativo da industria é dun -1,83%, sendo dun e dun -8,57% no caso da construción. Esta etapa vai seguida dunha segunda, do ano 2015 ao 2019, na que a recuperación é máis intensa na construción, cunha TCMAA dun 3,40%, fronte a un 2,10% na industria.

Período	Industria	Construción
2020	-8,7%	-10,6%
2010-2019	0,6%	-2,4%
2015-2019	2,1%	3,4%
2010-2014	-1,8%	-8,6%

Táboa 223. Taxa de crecemento medio anual acumulativo (TCMAA) VEB Industria e construción. Fonte: INE

8.2.1 Evolución Índice de Produción Industrial

O índice de Produción Industrial de Galicia en decembro de 2020 presenta un retroceso do 0,3%, en contraste co incremento do 2,2% experimentado polo conxunto do Estado.

Esta situación xustificaríase en base ao retroceso da produción enerxética do 12% durante o devandito período, que compensaría os incrementos experimentados en bens de consumo (duradeiro e non duradeiro), bens de equipo e bens intermedios.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
España	0,4	-6,3	-10,2	4,1	3,1	3,4	-0,1	3,2	-4,2	2,2	2,2
Galicia	-9,0	-9,8	-4,3	1,0	0,8	5,4	-4,0	8,4	-1,3	6,5	-0,3

Táboa 224. Índice de produción industrial en Galicia e España 2010-2020 Fonte: INE

8.3 PROGNOSE DA EVOLUCIÓN ECONÓMICA E DO VALOR ENGADIDO BRUTO DA INDUSTRIA E DA CONSTRUCIÓN 2023-2030

8.3.1 Prognose do PIB

A pandemia da COVID-19 e a súa evolución xerou unha serie de factores cuxa evolución expón un escenario de incerteza, de xeito que as previsións publicadas en agosto de 2021 polo IGE abarcan unicamente ata 2024, tal e como se pode observar na seguinte táboa.

Ano	2022	2023	2024
PIB real	6,0%	2,2%	1,9%

Táboa 225. PIB potencial de Galicia Fonte: IGE

O escenario que se expón nesta previsión mostra unha previsión de forte crecemento en 2022, apoiada nos Fondos Next Generation, os cales serán o principal instrumento para dar resposta ao impacto da crise sanitaria, transformar a nosa economía e crear oportunidades e traballos de calidade. Neste sentido, o Plan Estratéxico de Galicia 2022-2030 apunta a que os Fondos Next Generation impulsarán, durante a primeira metade da década, a transformación cara unha Galicia máis ecolóxica, dixital e resiliente.

Con todo, esta senda claramente positiva queda mediatizada polo conflicto bélico en Ucraína. Ábrese, deste xeito, un novo escenario de tensións xeopolíticas, cun elevado grao de incerteza e inestabilidade que afecta a toda a economía mundial, véndose afectadas todas as previsións de crecemento do PIB.

Neste sentido, tal e como refire o Banco de España no seu Informe trimestral da economía española. Boletín económico 1/2022 "*a invasión de Ucraína por Rusia constitúe unha perturbación económica moi severa, cuxa duración e intensidade están sometidas a unha enorme incerteza*"

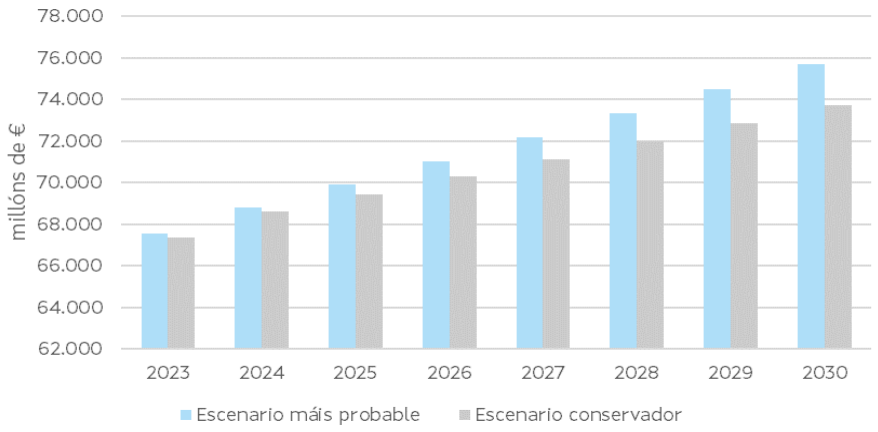
Tendo en conta esta contorna de incerteza e inestabilidade, as previsións diferencian dous posibles escenarios na evolución do PIB para o período 2023 a 2030. Nestes escenario, se ben se proxecta a tendencia dos anos precedentes, considérase o desenvolvemento dun modelo baseado na innovación e o capital humano que fomente o emprego de calidade e axude a modernizar o tecido produtivo, a través do impulso de proxectos de importancia estratéxica, segundo refire o Plan Estratéxico de Galicia 2022-2030.

Así, no primeiro escenario, denominado como o escenario máis probable, diferéncianse dous períodos:

- Un primeiro, entre 2023 e 2024, común a ambos os escenarios, no que se asumen as previsións realizadas polo IGE.
- Un segundo período que abarcaría desde 2025 a 2030 no que se estima unha taxa de crecemento medio interanual do 1,6%.

Por outra banda, exponse un segundo escenario máis conservador, no cal se considera para o período entre 2023 e 2024 unha taxa media de crecemento interanual tres décimas inferior as previsións realizadas polo IGE. Para o período 2025-2030 estímase unha taxa media de crecemento interanual do 1,2%.

Tendo en conta estas hipóteses, nas táboas seguintes recóllese a evolución prevista do PIB no período 2023-2030 para os dous escenarios: o escenario máis probable e o escenario conservador.



Gráfica 41. Proxección do PIB de Galicia nos dous escenaros propostos para o no período 2023-2030

Prognose do VEB industrial e da construción

A actual contorna no que se desenvolve a economía, está marcado pola existencia dun alto grao de incerteza e volatilidade, tanto a nivel de duración como de intensidade, o que afecta á evolución dos sectores de industria e construción.

En base a estas circunstancias, para realizar a previsión da evolución do VEB considéranse, do mesmo xeito que no caso do PIB, dous escenarios, un máis realista e outro máis conservador. Repetindo a mesma estrutura seguida na proposta de evolución do PIB, en cada un destes escenarios diferéncianse tamén tres períodos.

Así, entre 2023 e 2024, para os dous escenarios exponse a aplicación das previsións realizadas polo IGE, sobre a base de que os fondos de recuperación europeos conformarán un instrumento fundamental para dar resposta ao impacto da crise sanitaria debida á pandemia da COVID-19, á vez que permitirán iniciar o proceso de transformación da economía galega cara a un modelo de crecemento sostible.

Mentres que no caso do segundo escenario máis conservador, considérase para o mesmo período, unha taxa media de crecemento interanual tres décimas inferior as previsións realizadas polo IGE.

Dada a continuada perda de peso relativo de ambos os sectores no global da economía medido en termos de VEB, exponse como hipóteses entre 2025 e 2030 un primeiro escenario normal cunha taxa de crecemento medio interanual do 1,2%, que se reduciría ao 0,9% no escenario conservador.

Tendo en conta estas hipóteses, na táboa seguinte indícanse a evolución proposta do VEB do sector industrial e da construción:

	Escenario máis probable (millóns de €)		Escenario conservador (millóns de €)	
	VEB industria	VEB construción	VEB industria	VEB construción
2023	10.924	4.298	10.892	4.286
2024	11.131	4.380	11.098	4.367
2025	11.265	4.432	11.198	4.406
2026	11.400	4.486	11.299	4.446
2027	11.537	4.539	11.401	4.486
2028	11.675	4.594	11.503	4.526
2029	11.815	4.649	11.607	4.567
2030	11.957	4.705	11.711	4.608

Táboa 226. Previsión da evolución do VEB da industria e da construción no período 2023-2030, en millóns de euros..

Deste xeito, o VEB do sector industrial que en 2020 superaba os 9.557 millóns de euros, pasaría a ser en 2030 de máis de 11.957 millóns nun escenario normal e de 11.711 millóns nun conservador. Pola súa banda, o VEB da construción pasaría dos 3.760 millóns en 2020 a ser en 2030 de 4.705 millóns dado un escenario normal e de 4.608 millóns de euros baixo un escenario conservador.

8.4 PREVISIÓN DA XERACIÓN DE RESIDUOS: ESCENARIOS

Analizada a evolución histórica dos indicadores económicos e o seu comportamento previsto no período 2023-2030, proséguese coa análise da evolución histórica da xeración de residuos industriais en Galicia, para completala cunha descrición dos escenarios de xeración futura para o período 2023-2030.

Partido dos datos da serie histórica 2010-2020, realízase en primeiro lugar unha descrición xeral da evolución da xeración de residuos industriais en Galicia, sendo o 2020 o último ano para o que se dispón de datos actualizados.

Esta descrición complétase cunha análise da relación existente entre os indicadores económicos (é dicir, PIB, VEB e PI) e a produción de residuos no período 2015-2020, dando continuidade aos datos recollidos no PRIGA 2016-2022.

Seguindo a metodoloxía empregada nese Plan, para a análise da relación existente entre os indicadores económicos e a xeración, téñense en conta os fluxos de residuos industriais xerados en maior cantidade na comunidade autónoma galega.

Por último, no referente aos escenarios de xeración futura, no presente documento recóllense dous posibles escenarios, en liña cos escenarios "máis probable" e "máis conservador" definidos para os indicadores económicos.

Dando continuidade á metodoloxía definida no PRIGA 2016-2022, estes escenarios configurase en base á evolución esperada dos indicadores económicos, aos previsibles cambios que experimentarán determinados fluxos de residuos á marxe destes indicadores e aos obxectivos de prevención establecidos na lexislación.

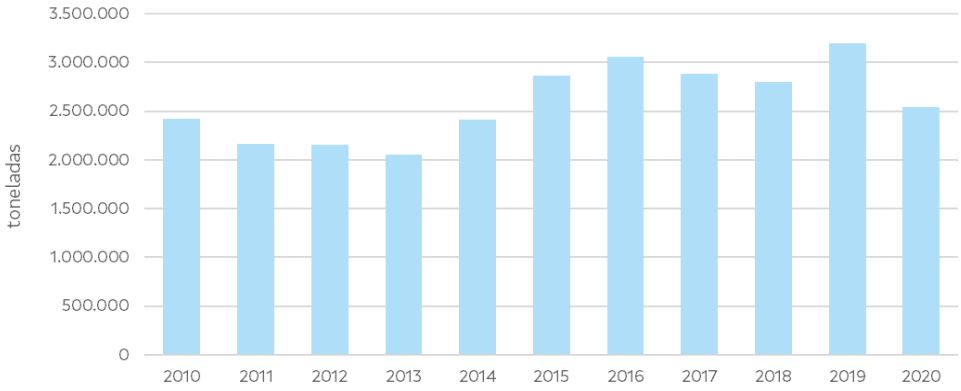
8.4.1 Evolución da xeración de residuos

Na táboa seguinte recóllese a evolución da xeración de residuos industriais en Galicia e a variación da xeración de cada ano do período respecto da xeración do ano 2010:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total (t)	2.426.596	2.164.752	2.157.642	2.058.306	2.411.391	2.867.992	3.061.206	2.882.745	2.802.501	3.197.720	2.547.049
Variación respecto do ano 2010 (%)	---	-10,8%	-11,1%	-15,2%	-0,6%	18,2%	26,2%	18,8%	15,5%	31,8%	5,0%

Táboa 227. Evolución da xeración total de residuos industriais en Galicia e variación porcentual respecto do ano 2010.

A variación interanual na xeración de residuos apréciase de forma máis clara no seguinte gráfico:



Gráfica 42. Gráfica 42. Evolución da xeración de residuos industriais en Galicia.

Centrando a análise no período 2015-2020, obsérvase que a xeración de residuos industriais en Galicia presenta un comportamento variable.

Así, rexístrase un incremento no ano 2016 respecto do 2015 seguido dun progresivo descenso no período 2016-2018. No ano 2019 prodúcese un novo incremento na xeración seguido dunha pronunciada baixada no 2020, sendo a xeración deste ano a máis baixa de todo o período analizado.

Á hora de analizar este indicador débese de ter en conta que o valor de xeración do ano 2020 vén condicionado polo contexto de crise sanitaria derivada da pandemia.

En todo caso, en todos os anos do período 2015-2020, a cantidade de residuos industriais xerada en Galicia foi superior á cantidade producida no ano 2010. En comparación con este ano, a taxa de variación máis elevada corresponde ao ano 2019, sendo esta de +32%, e a máis baixa, ao ano 2020, sendo esta de +5%.

Se a análise da evolución da xeración se fai de forma individualizada, para cada un dos quince fluxos de residuos industriais considerados dentro do ámbito de actuación do PRIGA, compróbase que o 98% da xeración concéntrana os seguintes nove fluxos:

- residuos industriais sen lexislación específica,
- residuos de construción e demolición (incluíndo amianto)
- residuos metálicos,
- terras e pedras de escavación non contaminadas,
- lodos de depuración de augas residuais,
- residuos de industrias extractivas,
- vehículos ao final da súa vida útil,
- residuos agrarios,
- pneumáticos ao final da súa vida útil.

No que respecta ao comportamento relativo dos diferentes fluxos de residuos, no período 2015-2020, os fluxos que presentan un maior incremento son: os residuos agrarios (+80% no ano 2020 respecto do 2015), os lodos de depuradora de augas residuais (+31%) e os residuos sanitarios (+21%).

No lado contrario atópanse: os buques e embarcacións ao final da súa vida útil (-99% no ano 2020 respecto do 2015), os residuos das industriais extractivas (-52%) e os residuos que conteñen PCB e PCT (-43%).

O incremento na cantidade de residuos agrarios e lodos de depuradora de augas residuais explícase pola entra da en vigor do Decreto 25/2012, de 10 de maio, polo que se regula a utilización de lodos de depuradora no ámbito do sector agrario na Comunidade Autónoma de Galicia. A entrada en vigor deste Decreto, que non permite e aplicación directa aos solos de lodos de depuración de augas residuos sen tratar, levou aparellada un aumento na cantidade tratada a través de xestor autorizado.

A aplicación deste Decreto leva tamén asociado un incremento dos residuos agrarios xestionados a través de xestor autorizado debido á necesidade, por parte destes xestores, de incorporar ao proceso de tratamento de lodos outros residuos orgánicos co fin de adecuar as características do material de partida e dar calidade ao produto resultante

Pola súa banda, o incremento na cantidade de residuos sanitarios xerada explícase pola excepcional situación sanitaria derivada da pandemia da COVID-19.

No que respecta á xestión dos residuos industriais xerados en Galicia, na táboa seguinte recóllense, por unha banda, as cantidades destes destinados a valorización e a eliminación nas instalacións autorizadas no territorio galego e, por outra banda, a porcentaxe que representa cada opción de xestión sobre o total de residuos industriais tratados dentro da comunidade autónoma galega:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valorización (t)	1.566.814	1.457.610	1.399.180	1.431.461	2.153.694	2.321.594	2.551.226	2.389.218	2.369.050	2.921.522	2.317.460
Eliminación (t)	243.886	231.164	409.623	300.954	377.556	490.740	445.709	503.379	508.952	447.500	439.672
% Valorización	87%	86%	77%	83%	85%	83%	85%	83%	82%	87%	84%
% Eliminación	13%	14%	23%	17%	15%	17%	15%	17%	18%	13%	16%

Táboa 228. Evolución da cantidade de residuos industriais valorizada e eliminada en Galicia e porcentaxe que representa cada unha das dúas opcións de xestión sobre o total xestionado en Galicia.

No período 2015-2020, a porcentaxe de residuos industriais xestionados en Galicia destinados a valorización varía entre o 82% (no ano 2018) e o 87% (no ano 2019). Complementariamente, as porcentaxes relativas á eliminación oscilan entre o 13% (no ano 2019) e o 18% (no ano 2018).

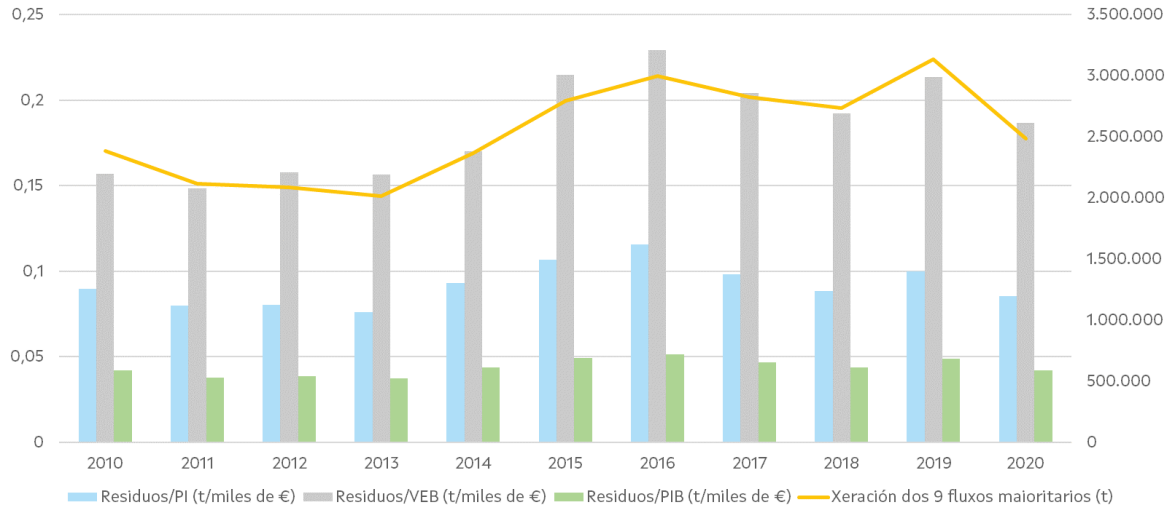
8.4.2 Relación coa actividade económica

No presente apartado analízase a relación existente entre os indicadores económicos (PIB, VEB e produción industrial) e a produción de residuos industriais en Galicia. Co fin de dar continuidade á análise recollida no PRIGA 2016-2022, o período que abarca esta nova análise é o 2015-2020.

Así mesmo, seguindo a metodoloxía empregada no Plan anterior, para esta análise téñense en conta os nove fluxos de residuos industriais xerados en maior cantidade na comunidade autónoma galega. No seu conxunto, estes fluxos de residuos presentan unha caída do 11% na súa xeración no ano 2020 respecto do 2015.

Pola súa banda, o PIB, que, de forma global, é o indicador que presenta en termos globais unha mellor correlación coa produción de residuos no período analizado, rexistra unha baixada máis acusada, pasando dunha taxa de variación interanual do 4,6% no 2015 a rexistrar unha de -9,1% no 2020, o que supón unha diminución de 13,7 puntos porcentuais.

A menor baixada rexistrada pola xeración de residuos en comparación co indicador económico amosa a relación aínda existente entre crecemento económico e xeración de residuos. Esta relación, que quedara xa patente no PRIGA 2016-2022, pode tamén observarse no seguinte gráfico, no que se representa a relación entre a produción dos nove fluxos maioritarios de residuos industriais e as variables económicas analizadas:



Gráfica 42. Evolución da relación entre xeración de RI e as variables económicas analizadas..

8.4.3 Previsión da xeración para os escenarios propostos

No referente aos escenarios de xeración futura, no presente Plan recóllense dous posibles escenarios: un escenario conservador e outro máis probable.

Estes escenarios configúranse en base á evolución esperada dos indicadores económicos, aos previsibles cambios que experimentarán determinados fluxos de residuos á marxe destes indicadores e aos obxectivos de prevención establecidos na lexislación.

8.4.4 Fluxos con xeración independente do ciclo económico

No presente apartado recóllese a situación de determinados fluxos que estarán á marxe das estimacións xerais de prognose de xeración que se exporán nos distintos escenarios a considerar.

Neste casos, os recentes cambios normativos fan prever un aumento na xeración destes fluxos, con independencia da evolución dos indicadores económicos.

<u>Residuos agrarios</u>

Neste fluxo de residuos industriais contabilízanse: os residuos de envases de produtos agrarios, os plásticos agrarios non embalaxes e os xurros, estercos e residuos vexetais. Destes tres grupos de residuos agrarios, prevese que a cantidade de xurros, estercos e residuos vexetais experimente variacións debidas a factores de tipo non económico.

Así,prevese que a entrada en vigor do Real Decreto 47/2022, de 18 de xaneiro, sobre protección das augas contra a contaminación difusa producida polos nitratos procedentes de fontes agrarias, resulte na declaración das primeiras zonas vulnerables en Galicia.

Esta previsión realízase en base a terse detectado zonas niveis significativos de eutrofia en varios puntos localizados nas concas internas de Galicia e a obriga, por tanto, de declaración de zonas vulnerables, tal e como recolle o último informe de seguimento da Directiva 91/676/CE referido ao período 2016-2019[1].

Tendo en conta esta situación, establécese a hipótese da declaración como zona vulnerable do 10% da superficie agraria útil actual, que ascende a 597.993 hectáreas.

Así, considerando a limitación da aplicación de 170 kg de nitróxeno por hectárea nestas zonas vulnerables, o censo agrario galego no ano 2020, a excreción de nitróxeno por parte da cabana gandeira e a cantidade deste nutrinte presente nos estercos, estímase un aumento en 80.000 toneladas anuais na cantidade de xurros e estercos que deberán ser tratados a partir do ano 2023.

Lodos de depuración de augas residuais

O Plan estratéxico de Galicia 2022-2030 recolle entre os principais retos e necesidades aos que se debe dar resposta o seguinte :*"Impulsar un modelo de crecemento sostible que aproveite as potencialidades do medio, dando prioridade á xestión eficiente do ciclo da auga, á economía circular e a protección do patrimonio natural"* .

Neste sentido, o Plan establece o obxectivo de dar tratamento a un total de 1,14 millóns de m^3 de augas residuais por día no ano 2025, aumentando esta cifra ata os 1,30 millóns de m^3 por día no ano 2030.

De acordo co indicado no devandito Plan, o volume tratado no ano 2020 é de 1,04 millóns de m^3 por día. Polo tanto, os valores dos indicadores propostos para os anos 2025 e 2030 supoñen un aumento do 10% e do 15% respectivamente.

Trasladando estas porcentaxes á xeración de lodos de depuración de augas residuais, partindo do dato de xeración do ano 2020, obtense un incremento na xeración deste fluxo de 26.200 toneladas no ano 2025 e de 39.250 toneladas no 2030.

Residuos sen lexislación específica

Entre os máis de 300 códigos LER comprendidos neste fluxo, atópase o 10 01 02 Cinzas voantes de carbón.

No período 2015-2020, a xeración deste tipo de residuo pasou de 272.023 toneladas a 41.228 t, o que supón unha diminución do 85%. Esta baixada débese á diminución da actividade das centrais térmicas de Meirama e As Pontes.

---

1 Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Dirección general del agua. Secretaría de Estado de Medio Ambiente (2020). *Informe de seguimiento de la Directiva 91/676/CE. Contaminación del agua por nitratos utilizados en la agricultura. Cuatrienio 2016-2019. España. Informe Final*. Dispoñible en: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/informe-2016-2019_tcm30-518402.pdf

Tendo en conta o proceso de descarbonización que está experimentando a economía, suponse que a eliminación do emprego de carbón como combustible nestas instalacións non é un proceso reversible, polo que se estima que no período de vixencia do PRIGA 2023-2030 a cantidade xerada en Galicia deste residuo pase a ser nula.

8.4.5 Escenarios de xeración de residuos industriais

Para a configuración destes escenarios, pártese das taxas de variación propostas para o indicador PIB, por ser este o indicador que presenta unha mellor relación coa xeración de residuos industriais no período de estudo. Tendo en conta a evolución deste indicador, estímase que a xeración de residuos industriais seguirá un crecemento directamente relacionado co incremento da actividade económica nos escenarios propostos, que son os descritos de seguido:

Escenario A: este escenario prevé a xeración de residuos nun contexto de ineficiencia ou nula aplicación das medidas de prevención e planificación, no que os valores do PIB presentan as taxas de variación interanual indicadas para o escenario económico máis conservador, sendo estas inferiores ás que se referirán para o escenario B.

Para o cálculo da xeración de residuos industriais neste escenario aplícanse as seguintes taxas de variación, considerándose que dita variación será idéntica á evolución do PIB galego:

Período	2023	2024	2025-2030
Taxa de variación interanual da xeración de residuos	2,2%	1,9%	1,2%

Táboa 229. Evolución da taxa de variación interanual na xeración de residuos industriais no período 2023-2030.

Escenario B: este escenario prevé un crecemento do PIB maior que o proposto no escenario A pero dá tamén conta do estancamento na xeración de residuos como resultado da posta en marcha das medidas de prevención e de impulso da economía circular. Así, establécese a hipótese de que, conxuntamente, estas medidas conxuntamente, permitirían cumprir co obxectivo de redución dun 15% da xeración de residuos industriais no ano 2025 respecto do xerado no ano 2010, tal e como establece a Lei 6/2021, de 17 de febreiro, de residuos e solos contaminados de Galicia.

Para o cálculo da xeración de residuos industriais neste escenario aplícanse as seguintes taxas de variación interanual, considerándose que a evolución da xeración de residuos industriais será idéntica á evolución do PIB galego:

Período	2023	2024	2025-2030
Taxa de variación interanual da xeración de residuos	2,2%	1,9%	1,6%

Táboa 230. Evolución da taxa de variación interanual na xeración de residuos industriais no período 2023-2030.

En todos os casos, tendo en conta que os datos de xeración de residuos industriais en Galicia máis actualizados corresponden ao ano 2020, é preciso realizar tamén unha estimación das cantidades xeradas nos anos 2021 e 2022 para poder realizar a análise no período 2023-2030 ao que se refire a presente actualización do PRIGA.

Para realizar esta estimación pártese da xeración do ano 2020 e aplícanse as mesmas taxas de variación interanual rexistradas polo PIB. Estas taxas son:

Período	2021	2022
Taxa de variación interanual da xeración de residuos	5,5%	6,0%

Táboa 231. Evolución da taxa de variación interanual na xeración de residuos industriais no período 2021-2022.

Ademais, tanto nos escenario A como no B, téñense en conta as consideracións das variacións de xeración para os residuos indicados no punto 4.3.1 anterior.

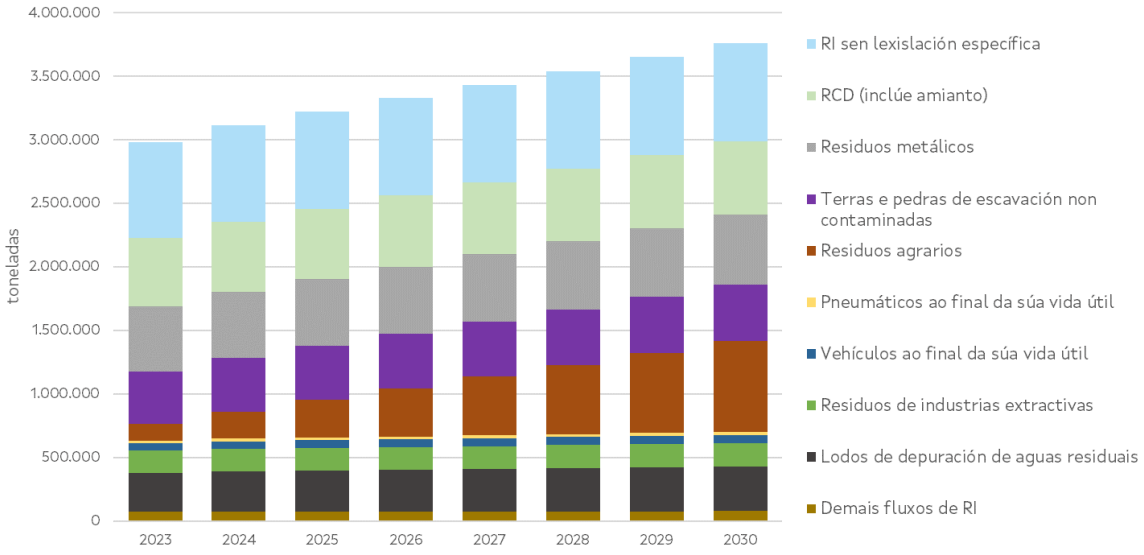
No que respecta aos residuos da construción e demolición, no PRIGA 2016-2022 considerábase unha taxa da incremento para estes residuos diferente da aplicada aos demais fluxos de residuos.

Porén, os datos dispoñibles na actualidade non amosan un aumento diferencial no sector da construción respecto do sector industrial no período 2023-2030 que xustifique a consideración de taxas de variación da xeración de RCD diferentes das estimadas para os demais fluxos.

8.4.5.1 Escenario A

Tendo en conta que no ano 2020 se xeraron 2.547.049 toneladas de residuos industriais en Galicia, neste escenario prevese que esta cifra aumente ata situarse arredor das 3.820.000 toneladas no ano 2030.

No seguinte gráfico móstrase a evolución da xeración no período 2023-2030, representándose de forma diferenciada a parte correspondente á xeración dos nove fluxos maioritarios no ano 2020:



Gráfica 43. Estimación da produción de residuos no escenario A.

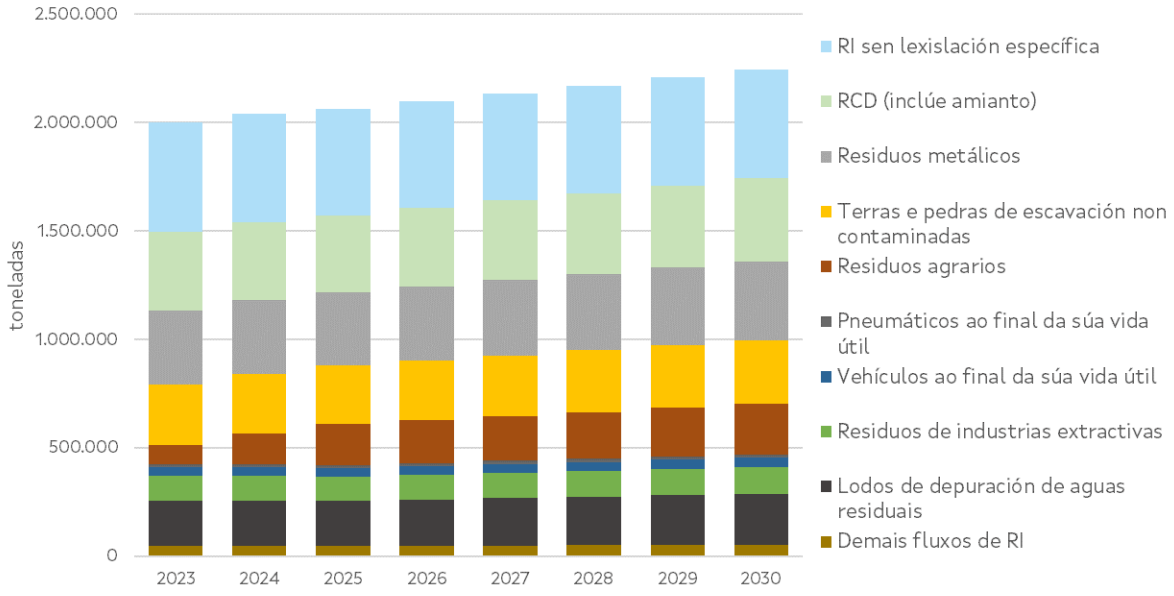
Tendo en conta o valor do PIB previsto para o ano 2030 neste escenario (73.725 milllóns de €) e a xeración de residuos industriais prevista, resulta unha xeración de 52 t/millón de € de PIB.

8.4.5.2 Escenario B

Neste escenario contémplanse taxas de crecemento económico superiores ás do escenario A e o cumprimento do obxectivo legal de redución da xeración de residuos industriais no ano 2025 dun 15% respecto da cantidade xerada no ano 2010, así como tamén a posible repercusión dos impostos ao vertido, incineración e co-incineración dos residuos, en virtude do disposto na Lei 7/2022.

O cumprimento deste obxectivo supón reducir a xeración de residuos industriais ata chegar ás 2.062.607 toneladas no ano 2025. Co fin de acadar este obxectivo, establécese unha redución progresiva das cantidades xeradas de todos os fluxos entre o ano 2020 e o 2025.

Tendo en conta estas consideracións, estímase unha produción de preto de 2.245.000 toneladas de residuos industriais no ano 2030.



Gráfica 44. Estimación da produción de residuos no escenario B

Tendo en conta o valor do PIB previsto para o ano 2030 neste escenario (75.713 millóns de €) e a xeración de residuos industriais prevista (2.245.000 t), resulta unha xeración de 30 t/millóns de € de PIB.

8.5 RESIDUOS EMERXENTES

Actualmente, Galicia, así como o conxunto de España, está inmersa nun proceso de transición enerxética co fin de avanzar cara unha economía baixa en carbono que permita acadar a neutralidade climática no ano 2050.

Como resultado deste proceso, no período 2022-2030 prevese un aumento no número de equipamentos e infraestruturas instaladas e/ou construídas para a produción de enerxía a partires de fontes renovables. Chegado o final da súa vida útil, estas infraestruturas transformaranse en residuos para os que será necesario prever mecanismos de preparación para a reutilización e/ou valorización.

A este respecto, o Proxecto Estratéxico para a Recuperación e Transformación Económica en Economía Circular recolle cifras estimadas de xeración en España de bens de equipamentos para a produción de enerxía renovable. Estas cifras son as recollidas na táboa seguinte:

Tipo de instalación	Xeración	Comentarios
De xeración de enerxía eléctrica eólica	70.000 – 85.000 toneladas de material composto desbotado	O rango ascendería a 90.000-150.000 toneladas se se engade o peso da góndola baleira e o nariz do *buxe*. A composición da pala tipo é:20 % de metais, espumas, madeiras, pegamentos e 80 % material composto, formado por un 50 % de resinas e 50 % de fibra de vidro
De enerxía fotovoltaica	Entre 2022 e 2027: 10.000	

Tipo de instalación	Xeración	Comentarios
	toneladas. Pico de xeración en 2028: 22.000 toneladas	

Táboa 232. Previsión da xeración de residuos industriais emerxentes en España.

Por outra banda, agárdase tamén un incremento na cantidade de baterías xeradas como resultado do avance cara novos modelos de mobilidade, entre os que se atopa o vehículo eléctrico.

A este respecto, a Asociación Española de Fabricantes de Automóbiles e Camións (ANFAC) indica que no ano 2021, as matriculacións de vehículos alternativos, é dicir, híbridos enchufables, híbridos non enchufables e eléctricos puros; aumentaron un 55,2% respecto do ano 2020, alcanzando as 312.295 unidades, a pesar das dificultades vividas polo mercado como consecuencia da pandemia da COVID-19. Estas cifras de matriculacións supoñen o 30% da cota de mercado do ano 2021.

Partindo desta cifra, o Plan Nacional Integrado de Enerxía e Clima 2021-2030 de España recolle unha previsión de 5.000.000 de vehículos eléctricos en circulación en España no ano 2030. Tendo en conta a situación actual, esta previsión supón un incremento moi significativo no número de vehículos que deben poñerse en circulación, o que redundará, á súa vez, nunha elevada cantidade de residuos xerados, toda vez estes vehículos cheguen ao final da súa vida útil.

No que respecta aos residuos de baterías, de cara a asegurar a súa correcta xestión, debe terse en conta non só a cantidade estimada na que se xerarán, senón tamén a súa composición xa que, para aquelas cuxa química se basea no litio, actualmente non existen instalacións autorizadas para o seu tratamento no territorio español.

Por último, a Estratexia Galega de Economía Circular 2020-2030, recolle actuacións relativas á xestión do lixo mariño, do que se espera recoller un total de 100.000 toneladas anuais, no ano 2030. Entre os tipos de residuos abarcados por esta denominación atópanse os restos de rede de pesca que, actualmente, se contabilizan no fluxo de residuos sen lexislación específica.

8.6 NECESIDADES DE INFRAESTRUTURAS DE XESTIÓN DE RESIDUOS

Realizada a diagnose e planificación dos fluxos de residuos industriais comprendidos no ámbito de aplicación do PRIGA, detéctanse as seguintes necesidade de infraestruturas:

- **Vertedoiros para o depósito de residuos industriais non perigosos**: constátase a necesidade de autorizar novos vertedoiros para este tipo de residuos, posto que a capacidade restante construída no ano 2022 é inferior á suma das cantidades de residuos industriais non perigosos vertidos nos anos 2016 a 2020.
- **Plantas de xestión de residuos de pilas e baterías:** actualmente non existen plantas autorizadas para o tratamento destes residuos en Galicia.

- **Plantas de xestión de bens de consumo para a produción de enerxía a partir de fontes renovables que cheguen ao final da súa vida útil**: tal e como se recolle no apartado de residuos emerxentes, prevese que a cantidade destes residuos vaia en aumento no período de validez do PRIGA 2023-2030. Tendo en conta o relevante papel de Galicia na xeración deste tipo de enerxías, especialmente no relativo á eólica terrestre considérase necesario realizar un estudo das posibles necesidades futuras de instalacións para a xestión destes residuos xerados no territorio galego.
- **Terras de escavación contaminadas por hidrocarburos:** detéctase a necesidade de instalacións para o tratamento previo a vertido deste tipo de residuo.
- **Residuos sanitarios:** detéctase a necesidade de instalacións que permitan dar un tratamento previo a vertido a este tipo de residuos. Así mesmo, detéctase tamén a necesidade de autorizar instalacións de incineración que den servizo ás clases de residuos sanitarios que deben ser sometidas a este tratamento por obriga legal ou porque as súas características impiden a utilización do autoclave.

9 PLANIFICACIÓN

9.1 BASES DA PLANIFICACIÓN

Dando continuidade ao PRIGA 2016-2022, o principio xeral no que se basea a planificación da prevención e xestión de residuos industriais en Galicia para o período 2020-2030 é a protección e mellora da saúde humana e do medio.

Este principio está presente no marco lexislativo que aplica á produción e xestión dos residuos industriais englobados no ámbito de aplicación do PRIGA, tanto a nivel comunitario e estatal como autonómico.

Neste sentido, a aplicación do principio xeral de protección da saúde humana e do medio implica a adopción de medidas para asegurar que a xestión de residuos:

- Non xere riscos para a auga, o aire ou o solo, nin para a fauna e flora.
- Non cause incomodidades polo ruído, os olores ou fumes.
- Non afecte negativamente a paisaxes, espazos naturais nin a lugares de especial interese legalmente protexidos

Este principio xeral complétase cos principios reitores que se indican de seguido:

- Xerarquía de residuos: nesta estrutura sitúase á prevención como opción prioritaria. A continuación, estaría a preparación para a reutilización, o reciclado, outros tipos de valorización, incluída a valorización enerxética e, en último lugar, a eliminación.
- Autosuficiencia e proximidade: a aplicación deste principio implica a inclusión no presente Plan de medidas encamiñadas a favorecer o tratamento dos residuos industriais xerados en Galicia en instalacións o máis próximas posible ao seu lugar de xeración mediante o emprego das tecnoloxías e métodos máis axeitados para asegurar un nivel elevado de protección do medio e da saúde pública.
- Principio de "quen contamina paga": de acordo con este principio, os custes relativos á xestión dos residuos, incluídos os custes correspondentes á infraestrutura necesaria e ao seu funcionamento, así como os custes relativos aos impactos ambientais e, en particular, os das emisións de gases de efecto invernadoiro, terán que ser sufragados polo produtor inicial de residuos, polo posuidor actual ou polo anterior posuidor de residuos.
- Loita contra o cambio climático: as actuacións contempladas no presente Plan van tamén encamiñadas a reducir a emisión de gases de efecto invernadoiro xeradas pola xestión de residuos co fin de dar cumprimento á obriga da acadar a neutralidade climática no ano 2050, de acordo coa Lei 7/2021, de 20 de maio, de cambio climático e transición enerxética.
- Racionalización e eficiencia no uso dos recursos: en aplicación deste principio, o presente Plan recolle medidas encamiñas a mellorar a eficiencia na produción e a

introducir pautas que incrementen a innovación e a eficiencia global nos procesos produtivos, impulsando así o crecemento empresarial sostible, en liña co establecido na Estratexia Galega de Economía Circular. Ademais é imprescindible realizar un uso eficiente dos recursos naturais e tender cara unha economía hipocarbónica, e todo elo, acompañado dun cambio de mentalidade de todos os actores involucrados.

- Principio de responsabilidade compartida: en liña con este principio, os obxectivos propostos deberán ser alcanzados por todos os axentes implicados na produción e xestión de residuos, é dicir, fabricantes, sistemas de responsabilidade ampliada, produtores e xestores de residuos industriais, debendo estes cooperar entre si.
- Acceso á información e participación pública: posto que a mellora da calidade de vida e a obtención dun elevado nivel de protección do medio requiren dunha profunda sensibilización e concienciación dos axentes implicados na produción e xestión dos residuos industriais, a través da aplicación deste principio búscase acadar a participación e colaboración activa dos devanditos axentes.
- Desenvolvemento sustentable: a aplicación efectiva deste principio implica avanzar cara a modelos de xestión de residuos máis sostibles, tanto dende o punto de vista social como económico.
- Economía circular: tomando como referencia o primeiro Plan de Acción da Comisión e as distintas Estratexias de Economía Circular, as actuacións en materia de economía circular contempladas no presente Plan están focalizadas cara aos seguintes eixos de actuación: produción, consumo, xestión de residuos, materias primas secundarias e reutilización e depuración da auga.
  E terán como obxectivo que o valor dos produtos, os recursos e os materiais se manteñan durante o maior tempo posible dentro da economía, e á súa vez, se reduza a xeración de residuos
- Cooperación e coordinación entre Administracións: a aplicación deste principio vén requirida polo feito de que as competencias administrativas en materia de xestión de residuos non son responsabilidade dun único departamento, polo que é necesaria unha actuación coordinada entre as administracións implicadas a todos os niveis: local, autonómico e estatal.
- Actuación de acordo ao mellor coñecemento científico posible: en liña co establecido na Estratexia Española e Galega de Economía Circular, os obxectivos e medidas contempladas no presente Plan buscan promover a investigación e a innovación no sector público e empresarial, mais concretamente a través da promoción da colaboración público-privada, en tanto que esta é considerada como un elemento fundamental para avanzar cara a un modelo produtivo sostible que facilite a xeración e transferencia de coñecemento e a adopción de novas tecnoloxías.
- Principio de non causar un prexuízo significativo: de acordo con este principio, o presente Plan recollerá medidas que non causen un prexuízo significativo, definido segundo o indicado no Artigo 17 do Regulamento de taxonomía (Regulamento (UE) 2020/852), aos seguintes obxectivos ambientais: mitigación e adaptación ao

cambio climático, emprego e protección sostibles dos recursos hídricos e mariños, economía circular, prevención e control da contaminación e a protección e restauración da biodiversidade e os ecosistemas.

- Precaución, acción preventiva e cautelar: en base a este principio, o presente Plan contempla a corrección e compensación dos impactos causados pola produción e xestión de residuos sobre o medio.

9.1.1 OBXECTIVOS ESTRATÉXICOS

Os obxectivos estratéxicos dos que derivan as medidas de prevención e xestión de residuos industriais contempladas no presente Plan son os seguintes:

- Avanzar na prevención de residuos industriais, desligando o crecemento económico da xestión de residuos e conseguir alongar o máximo posible a vida útil de todos os materiais, buscando o obxectivo de residuo cero.
- Planificar e racionalizar a suficiencia de instalacións de tratamento e vertido, co fin de garantir o cumprimento dos obxectivos recollidos na lexislación de aplicación a cada un dos fluxos de residuos industriais contemplados no presente Plan.
- Asegurar que a xestión de residuos industriais se realiza na rede de instalacións autorizadas, co fin de garantir que dita xestión é desenvolta en condicións que aseguren a protección da saúde humana e do medio. Do mesmo xeito, promover a maximización do tratamento nas instalacións galegas, de acordo ao principio de proximidade.
- Continuar coa mellora e automatización das ferramentas de recollida de información sobre produción e xestión de residuos industriais para facilitar as tarefas de control e as ligadas ao seguimento de procesos e fluxos de residuos de produtores e xestores.
- Conseguir unha mellor segregación en orixe dos residuos industriais, poñendo o foco sobre o produtor, en tanto que elemento fundamental para permitir unha aplicación efectiva do principio de xerarquía.
- Reducir a contribución do sector da xestión de residuos ás emisións de gases de efecto invernadoiro co fin de cumprir co obxectivo de acadar a neutralidade climática antes de 2050.
- Aproveitar o potencial galego para lograr a transición ao modelo de economía circular xa que dispón de condicións excelentes para o desenvolvemento de enerxías renovables (eólica, hidráulica, solar ou mareomotriz), sistemas naturais con elevada capacidade de sumidoiro de Carbono (forestal, chans e augas litorais), e capacidade innovadora e investidora do tecido empresarial para alcanzar os obxectivos de sustentabilidade ambiental e económica.
- Mellorar a información e capacitación de todos os integrantes da cadea de valor do residuo, dende o produtor inicial ata o xestor final.
- Impulsar a innovación en materia de produción e xestión de residuos industriais e a transferencia desta aos procesos produtivos para facer efectiva a sostibilidade

ambiental en todos os procesos produtivos e tamén na xestión pública dos servizos á cidadanía.

9.1.2 OBXECTIVOS ESPECÍFICOS

Coa fin de rachar a relación entre aumento da actividade económica e xeración de residuos, tanto a lei 7/2022 de Residuos e Solos Contaminados nunha Economía Circular, como a lei 6/2021, de Residuos e Solos Contaminados de Galicia, establecen políticas e obxectivos de prevención e xestión de residuos coa fin de reducir o peso dos residuos xerados.

Residuos industriais	
Obxectivos de prevención	
Redución dos residuos producidos, acadando en 2025 un 15 % de redución respecto aos xerados en 2010.	
Obxectivos de xestión	
Antes do 31 de decembro de 2025, reciclaxe do mínimo do 65% en peso de todos os residuos de envases.	
Antes do 31 de decembro de 2030, reciclaxe do mínimo do 70% en peso de todos os residuos de envases.	
Antes do 31 de decembro de 2025, acadar os seguintes obxectivos mínimos en peso de reciclaxe dos seguintes materiais contidos nos residuos de envases:	50% de reciclaxe en envases de plástico. 25% de reciclaxe en envases de madeira. 70% de reciclaxe en envases de metais ferrosos. 50% de reciclaxe en envases de aluminio. 70% de reciclaxe en envases de vidro. 75% de reciclaxe en envases de papel e cartón.
E antes do 31 de decembro de 2030, acadar os seguintes obxectivos mínimos:	55% de reciclaxe en envases de plástico. 30% de reciclaxe en envases de madeira. 80% de reciclaxe en envases de metais ferrosos. 60% de reciclaxe en envases de aluminio. 75% de reciclaxe en envases de vidro. 85% de reciclaxe en envases de papel e cartón.

Aceites industriais usados
Obxectivos de prevención
Non procede establecer obxectivos específicos de prevención do programa.
Obxectivos de xestión
Recollida ou recuperación do 100% dos aceites usados xerados.
Valorización do 100% dos aceites usados recollidos.
Rexeneración do 65% dos aceites usados recollidos.

Residuos sanitarios
Obxectivos de prevención
A xeración de residuos sanitarios é consecuencia directa do tratamento da saúde, polo que as medidas de prevención pasan por unha axeitada xestión dos residuos xa producidos evitando unha mestura dos mesmos que dificulte a súa xestión posterior.
Obxectivos de xestión
Non se establecen obxectivos específicos dado que o tratamento está condicionado pola necesidade de garantir a saúde humana e do medio o que determina a necesidade da súa eliminación ou incineración.

Pneumáticos ao final da súa vida útil
Obxectivos de prevención
A lexislación de aplicación aos NFVU non recolle obxectivos de prevención que proceda incorporar a este documento.
Obxectivos de xestión
Someter a unha operación de preparación para a reutilización a, polo menos, o 15% dos NFVU.
Someter a reciclaxe polo menos o 45% dos NFVU e o 100% do aceiro que conteñen.
Someter a valorización enerxética ata un máximo do 40% dos NFVU.
Tratar o 100% dos depósitos de NFVU "históricos".

Vehículos ao final da súa vida útil	
Obxectivos de prevención	
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.	
Obxectivos de xestión	
Acadar unha porcentaxe total de preparación para a reutilización e valorización de polo menos o 95 por 100 do peso medio por automóbil e ano.	
Acadar unha porcentaxe total de preparación para a reutilización e reciclado de polo menos do 85 por 100 do peso medio por automóbil e ano.	
Ademais, para os Centros Autorizados de Tratamento (CAT) de VFU, establécense obxectivos cuantitativos de preparación para a reutilización e comercialización de compoñentes, partes ou pezas dos automóbiles:	Ata o 31 de decembro de 2025, destinar a preparación para a reutilización, e comercializar compoñentes, partes ou pezas dos automóbiles que supoñan, polo menos, un 10 % do peso total dos automóbiles que traten anualmente.
	A partir do 1 de xaneiro de 2026, destinar a preparación para a reutilización e comercializar compoñentes, partes ou pezas dos automóbiles que supoñan, polo menos, un 15 % do peso total dos automóbiles que traten anualmente.

Buques e embarcacións ao final da súa vida útil
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
Actualmente, non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de xestión de BEFU que se considere incorporar a este documento.

PCB e PCT
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión

Identificación e declaración por parte dos posuidores de equipos con PCB dos aparellos que conteñan máis de 0,005 % de PCB (50 ppm) e un volume entre 0,05 dm³ y 1 dm³ de PCB antes do 1 de xullo de 2023.
Retirada do uso de todos os equipos (por exemplo, transformadores, condensadores ou outros receptáculos con material líquido) que conteñan unha concentración entre 50 e 500 ppm en peso de PCB antes do 31 de decembro de 2025, sendo posteriormente eliminados ou descontaminados.
Eliminación ou descontaminación de todos os equipos con PCB que afloren durante ese ano, agás os transformadores con contido en PCB entre 50 e 500 ppm, que poden continuar en servizo ata o 31/12/2025.

Pilas e acumuladores
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
O índice de recollida de pilas e acumuladores industriais que conteñan cadmio e chumbo será, como mínimo e anualmente, do 98% en peso respecto das xeradas no ano precedente.
O índice de recollida para o resto de pilas, baterías e acumuladores industriais sen cadmio nen chumbo será, como mínimo e anualmente, do 70% en peso respecto das xeradas no ano precedente.
O índice de recollida de pilas, baterías e acumuladores de automoción será, como mínimo e anualmente, do 98% en peso respecto das xeradas no ano precedente.

Residuos de aparellos eléctricos e electrónicos
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
O obxectivo mínimo anual de recollida separada será, como mínimo, do 65% da media do peso dos AEE profesionais introducidos no mercado nos tres anos precedentes.

Residuos de aparellos eléctricos e electrónicos
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
O obxectivo mínimo anual de recollida separada será, como mínimo, do 65% da media do peso dos AEE profesionais introducidos no mercado nos tres anos precedentes.

Lodos de depuración de augas residuais
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
90% de valorización material dos lodos de depuradora.
Máximo de incineración / coincineración do 10%.

Non se poderán eliminar en vertedoiro os lodos de depuración.

Residuos agrarios	
Obxectivos de prevención	
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.	
Obxectivos de xestión	
A máis tardar, o 31 de decembro de 2025, reciclar, como mínimo, o 65% dos residuos de envases de produtos agrarios xerados	
Así mesmo, débense conseguir reciclar as seguintes porcentaxes de materiais específicos contidos nos residuos de envases:	50% de plástico. 25% de madeira. 70% de metais ferrosos. 50% do aluminio. 70% do vidro. 75% do papel-cartón.
A máis tardar, o 31 de decembro de 2030 reciclar, como mínimo, o 70% dos residuos de envases de produtos agrarios xerados	
Así mesmo débense conseguir reciclar as seguintes porcentaxes de materiais específicos contidos nos residuos de envases:	55% de plástico. 30% de madeira. 80% de metais ferrosos. 60% do aluminio. 75% do vidro. 85% do papel-cartón.

Residuos metálicos
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
Ao non existir normativa específica na materia, non procede establecer obxectivos cuantitativos que non podan ser soportados.

Residuos da construción e demolición
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
100% de valorización material de RCD para a substitución de áridos naturais en aplicacións de obra civil.
0% de eliminación en vertedoiro.

Terras de escavación non contaminadas
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión

A eliminación de terras e rochas de escavación en vertedoiro será do 0%.

Residuos do procesado de recursos mineiros
Obxectivos de prevención
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.
Obxectivos de xestión
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.

Residuos industriais sen lexislación específica	
Obxectivos de prevención	
Actualmente non se recolle na lexislación en vigor ningún obxectivo de prevención a incorporar en relación a este fluxo.	
Obxectivos de xestión	
A máis tardar, o 31 de decembro de 2025, reciclaxe do 65% en peso dos residuos de envases, como mínimo.	
A máis tardar, o 31 de decembro de 2025, reciclaxe das seguintes porcentaxes de materiais específicos contidos nos residuos de envases:	50% de plástico. 25% de madeira. 70% de metais ferrosos. 50% do aluminio. 70% do vidro. 75% do papel-cartón.
A máis tardar, o 31 de decembro de 2030, reciclaxe do 70% en peso dos residuos de envases, como mínimo.	
A máis tardar, o 31 de decembro de 2030, reciclaxe das seguintes porcentaxes de materiais específicos contidos nos residuos de envases:	55% de plástico. 30% de madeira. 80% de metais ferrosos. 60% do aluminio. 75% do vidro. 85% do papel-cartón.

Eliminación de residuos en vertedoiro
Obxectivos de prevención
Reducir a cantidade de residuos perigosos destinada a vertedoiro nun 10% en 2030 respecto das enviadas a vertedoiro en 2014.
Reducir a cantidade de residuos non perigosos destinada a vertedoiro nun 10% en 2030 respecto das enviadas a vertedoiro en 2014.
Obxectivos de xestión
Non se incorporan neste documento obxectivos relativos á eliminación de residuos industriais en vertedoiro.

Táboa 233. Obxectivos específicos do PRIGA 2023-2030.

10 SEGUIMENTO DO PLAN

Para o seguimento da planificación proposta en materia de prevención e xestión de residuos industriais, establécense unha serie de indicadores para cada un dos fluxos considerados dentro do presente Plan.

Ademais, de analizarse a evolución destes indicadores, para facer un axeitado seguimento do presente Plan, empregaranse as seguintes ferramentas:

- Informes de resultados periódicos. Neste informes, recolleranse as tendencias na xeración de residuos así como o grao de cumprimento dos obxectivos e metas propostas. Ademais, realizaranse, en función dos resultados, as revisións e actuacións conxuntas necesarias para acadar os obxectivos propostos no plan. Estes informes terán carácter anual a partir de 2025.
- Informe de Revisión do plan. A finalidade deste informe é analizar o cumprimento dos obxectivos e metas do plan, oito anos despois da súa aprobación. Incorporará os resultados obtidos e as lagoas observadas de forma que sirva de conclusión para a formulación dos novos obxectivos e metas que procedan.

Para poder levar a cabo o seguimento proposto, realizaranse unha serie de actuacións durante a vixencia do PRIGA entre as que se atopan a recompilación de información e a análise e cálculo de indicadores.

Os indicadores propostos ademais de permitir identificar a produción e a xestión de residuos para cada fluxo analizado tamén permitirán avaliar o cumprimento dos obxectivos estratéxicos, normativos e xerais establecidos, fin último da realización do seguimento proposto. Estes indicadores así mesmo permitirán o seguimento dos efectos da planificación sobre as variables de sustentabilidade avaliadas no EAE.

11 ANEXOS

11.1 ANEXO I. DEFINICIÓNS

Actividades potencialmente contaminantes do solo: aquelas actividades de tipo industrial ou comercial que, ben sexa polo manexo de substancias perigosas ou ben sexa pola xeración de residuos, poden contaminar o solo.

Aceites usados: todos os aceites minerais ou sintéticos, industriais ou de lubricación, que deixasen de ser aptos para o uso orixinalmente previsto, como os aceites usados de motores de combustión e os de caixas de cambios, os lubricantes, os aceites para turbinas e os aceites hidráulicos.

Análise do ciclo de vida: ferramenta dirixida a cuantificar os efectos ambientais dun produto ou servizo dende que se extraen os recursos naturais ata que constitúe un residuo.

Árido reciclado: material resultante da valorización final de residuos de construción e demolición que cumpra cos requisitos especificados na normativa sobre disposicións para a libre circulación de produtos de construción, aqueles que se especifiquen na normativa sobre fin de condición de residuo e os esixibles segundo o uso a que se destine.

Axente: toda persoa física ou xurídica que organiza a valorización ou a eliminación de residuos por encargo de terceiros, incluídos os axentes que non tomen posesión física dos residuos.

Biorresiduo: residuo biodegradable de xardíns e parques, residuos alimenticios e de cociña procedentes de fogares, restaurantes, servizos de restauración colectiva e establecementos de venda a retallo; así como residuos comparables procedentes de plantas de procesamento de alimentos.

Cambio climático: unha alteración de clima atribuída directa ou indirectamente á actividade humana que modifica a composición da atmosfera mundial e que se suma á variabilidade natural do clima observada durante períodos comparables.

Comercialización: todo subministro dun produto para a súa distribución, consumo ou utilización no mercado no transcurso dunha actividade comercial, xa sexa mediante pago previo ou a título gratuíto.

Compost: emenda orgánica obtida a partir do tratamento biolóxico aerobio e termófilo de residuos biodegradables recollidos separadamente. Non se considerará compost o material orgánico obtido das plantas de tratamento mecánico biolóxico de residuos mesturados, que se denominará material bioestabilizado.

Desperdicio alimentario: produtos alimenticios que tivesen como destino a alimentación humana, non vendidos ou consumidos en todas as fases da cadea de produción, transformación, fabricación e subministración de alimentos, incluída a venda retallista e outros tipos de distribución de alimentos, en restaurantes e servizos alimentarios, así como nos fogares.

Dixestato: produto resultante da dixestión anaerobia de residuos.

Ecodeseño: ferramenta de xestión ambiental que busca a redución dos efectos dun produto ou servizo en todas as súas fases, dende a súa creación (deseño) ata a súa disposición como residuo, a través da análise de ciclo de vida.

Economía circular: sistema económico no que o valor dos produtos, materiais e demais recursos da economía dura o maior tempo posible, potenciando o seu uso eficiente na produción e o consumo, reducindo deste xeito o impacto ambiental do seu uso, e reducindo ao mínimo os residuos e a liberación de substancias perigosas en todas as fases do ciclo de vida, no seu caso mediante a aplicación da xerarquía de residuos.

Ecoloxía industrial: ferramenta de xestión ambiental que considera o sistema industrial como un ecosistema no que se intercambian fluxos de materia e enerxía así como información coa súa contorna de forma que, a través do estudo destes fluxos se poda modificar o sistema de forma que os residuos dun subsistema ou actividade podan ser empregados como materia prima por outro, buscando o equilibrio co medio.

Eliminación: calquera operación que non sexa a valorización, mesmo cando a operación teña como consecuencia secundaria o aproveitamento de substancias ou materiais, sempre que estes non superen o 50 % en peso do residuo tratado, ou o aproveitamento de enerxía.

Gases de efecto invernadoiro: conxunto de gases (CO2, CH4, N2O, NF3 e gases con flúor: SF6; PFC e HFC), con capacidade de limitar a emisión de radiación infravermella da terra se se atopan en alta concentración na atmosfera.

Material bioestabilizado: material con contido orgánico obtido das plantas de tratamento mecánico biolóxico de residuos mesturados.

Mellores técnicas dispoñibles: as mellores técnicas dispoñibles, tal e como se define no artigo 3.12 do texto refundido da lei de prevención e control integrados da contaminación, aprobado polo Real Decreto Lexislativo 1/2016, de 16 de decembro, polo que se aproba o texto refundido da lei de prevención e control integrados da contaminación.

Negociante: toda persoa física ou xurídica que actúe por conta propia na compra e posterior venda de residuos, incluídos os negociantes que non tomen posesión física dos residuos.

Pequeno produtor de residuos perigosos: suxeito produtor de residuos perigosos que produce menos de 10 toneladas anuais de residuos perigosos.

Planta fixa: instalación que non cumpre cos requisitos sinalados na definición seguinte para ser considerada planta móbil.

Planta móbil: aquela instalación que se monta ou traslada para acercarse aos centros de xeración do residuo ou ao seu lugar de aplicación, e que non teñen carácter de permanencia no lugar, por atoparse vinculadas a un momento de produción puntual dun tipo de residuo ou a unha actividade de rexeneración ambiental non superior a un ano.

Plástico: material composto por un polímero, definido de acordo co establecido no artigo 3.5 do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeo e do Consello, do 18 de

decembro de 2006, ao que poden engadirse aditivos ou outras substancias, e que pode funcionar como principal compoñente estrutural dos produtos finais.

Posuidor de residuos: o produtor de residuos ou outra persoa física ou xurídica que estea en posesión de residuos.

Preparación para a reutilización: operación de valorización consistente na comprobación, limpeza ou reparación, mediante a cal produtos ou compoñentes de produtos que se converteron en residuos prepáranse para que poidan reutilizarse sen ningunha outra transformación previa e deixen de ser considerados residuos se cumpren as normas de produto aplicables de tipo técnico e de consumo .

Prevención: conxunto de medidas adoptadas na fase de concepción e deseño, de produción, de distribución e de consumo dunha sustancia, material ou produto, para reducir:

1. A cantidade de residuo, mesmo mediante a reutilización dos produtos ou o alongamento da súa vida útil.

2. Os impactos adversos sobre o ambiente e a saúde humana dos residuos xerados, incluíndo o aforro no uso de materiais ou enerxía.

3. O contido de sustancias nocivas en materiais e produtos.

Produtor de residuos: calquera persoa física ou xurídica cuxa actividade produza residuos (produtor inicial de residuos) ou calquera persoa que efectúe operacións de tratamento previo, de mestura ou doutro tipo que ocasionen un cambio de natureza ou de composición deses residuos. No caso das mercadorías retiradas polos servizos de control e inspección nas instalacións fronteirizas, considerarase produtor de residuos ao titular da mercadoría ou ben ao importador ou exportador da mesma segundo defínese na lexislación aduaneira. No caso das mercadorías retiradas polas autoridades policiais en actos de comisos ou incautacións efectuadas baixo mandato xudicial, considerarase produtor de residuos ao titular da mercadoría

Produtor de residuos perigosos: suxeito produtor de residuos perigosos que produce 10 ou máis toneladas anuais de residuos perigoso.

Recheo: operación de valorización, sempre que así o declare o órgano de dirección competente en materia de residuos, na que se utilizan residuos non perigosos aptos para os fins de rexeneración en zonas escavadas ou para obras de enxeñería paisaxística. Os residuos empregados para recheo deben substituír materiais que non sexan residuos, ser aptos para os fins mencionados anteriormente e estar limitados á cantidade estritamente necesaria para lograr ditos fins.

Reciclaxe: toda operación de valorización mediante a cal os materiais de residuos son transformados de novo en produtos, materiais ou sustancias, tanto se é coa finalidade orixinal como con calquera outra finalidade. Inclúe a transformación do material orgánico, pero non a valorización enerxética nin a transformación en materiais que se vaian usar como combustibles ou para operacións de recheo.

Recollida: operación consistente no depósito de residuos, incluída a clasificación e almacenamento iniciais para o seu transporte a unha instalación de tratamento.

Recollida separada:a recollida na que un fluxo de residuos se mantén por separado, segundo o seu tipo e natureza, para facilitar un tratamento específico.

Residuo: calquera sustancia ou obxecto que o seu posuidor refugue ou teña a intención ou a obriga de refugar.

Residuos alimentarios: todos os alimentos, tal como se define no artigo 2 do Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeo e do Consello, de 28 de xaneiro de 2002, polo que se establecen os principios e os requisitos xerais da lexislación alimentaria, créase a Autoridade Europea de Seguridade Alimentaria e fíxanse os procedementos relativos á seguridade alimentaria, que se converteron en residuos

Residuos industriais: residuos resultantes dos procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpeza ou de mantemento xerados pola actividade industrial, excluídas as emisións á atmosfera reguladas na Lei 34/2007, de 15 de novembro.

Residuo inerte: aquel que cumpre cos criterios de admisión nos vertedoiros para residuos inertes establecidos no Real decreto 646/2020, de 7 de xullo, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro.

Residuo perigoso: residuo que presenta unha ou varias das características de perigosidade enumeradas no anexo I (lei 7/2022) e aquel que sexa clasificado como residuo perigoso polo Goberno de conformidade co establecido na normativa da Unión Europea nos convenios internacionais dos que España sexa parte. Tamén se comprende nesta definición os recipientes e envases que conteñan restos de substancias ou preparados perigosos ou estean contaminados por elos, a non ser que se demostre que non presentan ningunha das características de perigosidade enumeradas no anexo I.

Residuo non perigoso: residuo que non está cuberto pola anterior definición.

Rexeneración de aceites usados: calquera operación de reciclaxe que permita producir aceites de base mediante a refinación de aceites usados, en particular mediante a retirada dos contaminantes, os produtos da oxidación e os aditivos que conteñan os ditos aceites.

Réxime de responsabilidade ampliada do suxeito produtor: o conxunto de medidas para garantir que os suxeitos produtores de produtos asuman a responsabilidade financeira ou financeira e organizativa da xestión da fase de residuo do ciclo de vida dun produto.

Solo alterado: solo, sen a consideración de solo contaminado, cuxas características foron alteradas negativamente pola presenza de compoñentes químicos de carácter perigoso procedentes da actividade humana, en concentración tal que superan os niveis xenéricos de referencia establecidos pola normativa vixente ou 50 mg/kg de hidrocarburos totais de petróleo.

Solo contaminado: aquel cuxas características foron alteradas negativamente pola presenza de compoñentes químicos de carácter perigoso procedentes da actividade humana, en concentración tal que comporte un risco inaceptable para a saúde humana ou o ambiente, de acordo cos criterios e estándares que determine o Goberno, e así se declarase mediante resolución expresa.

Tratamento intermedio: as operacións de tratamento realizadas sobre o residuo que precisen un tratamento posterior.

Tratamento final: todas as operacións de tratamento de residuos non incluídas na definición anterior.

Valor engadido bruto: riqueza xerada durante o período considerado que se obtén por diferenza entre o valor da produción e os consumos intermedios empregados (materias primas, servizos esubministracións exteriores, etc.).

Valorización de materiais: toda operación de valorización distinta da valorización enerxética e da transformación en materiais que vaian ser utilizados como combustible ou outros medios de xerar enerxía, incluíndo, entre outras operacións, a preparación para a reutilización, a reciclaxe e o recheo.

Valorización final: operacións de preparación para a reutilización e reciclaxe de residuos polas cales os residuos son transformados de novo en produtos, materiais ou substancias, incluída a valorización enerxética.

Xestión de residuos: a recollida, o transporte e tratamento dos residuos incluída a vixilancia destas operacións, así como o mantemento posterior ao peche dos vertedoiros, incluídas as actuacións realizadas en calidade de negociante ou axente.

Xestor de residuos: a persoa física ou xurídica, pública ou privada, rexistrada mediante autorización ou comunicación que realice calquera das operacións que compoñen a xestión dos residuos, sexa ou non o produtor dos mesmos.

11.2 ANEXO II. RESIDUOS INCLUÍDOS EN CADA FLUXO OBXECTO

Cada un dos fluxos analizados no presente Plan e obxecto de planificación, contempla unha serie de residuos.

Para formar estes agrupamentos tomáronse como base as categorías establecidas no nivel 2 do Regulamento (UE) 849/2010 da Comisión do 27 de setembro de 2010, polo que se modifica o Regulamento (CE) no 2150/2002 do Parlamento Europeo r do Consello, relativo ás estatísticas sobre residuos.

De seguido indícanse os residuos agrupados en cada fluxo. Para cada un deles, indícase a súa codificación de acordo coa Lista Europea de Residuos.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
050102*	Lodos de desalinización
050103*	Lodos de fondos de tanques
050104*	Lodos de alquil ácido
050112*	Hidrocarburos que conteñen ácidos
080319*	Aceites de dispersión
080417*	Aceite de resina
120106*	Aceites minerais de mecanizado que conteñen haloxenados (excepto as emulsións ou disolucións)
120107*	Aceites minerais de mecanizado sen halóxenos (excepto as emulsións ou disolucións)
120108*	Emulsións e disolucións de mecanizado que conteñen halóxenos
120109*	Emulsións e disolucións de mecanizado sen halóxenos
120110*	Aceites sintéticos de mecanizado
120112*	Ceras e graxas usadas
120118*	Lodos metálicos (lodos de esmerilado, rectificado e lapeado) que conteñen aceites
120119*	Aceites de mecanizado facilmente biodegradables
130104*	Emulsións cloradas
130105*	Emulsións non cloradas
130109*	Aceites hidráulicos minerais clorados
130110*	Aceites hidráulicos minerais non clorados
130111*	Aceites hidráulicos sintéticos
130112*	Aceites hidráulicos facilmente biodegradables
130113*	Outros aceites hidráulicos
130204*	Aceites minerais clorados de motor, de transmisión mecánica e lubricantes
130205*	Aceites minerais non clorados de motor, de transmisión mecánica e lubricantes
130206*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica e lubricantes
130207*	Aceites facilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica e lubricantes
130208*	Outros aceites de motor, de transmisión mecánica e lubricantes

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
130306*	Aceites minerais clorados de illamento e transmisión de calor distintos dos especificados no código 30301.
130307*	Aceites minerais non clorados de illamento e transmisión de calor
130308*	Aceites sintéticos de illamento e transmisión de calor
130309*	Aceites facilmente biodegradables de illamento e transmisión de calor
130310*	Outros aceites de illamento e transmisión de calor
130506*	Aceites procedentes de separadores de auga/substancias aceitosas

Táboa 1. Residuos que conforman o fluxo de aceites industriais usados.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
070513*	Residuos sólidos que conteñen substancias perigosas.
070514	Residuos sólidos distintos dos especificados no código 070513.
180101	Obxectos cortantes e punzantes (excepto os do código 180103).
180102	Restos anatómicos e órganos, incluídos bolsas e bancos de sangue (excepto os do código 180103).
180103*	Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións.
180104	Residuos dos que a recolla e eliminación non é obxecto de requisitos especiais para previr infección
180108*	Medicamentos citotóxicos e citostáticos.
180109	Medicamentos distintos dos especificados no código 180108.
180201	Obxectos cortantes e punzantes (excepto os do código 180202).
180202*	Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións.
180203	Residuos dos que a recolla e eliminación non é obxecto de requisitos especiais para previr infección
180207*	Medicamentos citotóxicos e citostáticos.
180208	Medicamentos distintos dos especificados no código 180207.

Táboa 2. Residuos que conforman o fluxo de residuos sanitarios.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
160103	Pneumáticos ao final da súa vida útil

Táboa 3. Residuos que conforman o fluxo de pneumáticos ao final da súa vida útil.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
160104*	Vehículos ao final da súa vida útil

Táboa 4. Residuos que conforman o fluxo de vehículos ao final da súa vida útil.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
160104*	Vehículos ao final da súa vida útil

Táboa 5. Residuos que conforman o fluxo de buques e embarcacións ao final da súa vida útil.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
130101*	Aceites hidráulicos que conteñen PCB
130301*	Aceites de illamento e transmisión de calor que conteñen PCB
160109*	Compoñentes que conteñen PCB
160209*	Transformadores e condensadores que conteñen PCB
160210*	Equipamentos desbotados que conteñen PCB, ou están contaminados por eles, distintos dos especificados no código 16 02 09
170902*	Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo, seladores que conteñen PCB, revestimentos de piso a partir de resinas que conteñen PCB, vidros dobres que conteñen PCB, condensadores que conteñen PCB)

Táboa 6. Residuos que conforman o fluxo de PCB e PCT.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
160601*	Baterías de chumbo
160602*	Acumuladores de Ni-Cd
160603*	Pilas que conteñen mercurio
160604	Pilas alcalinas (excepto as do código 16 06 03)
160605	Outras pilas ou acumuladores
160607*	Acumuladores, pilas ou baterías en cuxa composición se atope o litio en calquera das súas formas, tales como as pilas de litio ou os acumuladores ión-litio
160608*	Acumuladores, pilas ou baterías en cuxa composición se atope o níquel en calquera das súas formas, tales como os acumuladores de níquel metal hidruro (Nin-MH). Exclúense deste código os acumuladores e baterías de níquel-cadmio
160609*	Acumuladores, pilas ou baterías en cuxa composición se atopen outras substancias perigosas

Táboa 7. Residuos que conforman o fluxo de pilas e acumuladores.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
160211*	Equipamentos desbotados que conteñen clorofluorocharbonos, HCFC, HFC.
160213*	Equipamentos desbotados que conteñen compoñentes perigosos, distintos dos especificados nos códigos 16 02 09 a 16 02 12.
160214	Equipamentos desbotados distintos dos especificados nos códigos 16 02 09 a 16 02 13.

Táboa 8. Residuos que conforman o fluxo de residuos de aparellos eléctricos e electrónicos.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
020204	Lodos do tratamento in situ de efluentes (da preparación e elaboración de carne, peixe e outros alimentos de orixe animal)
020305	Lodos do tratamento in situ de efluentes (da preparación e elaboración de froitas, legumes, cereais, aceites comestibles, cacao, café, té e tabaco; produción de conservas; produción de lévedo e extracto de lévedo, preparación e fermentación de melazas)

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
020403	Lodos do tratamentos in situ de efluentes (da elaboración de azucre)
020502	Lodos do tratamento in situ de efluentes (da industria de produtos lácteos)
020603	Lodos do tratamento in situ de efluentes (da industria da panadería e pastelería)
020705	Lodos do tratamento in situ de efluentes (da produción de bebidas alcohólicas e non alcohólicas (excepto café, té e cacao))
030311	Lodos do tratamento in situ de efluentes distintos dos especificados no código 030310 (da produción e transformación da pasta de papel, papel e cartón)
050113	Lodos procedentes da auga de alimentación de caldeiras
190805	Lodos do tratamento de augas residuais urbanas
190902	Lodos da clarificación da auga
200304	Lodos de fosas sépticas
200306	Residuos da limpeza de sumidoiros

Táboa 9. Residuos que conforman o fluxo de lodos de depuración de augas residuais.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
020101	Lodos de lavado e limpeza
020103	Residuos de tecidos de vexetais
020104	Residuos de plásticos (agás embalaxes)
020106	Feces de animais, urina e esterco (incluída palla podre) e efluentes recollidos selectivamente e tratados fóra do lugar de onde se xeran
020107	Residuos da silvicultura
020301	Lodos de lavado, limpeza, estonadura, centrifugado e separación
020303	Residuos da extracción con disolventes
020304	Materiais inadecuados para o consumo ou a elaboración
020601	Materiais inadecuados para o consumo ou a elaboración
020701	Residuos de lavado, limpeza e redución mecánica de materias primas
020702	Residuos da destilación de alcohois
020704	Materiais inadecuados para o consumo ou a elaboración
150110*	Envases que conteñen restos de substancias perigosas ou están contaminados por elas.

Táboa 10. Residuos que conforman o fluxo de residuos agrarios.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
100210	Escamas de laminación
101206	Moldes fóra de uso
120101	Limaduras e labras de metais férreos
120102	Po e partículas de metais férreos
160117	Metais férreos
170405	Ferro e aceiro
190102	Materiais férreos separados da cinza de fondo de forno

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
191001	Residuos de ferro e aceiro
191202	Metais férreos
110501	Matas de galvanización
120103	Limaduras e labras de metais no férreos
120104	Po e partículas de metais no férreos
160118	Metais non férreos
170401	Cobre, bronce, latón
170402	Aluminio
170403	Chumbo
170404	Zinc
170406	Estaño
170411	Cables distintos dos especificados no código 17 04 10
191002	Residuos non férreos
191203	Metais non férreos
020110	Residuos metálicos
150104	Envases metálicos
170407	Metais mesturados

Táboa 11. Residuos que conforman o fluxo de residuos metálicos.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
170101	Formigón
170102	Ladrillos
170103	Tellas e materiais cerámicos
170106*	Mesturas, ou fraccións separadas, de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, que conteñen substancias perigosas
170107	Mesturas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, distintas das especificadas no código 17 01 06
170204*	Vidro, plástico e madeira que conteñen substancias perigosas ou están contaminadas por elas
170301	Mesturas bituminosas que conteñen alcatrán de hulla
170302	Mesturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01
170303*	Alcatrán de hulla e produtos alcatranados
170507*	Balasto de vías férreas que contén substancias perigosas
170508	Balasto de vías férreas distinto do especificado no código 17 05 07
170601*	Materiais de illamento que conteñen amianto.
170603*	Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas.
170604	Materiais de illamento distintos dos especificados nos códigos 170601 e 170603.
170605*	Materiais de construción que conteñen amianto
170801*	Materiais de construción a partir de xeso contaminados con substancias perigosas.
170802	Materiais de construción a partir de xeso distintos dos especificados no código 170801.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
170901*	Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio.
170903*	Outros residuos de construción e demolición (incluídos os residuos mesturados) que conteñen substancias perigosas.
170904	Residuos mesturados de construción e demolición distintos dos especificados nos códigos 170901, 170902 e 170903.

Táboa 12. Residuos que conforman o fluxo de residuos de construción e demolición.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
170504	Terra e pedras distintas das especificadas no código 170503.

Táboa 13. Residuos que conforman o fluxo de terras de escavación sen contaminar.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
010101	Residuos da extracción de minerais metálicos.
010102	Residuos da extracción de minerais non metálicos.
010304*	Estériles que xeran ácido procedentes da transformación de sulfuros.
010305*	Outros estériles que conteñen substancias perigosas.
010306	Estériles distintos dos mencionados nos códigos 01 03 04* e 01 03 05*.
010307*	Outros residuos que conteñen substancias perigosas procedentes da transformación física e química e minerais metálicos.
010308	Residuos de po e area fina distintos dos mencionados no código 01 03 07*.
010309	Lodos vermellos da produción de alúmina distintos dos mencionados no código 01 03 07*.
010310*	Lodos vermellos da produción de alúmina que conteñen sustancias perigosas distintos dos mencionados no código 01 03 07*.
010407*	Residuos que conteñen substancias perigosas procedentes da transformación física e química de minerais non metálicos.
010408	Residuos de grava e rochas trituradas distintos dos mencionados no código 01 04 07*.
010409	Residuos de area e arxilas.
010410	Residuos de po e area fina distintos dos mencionados no código 01 04 07*.
010411	Residuos da transformación de potasa e minerais de sal xema distintos dos mencionados no código 01 04 07*.
010412	Estériles e outros residuos do lavado e limpeza de minerais, distintos dos mencionados no código 01 04 07* e 01 04 11.
010413	Residuos do corte e serradura de pedra distintos dos mencionados no código 01 04 07*.
010504	Lodos e residuos de perforacións que conteñen auga doce.
010506*	Lodos e outros residuos de perforacións que conteñen substancias perigosas.
010507	Lodos e residuos de perforacións que conteñen sales de bario distintos dos mencionados nos códigos 01 05 05 e 01 05 06*.
010508	Lodos e residuos de perforacións que conteñen cloruros distintos dos mencionados nos códigos 01 05 05 e 01 05 06*.

Táboa 14. Residuos que conforman o fluxo de residuos do procesado de recursos mineiros.

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
020102	Residuos de tecidos de animais
020108*	Residuos agroquímicos que conteñen substancias perigosas
020109	Residuos agroquímicos distintos dos mencionados no código 02 01 08
020201	Lodos de lavado e limpeza
020202	Residuos de tecidos de animais
020203	Materiais inadecuados para o consumo ou a elaboración
020501	Materiais inadecuados para o consumo ou a elaboración
030104*	Serraduras, labras, retrincos, madeira, taboleiros de partículas e chapas que conteñen substancias perigosas
030105	Serraduras, labras, retrincos, madeira, taboleiros de partículas e chapas distintos dos mencionados no código 03 01 04
030199	Residuos non especificados noutra categoría
030201*	Conservantes da madeira orgánicos non haloxenados
030202*	Conservantes da madeira organoclorados
030204*	Conservantes da madeira inorgánicos
030205*	Outros conservantes da madeira que conteñen substancias perigosas
030301	Residuos de casca e madeira
030302	Lodos de lixivias verdes (procedentes da recuperación de lixivias de cocción)
030309	Residuos de lodos calcareos
030310	Refugallos de fibras e lodos de fibras, de materiais de carga e de estucado, obtidos por separación mecánica
040101	Residuos da esgazadura das peles
040106	Lodos, en particular os procedentes do tratamento in situ de efluentes, que conteñen cromo
040107	Lodos, en particular os procedentes do tratamento in situ de efluentes, que non conteñen cromo
040108	Residuos de pel curtida (esgazaduras, rebaixaduras, retrincos, po de esmerilar) que conteñen cromo
040109	Residuos de confección e acabamento
040215	Residuos do acabamento distintos dos especificados no código 04 02 14
040219*	Lodos do tratamento in situ de efluentes que conteñen substancias perigosas
040220	Lodos do tratamento in situ de efluentes distintos dos mencionados no código 04 02 19
040222	Residuos de fibras téxtiles procesadas
050105*	Derramos de hidrocarburos
050106*	Lodos oleosos procedentes de operacións de mantemento de instalacións ou equipamentos
050108*	Outros alcatráns
050110	Lodos do tratamento in situ de efluentes distintos dos mencionados no código 05 01 09
050114	Residuos de columnas de refrixeración
050115*	Arxilas de filtración usadas
050117	Betumes
060101*	Ácido sulfúrico e ácido sulfuroso
060102*	Ácido clorhídrico

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
060103*	Ácido fluorhídrico
060104*	Ácido fosfórico e ácido fosforoso
060105*	Ácido nítrico e ácido nitroso
060106*	Outros ácidos
060201*	Hidróxido cálcico
060204*	Hidróxido potásico e hidróxido sódico
060205*	Outras bases
060311*	Sales sólidos e solucións que conteñen cianuros
060313*	Sales sólidos e solucións que conteñen metais pesados
060314	Sales sólidos e solucións distintas das mencionadas nos códigos 06 03 11 e 06 03 13
060316	Óxidos metálicos distintos dos mencionados no código 06 03 15
060404*	Residuos que conteñen mercurio
060405*	Residuos que conteñen outros metais pesados
060502*	Lodos do tratamento in situ de efluentes que conteñen substancias perigosas
060503	Lodos do tratamento in situ de efluentes, distintos dos mencionados no código 06 05 02
060602*	Residuos que conteñen sulfuros perigosos
060603	Residuos que conteñen sulfuros distintos dos mencionados no código 06 06 02
060702*	Carbón activo procedente da produción de cloro
060899	Residuos non especificados noutra categoría
061002*	Residuos que conteñen substancias perigosas
061301*	Produtos fitosanitarios inorgánicos, conservantes da madeira e outros biocidas
061302*	Carbón activo usado (excepto o código 06 07 02)
070101*	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos
070103*	Disolventes, líquidos de limpeza e licores nai organohaloxenados
070104*	Outros disolventes, líquidos de limpeza e licores nai orgánicos
070108*	Outros residuos de reacción e de destilación
070110*	Outras tortas de filtración e absorbentes usados
070111*	Lodos do tratamento in situ de efluentes que conteñen substancias perigosas
070112	Lodos do tratamento in situ de efluentes, distintos dos especificados no código 07 01 11
070201*	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos
070204*	Outros disolventes, líquidos de limpeza e licores nai orgánicos
070208*	Outros residuos de reacción e de destilación
070213	Residuos de plástico
070214*	Residuos procedentes de aditivos que conteñen substancias perigosas
070215	Residuos procedentes de aditivos, distintos dos especificados no código 07 02 14
070217	Residuos que conteñen siliconas distintas das mencionadas no código 07 02 16
070301*	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos
070401*	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos
070403*	Disolventes, líquidos de limpeza e licores nai organohaloxenados
070404*	Outros disolventes, líquidos de limpeza e licores nai orgánicos

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
070410*	Outras tortas de filtración e absorbentes usados
070411*	Lodos do tratamento in situ de efluentes que conteñen substancias perigosas
070413*	Residuos sólidos que conteñen substancias perigosas
070501*	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos
070504*	Outros disolventes, líquidos de limpeza e licores nai orgánicos
070601*	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos
070701*	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos
070703*	Disolventes, líquidos de limpeza e licores nai organohaloxenados
070704*	Outros disolventes, líquidos de limpeza e licores nai orgánicos
070707*	Residuos de reacción e de destilación haloxenados
070711*	Lodos do tratamento in situ de efluentes que conteñen substancias perigosas
080111*	Residuos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080112	Residuos de pintura e verniz distintos dos especificados no código 08 01 11
080113*	Lodos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080114	Lodos de pintura e verniz distintos dos especificados no código 08 01 13
080115*	Lodos acuosos que conteñen pintura ou verniz con disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080116	Lodos acuosos que conteñen pintura ou verniz distintos dos especificados no código 08 01 15
080117*	Residuos da decapaxe ou eliminación de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080118	Residuos da decapaxe ou eliminación de pintura e verniz distintos dos especificados no código 08 01 17
080119*	Suspensións acuosas que conteñen pintura ou verniz con disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080120	Suspensións acuosas que conteñen pintura ou verniz distintos dos especificados no código 08 01 19
080201	Residuos en forma de po de revestimentos
080307	Lodos acuosos que conteñen tinta
080308	Residuos líquidos acuosos que conteñen tinta
080312*	Residuos de tintas que conteñen substancias perigosas
080313	Residuos de tintas distintos dos especificados no código 08 03 12
080314*	Lodos de tinta que conteñen substancias perigosas
080315	Lodos de tinta distintos dos especificados no código 08 03 14
080317*	Residuos de tóner de impresión que conteñen substancias perigosas
080318	Residuos de tóner de impresión distintos dos especificados no código 08 03 17
080409*	Residuos de adhesivos e seladores que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080410	Residuos de adhesivos e seladores distintos dos especificados no código 08 04 09
080411*	Lodos de adhesivos e seladores que conteñen disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080412	Lodos de adhesivos e seladores, distintos dos especificados no código 08 04 11
080413*	Lodos acuosos que conteñen adhesivos ou seladores con disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
080414	Lodos acuosos que conteñen adhesivos ou seladores distintos dos especificados no código 08 04 13
080415*	Residuos líquidos acuosos que conteñen adhesivos ou seladores con disolventes orgánicos ou outras substancias perigosas
080416	Residuos líquidos acuosos que conteñen adhesivos ou seladores, distintos dos especificados no código 08 04 15
080501*	Isocianatos residuais
090101*	Solucións de revelado e solucións activadoras á auga
090102*	Solucións de revelado de placas de impresión á auga
090103*	Solucións de revelado con disolventes
090104*	Solucións de fixación
090105*	Solucións de branqueo e solucións de branqueo-fixación
090106*	Residuos que conteñen prata procedentes do tratamento in situ de residuos fotográficos
090107	Películas e papel fotográfico que conteñen prata ou compostos de prata
090108	Películas e papel fotográfico que non conteñen prata nin compostos de prata
090111*	Cámaras dun só uso con pilas ou acumuladores incluídos nos códigos 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03
090113*	Residuos líquidos acuosos, procedentes da recuperación in situ de prata, distintos dos especificados no código 09 01 06
100101	Cinzas de lareira, escouras e po de caldeira (excepto o po de caldeira especificado no código 10 01 04)
100102	Cinzas voantes de carbón
100103	Cinzas voantes de turba e de madeira (non tratada)
100104*	Cinzas voantes e po de caldeira de hidrocarburos
100109*	Ácido sulfúrico
100115	Cinzas de lareira, escouras e po de caldeira procedentes da coincineración, distintos dos especificados no código 10 01 14
100117	Cinzas voantes procedentes da coincineración distintas das especificadas no código 10 01 16
100118*	Residuos, procedentes da depuración de gases, que conteñen substancias perigosas
100119	Residuos procedentes da depuración de gases, distintos dos especificados nos códigos 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18
100121	Lodos do tratamento in situ de efluentes distintos dos especificados no código 10 01 20
100122*	Lodos acuosos, procedentes da limpeza de caldeiras, que conteñen substancias perigosas
100123	Lodos acuosos, procedentes da limpeza de caldeiras, distintos dos especificados no código 10 01 22
100125	Residuos procedentes do almacenamento e preparación de combustible de centrais eléctricas de carbón
100126	Residuos do tratamento da auga de refrixeración
100202	Escouras non tratadas
100207*	Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen substancias perigosas
100208	Residuos sólidos do tratamento de gases distintos dos especificados no código 10 02 07
100211*	Residuos do tratamento da auga de refrixeración que conteñen aceites
100302	Fragmentos de ánodos
100304*	Escouras da produción primaria
100305	Residuos de alumina

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
100316	Escumallos distintos dos especificados no código 10 03 15
100318	Residuos que conteñen carbono procedentes da fabricación de ánodos, distintos dos especificados no código 10 03 17
100321*	Outras partículas e po (incluído o po de trituración) que conteñen substancias perigosas
100322	Outras partículas e po (incluído o po de trituración) distintos dos especificados no código 10 03 21
100323*	Residuos sólidos, do tratamento de gases, que conteñen substancias perigosas
100325*	Lodos e tortas de filtración, do tratamento de gases, que conteñen substancias perigosas
100399	Residuos non especificados noutra categoría
100401*	Escouras da produción primaria e secundaria
100501	Escouras da produción primaria e secundaria
100604	Outras partículas e pos
100814	Fragmentos de ánodos
100910	Partículas procedentes dos efluentes gasosos, distintas das especificadas no código 10 09 09
100915*	Residuos de axentes indicadores de fisuración que conteñen substancias perigosas
101003	Escouras de forno
101006	Machos e moldes de fundición sen coada distintos dos especificados no código 10 10 05
101008	Machos e moldes de fundición con coada, distintos dos especificados no código 10 10 07
101011*	Outras partículas que conteñen substancias perigosas
101099	Residuos non especificados noutra categoría
101103	Residuos de materiais de fibra de vidro
101105	Partículas e po
101112	Residuos de vidro distintos dos especificados no código 10 11 11
101113*	Lodos procedentes do pulimento e esmerilado do vidro que conteñen substancias perigosas
101114	Lodos procedentes do pulimento e esmerilado do vidro, distintos dos especificados no código 10 11 13
101115*	Residuos sólidos, do tratamento de gases de combustión, que conteñen substancias perigosas
101119*	Residuos sólidos do tratamento in situ de efluentes, que conteñen substancias perigosas
101208	Residuos de cerámica, ladrillos, tellas e materiais de construción (despois do procesos de cocción)
101213	Lodos do tratamento in situ de efluentes
101307	Lodos e tortas de filtración do tratamento de gases
101311	Residuos de materiais compostos a partir de cemento distintos dos especificados nos códigos 10 13 09 e 10 13 10
101314	Residuos de formigón e lodos de formigón
101401*	Residuos da depuración de gases que conteñen mercurio
110105*	Ácidos de decapaxe
110106*	Ácidos no especificados noutra categoría
110107*	Bases de decapaxe
110108*	Lodos de fosfatacion
110109*	Lodos e tortas de filtración que conteñen substancias perigosas
110110	Lodos e tortas de filtración distintos dos especificados no código 11 01 09
110111*	Líquidos acuosos de enxaugadura que conteñen substancias perigosas

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
110113*	Residuos de desengraxamento que conteñen substancias perigosas
110198*	Outros residuos que conteñen substancias perigosas
110202*	Lodos da hidrometalurxia do zinc (incluídas xarosita e goethita)
110207*	Outros residuos que conteñen substancias perigosas
110301*	Residuos que conteñen cianuro
110502	Cinzas de zinc
110503*	Residuos sólidos do tratamento de gases
120105	Labras e rebardas de plástico
120114*	Lodos de mecanizado que conteñen substancias perigosas
120115	Lodos de mecanizado distintos dos especificados no código 12 01 14
120116*	Residuos de granallado ou chorreado que conteñen substancias perigosas
120117	Residuos de granallado ou chorreado distintos dos especificados no código 12 01 16
120120*	Moas e materiais de esmerilado usados que conteñen substancias perigosas
120301*	Líquidos acuosos de limpeza
130401*	Aceites de sentinas procedentes da navegación en augas continentais
130402*	Aceites de sentinas recollidos en peiraos
130403*	Aceites de sentinas procedentes doutros tipos de navegación
130501*	Sólidos procedentes de desareadores e de separadores de auga/substancias aceitosas
130502*	Lodos de separadores de auga/substancias aceitosas
130507*	Auga aceitosa procedente de separadores de auga/substancias aceitosas
130508*	Mestura de residuos procedentes de desareadores e de separadores de auga/substancias aceitosas
130701*	Fuelóleo e gasóleo
130702*	Gasolina
130703*	Outros combustibles (incluídas mesturas)
130802*	Outras emulsións
130899*	Residuos non especificados noutra categoría
140601*	Clorofluorocarbonos, HCFC, HFC
140602*	Outros disolventes e mesturas de disolventes haloxenados
140603*	Outros disolventes e mesturas de disolventes
140604*	Lodos ou residuos sólidos que conteñen disolventes haloxenados
140605*	Lodos ou residuos sólidos que conteñen outros disolventes
150101	Envases de papel e cartón
150102	Envases de plástico
150103	Envases de madeira
150105	Envases compostos
150106	Envases mesturados
150107	Envases de vidro
150110*	Envases que conteñen restos de substancias perigosas ou están contaminados por elas
150111*	Envases metálicos, incluídos os recipientes a presión baleiros, que conteñen unha matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto)

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
150202*	Absorbentes, materiais de filtración (incluídos os filtros de aceite non especificados noutra categoría), trapos de limpeza e roupas protectoras contaminados por substancias perigosas
150203	Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras distintos dos especificados no código 15 02 02
160106	Vehículos ó final da súa vida útil que non conteñan líquidos nin outros compoñentes perigosos
160107*	Filtros de aceite
160111*	Zapatas de freo que conteñen amianto
160113*	Líquidos de freos
160114*	Anticonxelantes que conteñen substancias perigosas
160119	Plástico
160120	Vidro
160121*	Compoñentes perigosos distintos dos especificados nos códigos 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14
160212*	Equipamentos desbotados que conteñen amianto libre
160215*	Compoñentes perigosos retirados de equipamentos desbotados
160216	Compoñentes retirados de equipamentos desbotados, distintos dos especificados no código 16 02 15
160303*	Residuos inorgánicos que conteñen substancias perigosas
160304	Residuos inorgánicos distintos dos especificados no código 16 03 03
160305*	Residuos orgánicos que conteñen substancias perigosas
160306	Residuos orgánicos distintos dos especificados no código 16 03 05
160504*	Gases en recipientes a presión (incluídos os halóns) que conteñen substancias perigosas
160506*	Produtos químicos de laboratorio que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas, i Incluídas as mesturas de produtos químicos de laboratorio
160507*	Produtos químicos inorgánicos desbotados que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas
160508*	Produtos químicos orgánicos desbotados que consisten en, o conteñen, substancias perigosas
160509	Produtos químicos desbotados distintos dos especificados nos códigos 16 05 06, 16 05 07 ou 16 05 08
160606*	Electrólito de pilas ou acumuladores recollidos selectivamente
160708*	Residuos que conteñen hidrocarburos
160709*	Residuos que conteñen outras substancias perigosas
160801	Catalizadores usados que conteñen ouro, prata, renio, rodio, paladio, iridio o platino (excepto os do código 16 08 07)
160802*	Catalizadores usados que conteñen metais de transición perigosos ou compostos de metais de transición perigosos
160803	Catalizadores usados que conteñen metais de transición ou compostos de metais de transición non especificados noutra categoría
160807*	Catalizadores usados contaminados con substancias perigosas
160902*	Cromatos, por exemplo, cromato potásico, dicromato sódico ou potásico
160903*	Peróxidos, por exemplo, peróxido de hidróxeno
161001*	Residuos líquidos acuosos que conteñen substancias perigosas
161002	Residuos líquidos acuosos distintos dos especificados no código 16 10 01
161003*	Concentrados acuosos que conteñen substancias perigosas

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
161101*	Revestimentos e refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrxicos, que conteñen substancias perigosas
161102	Revestimentos e refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrxicos, distintos dos especificados no código 16 11 01
161103*	Outros revestimentos e refractarios, procedentes de procesos metalúrxicos, que conteñen substancias perigosas
161104	Outros revestimentos e refractarios procedentes de procesos metalúrxicos, distintos dos especificados no código 16 11 03
161105*	Revestimentos e refractarios, procedentes de procesos no metalúrxicos, que conteñen substancias perigosas
161106	Revestimentos e refractarios procedentes de procesos non metalúrxicos, distintos dos especificados no código 16 11 05
190110*	Carbón activo usado procedente do tratamento de gases
190112	Cinzas de fondo de forno e escouras distintas das especificadas no código 19 01 11
190113*	Cinzas voantes que conteñen substancias perigosas
190114	Cinzas voantes distintas das especificadas no código 19 01 13
190118	Residuos de pirólise distintos dos especificados no código 19 01 17
190203	Residuos mesturados previamente, compostos exclusivamente por residuos non perigosos
190205*	Lodos de tratamentos fisico-químicos que conteñen substancias perigosas
190206	Lodos de tratamentos fisico-químicos, distintos dos especificados no código 19 02 05
190207*	Aceites e concentrados procedentes do proceso de separación
190211*	Outros residuos que conteñen substancias perigosas
190305	Residuos estabilizados distintos dos especificados no código 19 03 04
190503	Compost fóra de especificación
190605	Licores do tratamento anaerobio de residuos animais e vexetais
190606	Lodos de dixestión do tratamento anaerobio de residuos animais e vexetais
190702*	Lixiviados de vertedoiro que conteñen substancias perigosas
190703	Lixiviados de vertedoiro distintos dos especificados no código 19 07 02
190801	Residuos de criba
190802	Residuos de desareamento
190806*	Resinas intercambiadoras de ións saturadas ou usadas
190807*	Solucións e lodos da rexeneración de intercambiadores de ións
190809	Mesturas de graxas e aceites procedentes da separación de auga/substancias aceitosas, que só conteñen aceites e graxas
190810*	Mesturas de graxas e aceites procedentes da separación de auga/substancias aceitosas, distintas das especificadas no código 19 08 09
190811*	Lodos procedentes do tratamento biolóxico de augas residuais industriais, que conteñen substancias perigosas
190812	Lodos procedentes do tratamento biolóxico de augas residuais industriais, distintos dos especificados no código 19 08 11
190813*	Lodos, procedentes doutros tratamentos de augas residuais industriais, que conteñen substancias perigosas

CÓDIGO LER	DESCRICIÓN
190814	Lodos procedentes doutros tratamentos de augas residuais industriais, distintos dos especificados no código 19 08 13
190901	Residuos sólidos da filtración primaria e criba
190904	Carbón activo usado
190905	Resinas intercambiadoras de ións saturadas ou usadas
191004	Fraccións lixeiras de fragmentación (fluff-light) e po distintos dos especificados no código 19 10 0 3
191006	Outras fraccións distintas das especificadas no código 19 10 05
191101*	Arxilas de filtración usadas
191103*	Residuos de líquidos acuosos
191106	Lodos do tratamento in situ de efluentes, distintos dos especificados no código 19 11 05
191201	Papel e cartón
191204	Plástico e caucho
191205	Vidro
191207	Madeira distinta da especificada no código 19 12 06
191208	Tecidos
191209	Minerais (por exemplo, area, pedras)
191210	Residuos combustibles (combustible derivado de residuos)
191211*	Outros residuos (incluídas mesturas de materiais), procedentes do tratamento mecánico de r residuos, que conteñen substancias perigosas
191212	Outros residuos (incluídas mesturas de materiais) procedentes do tratamento mecánico de residuos, distintos dos especificados no código 19 12 11
191301*	Residuos sólidos, da recuperación de solos, que conteñen substancias perigosas
191302	Residuos sólidos da recuperación de solos, distintos dos especificados no código 19 13 01
191307*	Residuos de líquidos acuosos e concentrados acuosos, procedentes da recuperación de augas s subterráneas, que conteñen substancias perigosas
191308	Residuos de líquidos acuosos e concentrados acuosos procedentes da recuperación de augas subterráneas, distintos dos especificados no código 19 13 07

Táboa 15. Residuos que conforman o fluxo de residuos industriais sen lexislación específica.

11.3 ANEXO III. CODIFICACIÓN DAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RESIDUOS

11.3.1 OPERACIÓNS DE VALORIZACIÓN

Recóllese a continuación a lista non exhaustiva das operacións de valorización de residuos segundo se codifican na Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular.

CÓDIGO	OPERACIÓN DE VALORIZACIÓN
R01	Utilización principal como combustible ou outro modo de producir enerxía.
R0101	Utilización principal como combustible en instalacións de incineración de residuos (combustión).
R0102	Utilización principal como combustible en instalacións de gasificación, pirólisis, plasma, e outras tecnoloxías similares.
R0103	Utilización principal como combustible en instalacións de co-incineración: cementeiras.
R0104	Utilización principal como combustible en instalacións de co-incineración: combustión.
R0105	Utilización principal como combustible en outras instalacións de co-incineración.
R02	Recuperación ou rexeneración de disolventes.
R0201	Recuperación ou rexeneración de disolventes.
R03	Reciclado/recuperación de substancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluída a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica).
R0301	Compostaxe.
R0302	Dixestión anaerobia.
R0303	Valorización de aceites de cociña usados, graxas animais e outros aceites vexetais para a produción de biocarburantes.
R0304	Reciclado de residuos de papel para a produción de pasta para a fabricación de papel.
R0305	Reciclado de residuos orgánicos na fabricación de novos produtos.
R0306	Reciclado de residuos orgánicos mediante gasificación, pirólisis, e outras tecnoloxías similares, sempre que os compostos obtidos se utilicen como elementos químicos nun proceso posterior de produción de novas substancias[1]. Non se inclúe a obtención de combustibles.
R0307	Reciclado de residuos orgánicos para a produción de materiais ou substancias.
R0308	Valorización de residuos orgánicos para a obtención de fraccións combustibles en operacións diferentes ao código R0303.
R0309	Preparación para a reutilización de substancias orgánicas.
R0310	Recuperación de substancias orgánicas contidas nos residuos mediante tratamentos diferentes aos anteriores.
R04	Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos.
R0401	Reciclado de chatarra e residuos metálicos en fornos de fundición.
R0402	Recuperación de metais a partir de residuos que conteñan metais.
R0403	Reciclado de residuos metálicos para a obtención de chatarra.
R0404	Preparación para a reutilización de residuos de metais e compostos metálicos.
R05	Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas[2].

CÓDIGO	OPERACIÓN DE VALORIZACIÓN
R0501	Reciclado de ácidos ou bases para a obtención de outras substancias químicas que se utilicen posteriormente en outros procesos.
R0502	Descontaminación de solos escavados que dea como resultado a valorización do solo.
R0503	Reciclado de residuos de vidro (calcín) para a fabricación de vidro ou outros produtos.
R0504	Reciclado de residuos de vidro para a produción de calcín.
R0505	Reciclado de residuos inorgánicos en substitución de materias primas para a fabricación de cemento.
R0506	Valorización de residuos inorgánicos para a produción de áridos.
R0507	Reciclado de residuos inorgánicos en substitución de materias primas noutros procesos de fabricación.
R0508	Valorización de materiais inorgánicos en operacións de recheo (backfilling).
R0509	Valorización de materiais inorgánicos en operacións distintas ás de recheo.
R0510	Recuperación de substancias inorgánicas contidas nos residuos mediante operacións diferentes ás anteriores.
R0511	Preparación para a reutilización de residuos inorgánicos.
R06	Rexeneración de ácidos ou de bases.
R0601	Rexeneración de ácidos ou bases.
R07	Valorización de compoñentes utilizados para reducir a contaminación.
R0701	Rexeneración de carbón activo.
R0702	Rexeneración de resinas de intercambio iónico.
R0703	Rexeneración doutros compoñentes utilizados para reducir a contaminación.
R08	Valorización de compoñentes procedentes de catalizadores.
R0801	Valorización de compoñentes procedentes de catalizadores.
R09	Rexeneración ou outro novo emprego de aceites.
R0901	Rexeneración de aceites usados para a obtención de aceites base lubricantes.
R0902	Reciclado de aceite usado para outros usos.
R0903	Valorización de aceites industriais usados para a obtención de fraccións combustibles.
R10	Tratamento de solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica aos mesmos.
R1001	Valorización de residuos en solos agrícolas e en xardinería.
R1002	Valorización de residuos para a restauración de solos degradados.
R11	Utilización de residuos obtidos a partir de calquera das operacións numeradas de R1 a R10.
R1101	Utilización de residuos obtidos a partir de calquera das operacións numeradas de R1 a R10.
R12	Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas de R1 a R11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización, incluído o tratamento previo, previas a calquera das operacións enumeradas de R1 a R11.
R1201	Clasificación de residuos.
R1202	Desmontaxe e separación dos distintos compoñentes dos residuos, incluída a retirada de substancias perigosas.
R1203	Tratamento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.).
R1204	Mesturas para obter unha materia homoxénea e estable de residuos para a súa valorización posterior.
R1205	Combinación de residuos líquidos con residuos líquidos ou residuos sólidos.

CÓDIGO	OPERACIÓN DE VALORIZACIÓN
R1206	Reenvasado, para agrupar os residuos en envases adecuados para preparar os residuos para tratamentos posteriores.
R1207	Secado, desorción térmica e evaporación previo á valorización do residuo.
R1208	Acondicionamento de residuos para a obtención de fracciónns combustibles.
R1209	Acondicionamento fisicoquímico de residuos para a valorización dos seus compoñentes.
R1210	Esterilización, pasteurización, hixienización.
R1211	Estabilización biolóxica aerobia.
R1212	Estabilización biolóxica anaerobia.
R1213	Peletización.
R13	Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R1 a R12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo).
R1301	Almacenamento de residuos, no ámbito da recollida.
R1302	Almacenamento de residuos, no ámbito do tratamento.

(1) Isto inclúe a gasificación e a pirólisis que utilizan os compoñentes como elementos químicos
(2) Isto inclúe a descontaminación e recuperación do solo que teña como resultado a valorización do solo e o reciclado de materiais de construción inorgánicos.

Táboa 1. Codificación das operacións de valorización.

11.3.2 OPERACIÓNS DE ELIMINACIÓN

Recóllese a continuación a lista non exhaustiva das operacións de eliminación de residuos segundo se codifican na Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular.

CÓDIGO	OPERACIÓN DE VALORIZACIÓN
D01	Depósito sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, vertido, etc.).
D0101	Depósito sobre o solo.
D0102	Depósito no interior do solo.
D02	Tratamento en medio terrestre (por exemplo, biodegradación de residuos líquidos ou lodos no solo, etc.).
D0201	Tratamento en medio terrestre.
D03	Inxección en profundidade (por exemplo, inxección de residuos bombeables en pozos, minas de sal ou almacéns xeolóxicos naturais, etc.).
D0301	Inxección en profundidade.
D04	Embalse superficial (por exemplo, vertido de residuos líquidos ou lodos en pozos, estanques ou lagoas, etc.).
D0401	Embalse superficial.
D05	Depósito controlado en lugares especialmente deseñados (por exemplo, colocación en celas estancas separadas, recubertas e illadas entre si e do medio ambiente).
D0501	Depósito en vertedoiros de residuos inertes.
D0502	Depósito en vertedoiros de residuos no perigosos.
D0503	Depósito en vertedoiros de residuos perigosos.
D06	Vertido en medio acuático salvo no mar.

CÓDIGO	OPERACIÓN DE VALORIZACIÓN
D0601	Vertido en medio acuático salvo no mar.
D07	Vertido no mar, incluída a inserción no leito mariño.
D0701	Vertido no mar, incluída a inserción no leito mariño.
D08	Tratamento biolóxico non especificado noutros apartados do anexo que dea como resultado compostos ou mesturas que se eliminen mediante calquera das operacións numeradas D1 a D12.
D0801	Tratamento biolóxico aerobio.
D0802	Tratamento biolóxico anaerobio.
D09	Tratamento físico-químico non especificado noutros apartados e que dea como resultado compostos ou mesturas que se eliminen mediante un dos procedementos numerados D1 a D12.
D0901	Tratamento físico-químico de residuos líquidos, sólidos e pastosos por filtración, cribado, coagulación/floculación, oxidación/redución, precipitación, decantación/centrifugación, neutralización, destilación, extracción.
D0902	Inmobilización (incluíndo a estabilización fisicoquímica e a solidificación).
D0903	Esterilización.
D0904	Evaporación.
D0905	Secado térmico.
D0906	Desorción térmica.
D0907	Outros tratamentos fisicoquímicos distintos dos especificados nas operacións numeradas D0901 a D0906.
D10	Incineración en terra.
D1001	Incineración en terra.
D11	Incineración no mar[1].
D1101	Incineración no mar.
D12	Almacenamento permanente (por exemplo: colocación de contedores nunha mina, etc.).
D1201	Almacenamento permanente.
D13	Combinación ou mestura previa á súa eliminación mediante calquera das operacións numeradas D1 a D12.
D1301	Clasificación de residuos.
D1302	Separación dos distintos compoñentes dos residuos, incluída a retirada de substancias perigosas.
D1303	Tratamento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.).
D1304	Peletización.
D1305	Outros tratamentos de combinación ou mestura distintos dos anteriores.
D14	Reenvasado previo a calquera das operacións numeradas D1 a D13.
D1401	Reenvasado de residuos previo á súa eliminación mediante calquera das operacións numeradas D1 a D13.
D15	Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas D1 a D14 excluído o almacenamento temporal en espera de recollida no lugar no que se produciu o residuo.
D1501	Almacenamento, no ámbito da recollida.
D1502	Almacenamento, no ámbito do tratamento.
[1] Esta operación está prohibida pola normativa da UE e polos convenios internacionais	

Táboa 2. Codificación das operacións de eliminación.

11.4 ANEXO IV. CRITERIOS DE SITUACIÓN PARA A IDENTIFICACIÓN DO EMPRAZAMENTO SE SOBRE A CAPACIDADE DAS FUTURAS INSTALACIÓNS

11.4.1 FUTURAS INSTALACIÓNS DE XESTIÓN

O Anexo VII da lei 7/2022, de 8 de abril, no que se indica o "contido dos plans autonómicos de xestión de residuos", establece que dentro de contido mínimo se debe incluír "Información sobre os criterios de localización para a identificación do emprazamento e sobre a capacidade das futuras instalacións de eliminación ou as principais instalacións de valorización. Á hora de determinar estes criterios, teranse en conta as condicións climatolóxicas da zona para mitigar posibles impactos derivados de fenómenos meteorolóxicos adversos, tales como inundacións ou deslizamentos".

A localización no territorio de instalacións relacionadas coa xestión de residuos debe estar en consonancia cos instrumentos de planificación do territorio tomando como base criterios técnicos, ambientais, sociais e de facilidade de xestión.

Unha vez aprobado o PRIGA 2023-2030 calquera infraestrutura de xestión de residuos (pública ou privada) deberá ter en conta os criterios aquí indicados.

11.4.1.1 Obxectivos

O PRIGA 2023-2030 constitúe o marco de planificación para un eventual desenvolvemento posterior de instalacións de xestión de residuos. Como consecuencia, o Plan define unha serie de criterios ambientais que deberán terse en conta para a implantación de novas instalacións de xestión de residuos, de modo que se eviten ou minimicen os posibles impactos ambientais asociados.

A selección do emprazamento resulta determinante para a viabilidade técnica, económica, social, política e ambiental do proxecto. Os principais obxectivos que se deben perseguir na selección da localización son:

- Preservar os valores ambientais relevantes nos lugares de emprazamento.
- Proxectar as instalacións tendo en conta as mellores técnicas dispoñibles, entendendo como tales as tecnoloxías menos contaminantes en condicións técnicas e economicamente viables.
- Lograr a mellor adecuación entre a actividade que se vai desenvolver e a súa contorna.
- Minimizar os impactos ambientais asociados á construción, explotación e abandono de infraestruturas.

En todo caso, adicionalmente aos criterios ambientais que se detallan a continuación,

deberán tamén terse en conta os criterios doutra natureza incluídos nos distintos Plans Territoriais e Sectoriais da Comunidade Autónoma de Galicia e na normativa que lle sexa de aplicación.

En calquera caso, cos criterios que se establecen neste documento non se persegue seleccionar a localización exacta das instalacións nin identificar e valorar os efectos que xeran na súa contorna, posto que para isto existen outros instrumentos legais específicos) avaliación ambiental de proxectos, autorización ambiental integrada..). Polo tanto, a finalidade deste documento é de establecer os criterios xerais que deber ser considerados polo promotor á hora de seleccionar o emprazamento idóneo para unha instalación de xestión de residuos industriais en Galicia.

11.4.1.2 Ámbito de aplicación

Os criterios de localización e capacidade que se recollen neste anexo refírense a novas instalacións e ampliacións de instalacións existentes.

As instalacións para as que se establecen criterios de localización con carácter xeral son as seguintes:

- Instalacións de eliminación.
- Instalacións de valorización enerxética.
- Instalacións de valorización material (reciclaxe) e de preparación para a reutilizaicón.
- Instalacións de tratamento intermedio e almacenamento.
- Plantas móbiles de tratamento.

Debido a súa incidencia no medio, estableceranse a maiores criterios específicos para os vertedoiros.

11.4.2 CRITERIOS DE EMPRAZAMENTO

11.4.2.1 Xerais

- As instalacións de xestión de residuos industriais deberán ser proxectadas tendo en conta **as mellores técnicas dispoñibles**, buscando minimizar o impacto ambiental tanto na fases de construción e explotación e nun desmantelamento futuro. As instalacións que poidan ser promovidas deberán ter en conta as obrigas legais actuais e futuras asociadas á corrente residual que pretenden tratar, xa que determinados residuos están afectados por obxectivos específicos con horizontes temporais concretos.
- Na medida do posible, dotarase dos medios necesarios ás actividades das infraestruturas para explotar **fontes de enerxía renovables.** Adoptaranse as técnicas de construción e os materiais necesarios para favorecer a integración

paisaxística das infraestruturas e instalacións, tal e como marcan as directrices de paisaxe, aprobadas polo Decreto 238/2020.

- As instalacións de xestión **localizaranse preferentemente en polígonos industriais**, salvo aquelas nas que se realicen actividades de eliminación de residuos en vertedoiro, ou as actividades de valorización de residuos que polo tipo de tratamento realizado deban levarse a cabo en solo rústico (por exemplo, instalacións de valorización de residuos vinculadas a actividades mineiras, agrícolas ou de restauración ambiental). No caso de non ser posible (pola inexistencia nun radio próximo de solo industrial) buscarase un emprazamento en solo antropizado, quedando limitado ao que se determine no procedemento de avaliación ambiental fronte a artificialización dos solos naturais non urbanizados. Non se poderán instalar en zonas protexidas ou de conservación reguladas por determinados plans de rigor cumprimento, tal e como é o Plan Básico Autonómico, o Plan de Ordenación do Litoral e o Plan Director da Rede Natura 2000.
- **Calidade do aire.** As instalacións de xestión localizaranse en zonas nas que xeren un menor impacto sobre a calidade do aire. Preferentemente, as novas instalacións localizaranse en emprazamentos cunha calidade definida como boa ou moi boa e estableceranse as medidas preventivas e correctoras para o seu mantemento. En todo o caso, as infraestruturas de tratamento de residuos industriais con maior impacto sobre a contorna en canto á xeración de compostos GEI, están sometidas á AAI, e en consecuencia, deben actualizarse ás MTD, o que asegura tanto a vixilancia, como a aplicación de medidas para a redución destes compostos.
- **Calidade das augas superficiais e subterráneas.** Terase en conta a regulación de usos admisibles segundo a normativa e planificación que afecta ao medio hídrico. Actualmente encóntranse en marcha nas 25 demarcacións hidrográficas españolas os traballos de preparación dos plans hidrolóxicos de terceiro ciclo da Directiva Marco da Agua (2022-2027). Estes plans substituirán aos de segundo ciclo (2016-2021). En todo caso, O PRIGA estará aliñado coas novidades da actualización da normativa e a incorporación de regulación específica en materia de verteduras de augas residuais dos Plans Hidrolóxicos da Comunidade, coa finalidade de achegar maior seguridade xurídica e contribuír a alcanzar o logro dos obxectivos ambientais. Cando se trate de instalacións con vertido ao medio acuoso, cuxo impacto pode ser significativo pola elevada carga contaminante, fomentarase e darase prioridade a que a súa localización se aproxime a colectores e/ou EDAR que acepten verteduras industriais. No caso de instalacións susceptibles de producir lixiviados, aparte das medidas previstas para contelos e tratalos adecuadamente, terase especialmente en conta que estes non poidan afectar ao medio acuático e a calidade das augas subterráneas.
- **Espazos protexidos ou áreas de conservación da biodiversidade.** Non poderán localizarse novas instalacións de tratamento ou ampliación das existentes se estas afectan a terreos con algunha figura de protección declarada e/ou especies) segundo a normativa vixente de patrimonio natural e de biodiversidade. Como consecuencia, terase en conta a zonificación existente no Plan Director da Rede Natura 2000 e no Plan de Ordenación do Litoral (POL), no que atinxe á elección de

localizacións axeitadas para posibles infraestruturas de tratamento de residuos industriais. Por outra banda, as novas instalacións atenderán a existencia de corredores ecolóxicos como condicionante para a implantación de novas infraestruturas de tratamento de residuos, e evitarse localizacións que supoñan o illamento de hábitats ou nichos ecolóxicos singulares.

Para emprazamentos nos que se tivera iniciado un proceso de declaración dalgunha figura de protección, atenderase ao criterio do informado polo órgano autonómico competente por razón de materia.

- **Distancia a núcleos de poboación e outras actividades e servizos.** Para a localización das novas instalacións relacionadas coa xestión dos residuos priorizaranse emprazamentos situados preto da orixe, debido a que o PRIGA segue o principio reitor de autosuficiencia e proximidade, o que implica a inclusión de medidas encamiñadas a favorecer o tratamento dos residuos industriais xerados en Galicia en instalacións o máis próximas posible ao seu lugar de xeración mediante o emprego das tecnoloxías e métodos máis axeitados para asegurar un nivel elevado de protección do medio e da saúde pública. O deseño de posibles futuras instalacións de tratamento de residuos deberá ter en conta a distancia con respecto ás áreas de produción e a súa distribución polo territorio, o que permite optimizar as distancias necesarias para o transporte de residuos. En relación co potencial de impacto odorífero no caso do tratamento de residuos orgánicos, deberá valorarse o establecemento de medidas concretas de mitigación. Así mesmo, unha das liñas de intervención do plan é a prevención da saúde seguindo as directrices do Plan estratéxico de Saúde e Medio Ambiente 2022-2026.
- **Paisaxe e riscos naturais.** A localización proposta deberá garantir que non existan impactos paisaxísticos nin riscos naturais significativos. Concretamente, os emprazamentos das instalacións deberán considerar as Directrices da Paisaxe aplicables á área paisaxística de implantación, así como os obxectivos xerais, que faciliten a conservación dos valores paisaxísticos, naturais e patrimoniais, e permitan manter ou recuperar a calidade paisaxística do medio no que se integren.
- **Accesibilidade.** O deseño de posibles futuras instalacións de tratamento de residuos deberá ter en conta a distancia con respecto ás áreas de produción e a súa distribución polo territorio, o que permite optimizar as distancias necesarias para o transporte de residuos. En todo momento deberá terse en conta a calidade das vías de comunicación atendendo a criterios de sustentabilidade relacionados co transporte. Neste sentido, o PRIGA 2023-2030, marca un criterio inamovible en canto á planificación do transporte de residuos, tanto polas repercusións fronte ao cambio climático, como pola redución dos custos asociados ao transporte. En concreto, conta con medidas específicas para fortalecer e garantir o cumprimento da normativa sobre traslados de residuos, e con outras para planificar e racionalizar a suficiencia de instalacións de tratamento e vertido, co fin último de diminuír as emisións de GEI producidas nos transporte innecesarios.

11.4.2.2 Vertedoiros

Ademais dos criterios xerais, para as operacións de eliminación de residuos en vertedoiros atenderase:

- Localizaranse preferentemente en vertedoiros inactivos.
- Para o emprazamento de novas instalacións relacionadas coa eliminación de residuos darase prioridade á reutilización de solos antropizados, fronte á artificialización de solos naturais ou non urbanizados.
- Uso de zonas degradadas por actividades extractivas, co obxectivo de proceder a súa restauración ambiental, sempre que se cumpran os requisitos técnicos da actividade, así como a protección do medio e a saúde das persoas. No caso das canteiras deberá constatarse que as mesmas contan coas condicións axeitadas para recibir materiais.
- Características xeolóxicas dos terreos. Seleccionaranse preferentemente formacións xeolóxicas de tipo arxiloso, de granito inalterado e lousa en zonas xeoloxicamente continuas, sempre que sexa posible. Neste sentido, os vertedoiros non poderán localizarse en zonas onde se teñan identificado evidencias que indiquen existencia de perigo asociado a procesos de deslizamento, movementos de terras ou movementos en masas que afecten aos terreos de implantación do vertedoiro. Tampouco se poderán proxectar en áreas con elevado risco xeotécnico e/ou incendio. Non obstante, os proxectos de instalación nestas zonas, requirirán de estudos específicos de riscos.
- Evitaranse así mesmo zonas cársticas ou zonas con materiais intensamente fracturados debido á súa inestabilidade e risco de contaminación.

Cómpre mencionar que, para obter materiais de calidade no mercado da reciclaxe, o PRIGA 2013-2030 pretende evitar a destrución ou eliminación mediante depósito en vertedoiro de excedentes de produtos non perecedoiros, sendo destinados en primeiro lugar a canles de reutilización, preparación para a reutilización ou ás seguintes opcións na xerarquía de residuos, de acordo tamén coas restricións impostas pola lei básica de residuos 7/2022.

11.4.2.3 Plantas móbiles

As plantas móbiles de tratamento de residuos, entendidas como aquelas que se montan ou trasladan para acercarse aos centros de xeración do residuo ou ao seu lugar de aplicación, e que non teñen carácter de permanencia no lugar, por atoparse vinculadas a un momento de produción puntual dun tipo de residuo ou a unha actividade de rexeneración ambiental non superior a un ano, cumprirán os seguintes requisitos:

- O seu lugar de emprazamento debe ser o lugar de produción ou de aplicación do residuo unha vez tratado. Calquera outra planta que non se sitúe no lugar de xeración ou se destine a unha actuación concreta e temporal de remediación ambiental requirirá unha autorización como planta fixa.

- Para a selección do seu emprazamento óptimo rexerán os mesmos condicionantes que para calquera outra instalación de tratamento de residuos.
- As plantas móbiles de tratamento de residuos que pretendan situarse nun centro de xestión de residuos autorizado como instalación fixa, deberán incorporarse na autorización outorgada para o dito centro e cumprir cos requisitos establecidos nesta.

Trámite de avaliación ambiental de plantas móbiles de tratamento de residuos de construción e demolición:

A Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, establece os mecanismos necesarios para garantir unha adecuada prevención de impactos ambientais de determinadas actividades que puidesen xerar efectos adversos.

Entre este tipo de actividades atópanse as realizadas polas plantas móbiles de tratamento de RCD, sempre que a súa actividade non se desenvolva no interior dunha nave en polígono industrial e a súa capacidade de tratamento supere as 5.000 t anuais ou 100 t de almacenamento.

Considerando que cando a planta móbil sexa instalada en solo urbanizado sen ningunha figura de protección ambiental ou patrimonial, o impacto que pode xerar non é maior que o da propia obra de construción ou demolición á que vai prestar servizo, será suficiente para dar cumprimento a esta avaliación ambiental que se realice un único trámite xeral no momento da solicitude de autorización de xestor de residuos, que será válido para todas aquelas localizacións coas características antes descritas. Non obstante, para cada novo emprazamento, será necesario unha comunicación cunha descrición da obra e lugar onde se vai desenvolver a actividade. A dita comunicación deberá vir acompañada dunha declaración responsable asinada polo titular da instalación de que esta non vai situarse sobre ningún espazo afectado por algunha figura de protección ambiental ou patrimonial.

Unicamente estarán exentas do cumprimento do devandito trámite aquelas plantas móbiles que vaian a situarse en obras de construción ou demolición que previamente obtiveran un informe ambiental favorable, sempre e cando o proxecto de obra sometido ao trámite ambiental recollese a posibilidade de tratamento dos residuos producidos mediante a instalación de equipos móbiles. Neste senso, considerarase parte integrante da obra toda instalación que dea servizo exclusivo a esta, e na medida na que a súa montaxe e desmantelamento terá lugar durante a execución da obra.

11.4.3 CAPACIDADE

A capacidade instalada para o tratamento de residuos queda establecida no apartado correspondente da diagnose.

Galicia conta cunha capacidade sobredimensionada para o tratamento da maioría dos fluxos sometidos a estudo na diagnose do presente plan.

Sen embargo, envía a tratar fóra do territorio, debido á necesidade de determinados tratamentos, parte dos residuos xerados en Galicia (residuos sanitarios de categorías especiais, pneumáticos, baterías...) por non poder enviar estes residuos ás plantas de

valorización existentes na comunidade ou simplemente, por non existir. Ademais presenta unha capacidade limitada para residuos considerados na actualidade emerxentes, como pás de aeroxeneradores, paneis fotovoltaicos, ou baterías de vehículos de mobilidade eléctrica, entre outros.

Hai que ter en conta nesta análise, tal e como se establece no marco desta planificación, que Galicia é receptora para o seu tratamento de residuos xerados noutras Comunidades Autónomas ou mesmo de terceiros países, polo que esta sobredimensión ben xestionada pode ser, e de feito é, unha fortaleza do sector da xestión. Neste caso, destacan os residuos procedentes doutras comunidades autónomas como son os aceites industriais, os residuos agrarios e os residuos metálicos.

Así pois, coa finalidade de non promover este sobredimensionamento na capacidade de tratamento instalada na nosa comunidade para certos fluxos, establécese con carácter xeral restricións á hora de conceder autorizacións para novas instalacións ou ampliacións das existentes cando a capacidade actual para o fluxo en cuestión sexa superior ao dobre da media do producido nos 5 últimos anos dispoñibles, salvo excepcións debidamente motivadas polo órgano competente para autorizar.

No caso dos vertedoiros, analizouse na diagnose que a situación con respecto á vida útil dos vertedoiros existentes cambiou moito con respecto ao anterior plan, especialmente no tocante aos residuos non perigosos, sendo a día de hoxe posible e necesario autorizar a construción de novos vertedoiros de residuos non perigosos.

Ademais, da análise realizada extraese que nos últimos anos houbo un aumento moi significativo dos residuos non producidos en Galicia (procedentes de outras CCAA e tamén transfronteirizos) que van a parar a vertedoiros na nosa comunidade, especialmente no caso dos residuos perigosos.

Faise por tanto necesario continuar coa racionalización da concesión de autorizacións de vertido en Galicia, e actuarase en dúas bandas para logralo.

Por unha banda, actualízanse os criterios de autorización de novos vertedoiros para RCD e residuos non perigosos establecidos no anterior PRIGA. Poderán autorizarse novos vertedoiros sempre e cando a capacidade restante construída sexa menor ou igual ao eliminado durante os cinco anos precedentes, ou ben ata que a capacidade restante autorizada sexa menor ou igual ao eliminado durante os dez anos precedentes.

Ademais, para asegurar a continuidade na explotación dos vertedoiros, e evitar que a inactividade dun vertedoiro autorizado poida afectar aos criterios de restrición de autorización de novos vertedoiros, establécese que, para os vertedoiros que dispoñan de capacidade restante autorizada pendente de execución das obras correspondentes, no caso de superar o prazo de dous anos entre a fin da vida útil da fase construída e o inicio da construción da seguinte fase, procederase á extinción da autorización.

Por outra banda, limitarase a entrada en vertedoiro de residuos perigosos e non perigosos de fóra de Galicia, sendo o máximo a recibir no ano actual en cada vertedoiro o 30% da media do depositado nos dous anos anteriores. Dentro dese 30% máximo poderán recibirse residuos procedentes de outras comunidades autónomas ou residuos transfronteirizos procedentes de outros países.