

## PLAN DE XESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIAIS E SOLOS CONTAMINADOS DE GALICIA

O Plan de Xestión dos Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia xorde como consecuencia da necesidade de planificar, informar, debater e consensuar co apoio de tódolos axentes, a axeitada xestión dos Residuos Industriais e Solos Contaminados xerados en Galicia.

Os principios estratéxicos do Plan emanan da normativa europea e estatal de xestión de residuos, no marco da sostibilidade que persegue o Quinto Programa de Acción da Unión Europea.

### 1. INTRODUCCIÓN

Neste documento de *Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia* expóñense os principios<sup>1-8</sup> e as opcións estratéxicas da xestión avanzada de residuos, así como as condicións de contorno nas que se desenvolve e se vai desenvolver no futuro a xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia.

Coa presentación deste Plan, non soamente se trata de maneira integrada a problemática que xeran os residuos en Galicia, senón que a súa elaboración supón un intento por lles dar resposta, nesta materia, ós obxectivos básicos que se recollen na Estratexia Galega de Residuos<sup>9</sup>.

Este Plan pretende facerse eco da realidade existente en Galicia en canto á xeración de Residuos Industriais.

Para chegar a coñecer en profundidade esta realidade, realizouse un exhaustivo Inventario de Residuos Industriais que deu como resultado o coñecemento da cantidade de residuos xerados e das vías de xestión empregadas polas empresas galegas para eliminar estes.

Esta fase do Plan permitiu reflectir a realidade na xeración e xestión dos Residuos Industriais en Galicia.

Nos últimos anos, a Comunidade Autónoma de Galicia elaborou e puxo en marcha diversos programas de concienciación e participación industrial arredor da problemática dos residuos<sup>10-12</sup>, e colaborou cos medios de comunicación nos seus labores de información, participando no debate político, social e institucional en torno á xestión dos residuos e solos contaminados en Galicia.

A sociedade actual, atendendo ó incesante desenvolvemento industrial e económico das últimas décadas, debe facer fronte á enorme cantidade de residuos xerados pola actividade industrial, e os novos hábitos de consumo adquiridos pola poboación, que son consecuencia dun maior benestar social e unha mellora da calidade de vida xeneralizados.

Así, esta preocupación pola mellora e protección do medio ambiente esixe o desempeño de papeis complementarios entre os actores implicados en asegura-la adecuada xestión dos residuos, con alternativas adecuadas para cada un deles.

O Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia xorde da necesidade de establecer unha ferramenta eficaz para a xestión dos Residuos Industriais e Solos Contaminados que garanta a protección da saúde e a conservación do medio ambiente no ámbito de aplicación do Plan.

Para establece-los obxectivos que persegue o Plan, considerouse a política global para a xestión de residuos que contempla a Unión Europea, así como as directrices do Plan Nacional de Residuos Perigosos 1995-2000 e as liñas de actuación da Lei 10/1998, do 21 de abril, de residuos, é dicir:

- ✓ Maximiza-la **prevención**
- ✓ Maximiza-la **valorización**
- ✓ Minimiza-la **eliminación** (vertido).

O Plan fixa a prioridade básica, como non podía ser doutra maneira, na prevención ou redución en orixe dos residuos, para seguidamente, e unha vez xerados estes, potencia-los procesos de reutilización e reciclado, optando, como acción menos desexable, pola eliminación da última fracción de residuos, operación esta que se realizaría de maneira segura e controlada en vertedoiros adecuados e adaptados ás novas normativas.

O Plan, en cumprida resposta ó mandato legal, diseña un modelo de xestión de residuos para a Comunidade Autónoma de Galicia respectuoso co medio ambiente, baseado, entre outros, nos principios de proximidade e de suficiencia.

Galicia súmase ó proceso de desenvolvemento sostible, coa elaboración da súa propia Estratexia, e define así un conxunto de prioridades e criterios de actuación que permitan orientar-lo modelo de desenvolvemento rexional cara a pautas de máximo respecto ó medio ambiente e de máxima mellora da calidade de vida dos galegos.

O Plan asume o contido da Estratexia Galega de Xestión de Residuos<sup>9</sup> e incorpora nas súas actuacións dirixidas a tódolos sectores as prioridades específicas de medio ambiente que teñen relación directa co ámbito de aplicación deste.

#### 1.1

#### Antecedentes

Galicia, de acordo coas esixencias formuladas no Quinto Programa de Acción en materia de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, está a organizar un conxunto de actuacións enfocadas á xestión adecuada dos residuos xerados no seu territorio, tanto dos Residuos Sólidos Urbanos como dos Residuos Industriais, Agrarios e outros.

Así, no ano 1992 a XUNTA de Galicia aprobou o Plan de Xestión dos Residuos Sólidos Urbanos, que incluía a definición dos criterios e as liñas de acción para analiza-la xestión destes residuos na Comunidade Autónoma. Este Plan<sup>13</sup> foi revisado e actualizado pola Consellería de Medio Ambiente en 1998 para adaptalo á realidade cambiante e ás novas esixencias comunitarias neste eido.

En canto ós Residuos Industriais, en 1995 apróbase o Plan Nacional de Residuos Perigosos<sup>14</sup>, cun período de vixencia de 1995 ó 2000. Ese mesmo ano redáctase o Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia<sup>15</sup>, con liñas de actuación específicas adaptadas á realidade industrial e social galega. Posteriormente, a Consellería de Medio Ambiente da XUNTA de Galicia elabora a Estratexia Galega de Xestión de Residuos<sup>9</sup>.

En 1999, redactouse o Borrador do Plan de Xestión de Residuos Agrarios de Galicia<sup>16</sup> co obxectivo principal de xestionar adecuadamente os residuos xerados na actividade agraria, discutido e aprobado no presente ano 2000.

Respecto ás actuacións levadas a cabo en Galicia en relación cos Solos Contaminados, en 1995 asinase un convenio marco entre a Administración do Estado e a XUNTA de Galicia sobre actuacións de descontaminación de solos, co obxectivo de establece-las condicións básicas para a colaboración entre ambas administracións no financiamento de investigación de emprazamentos e execución de obras de descontaminación de Solos Contaminados.

Como continuación e en desenvolvemento deste convenio, en 1996 a XUNTA elabora un estudio<sup>17</sup>, no que se fixan os criterios, os niveis, e os estándares usados posteriormente para a consideración de solos contaminados en Galicia

En 1997 e 1998 desenvólvese o Programa Operativo de Solos Contaminados de Galicia (POSC)<sup>18</sup>, que consiste na actualización e xerarquización do Inventario Nacional de Solos Contaminados para a Comunidade Autónoma. Así mesmo, realizáronse investigacións de detalle en emprazamentos contaminados, obras en descontaminación de solos e proxectos de recuperación de solos contaminados.

Como consecuencia de todo isto, Galicia desenvolveu unha gran actividade dirixida á adecuada xestión dos Residuos Industriais xerados na Comunidade Autónoma e a actuacións en Solos Contaminados. Prova disto son as infraestructuras de xestión que foron postas en servizo para a xestión destes residuos e diversas actuacións en solos contaminados.

En aplicación das competencias en materia de Residuos Industriais da XUNTA de Galicia, para garantir unha adecuada xestión deles, e tendo en conta as novas opcións e propostas tecnolóxicas de xestión, a XUNTA de Galicia propón revisa-la planificación existente e promover un Plan de Xestión de Residuos Industriais dinámico, contando con a participación dos axentes involucrados nel. O programa de seguimento e control do presente Plan considérase como ferramenta clave para o seu cumprimento.

## **1.2. Estructura do Plan**

O Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia materialízase no presente documento, estruturado en catro seccións.

A primeira, denominada COORDENADAS DO PLAN, define o marco sobre o cal se establece o propio Plan, isto é, os fundamentos xurídicos e normativos sobre os que se constituíu, as características intrínsecas de Galicia, e o ámbito de aplicación deste.

A segunda sección, denominada SITUACIÓN DE PARTIDA, contén a información que constitúe a situación actual ou o punto de partida do Plan, xa que sobre estes datos se definirá a planificación en canto á xestión dos Residuos Industriais para Galicia no horizonte do ano 2006 e as actuacións en Solos Contaminados.

Faise mención especial ó proceso estatístico seguido para a elaboración do inventario de xeración dos Residuos Industriais, así como ás infraestructuras existentes, á xestión actual de cada tipo de residuo e ós operadores con que a Comunidade Autónoma conta na actualidade.

A continuación defínese a prognose futura de xeración dos Residuos Industriais no horizonte do ano 2006.

Cómpre sinala-la importancia de contar cun inventario de Residuos Industriais como forma de propoñe-las vías de minimización e adecuada xestión destes prevista na estratexia de actuación do presente Plan.

A terceira, denominada ESTRATEXIA DE ACTUACIÓN, fixa os principios rectores e obxectivos do Plan ata o 2006, e expón de forma programada as accións previstas por este no período de vixencia do Plan.

A cuarta e última, denominada MARCO ECONÓMICO E FINANCEIRO, resume os investimentos previsibles para alcanza-los obxectivos que preconiza o Plan en cada un dos programas de actuación (2000-2006), así como as fórmulas dispoñibles de financiamento deste.

## REFERENCIAS DO CAPÍTULO 1:

- 1 V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Unión Europea, 1992.
- 2 Estratexia Comunitaria para a Xestión dos Residuos (1989). Resolución do Consello do 7 de maio de 1990.
- 3 Revisión da Estratexia Comunitaria para a Xestión de Residuos. Comisión Europea. Resolución do Consello do 24 de febreiro de 1997.
- 4 Resolución do Consello do 24 de febreiro de 1997, sobre unha Estratexia Comunitaria de Xestión de Residuos (97/C/76/01).
- 5 Directiva 75/442/CEE relativa ós residuos.
- 6 Directiva 91/156/CEE relativa ós residuos que modifica a Directiva 72/442/CEE.
- 7 Directiva 91/689/CEE relativa ós Residuos Perigosos.
- 8 Directiva 94/62/CE relativa ós envases e residuos de envases.
- 9 Estratexia Galega de Xestión de Residuos Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.
- 10 Decreto 298/00, polo que se regula a autorización e notificación de produtores e xestores de residuos de Galicia e se crea o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.
- 11 Guías de boas prácticas medioambientais. Cámaras de Comercio de Galicia e Consellería de Medio Ambiente da XUNTA.
- 12 Manuais de minimización de residuos. Confederación Provincial de Empresarios de Pontevedra e Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.
- 13 Plan de Xestión de Residuos Sólidos Urbanos. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.
- 14 Plan Nacional de Residuos Perigosos. Secretaría de Estado de Medio Ambiente e Vivenda do Ministerio de Obras Públicas, Transporte e Medio Ambiente, 1995.
- 15 Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia. Consellería de Industria e Comercio da XUNTA, 1995.
- 16 Plan de Xestión de Residuos Agrarios de Galicia. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.
- 17 Estudio sobre a actualización do inventario de solos contaminados, xerarquización e desenvolvemento dunha lexislación para a protección do solo en Galicia. XUNTA de Galicia, 1996.
- 18 1ª Fase do Programa operativo de solos contaminados de Galicia, Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1997.  
2ª Fase do Programa operativo de solos contaminados de Galicia, Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1998.

## 2. FUNDAMENTOS NORMATIVOS

As normas legais nas que se encadra o Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia establecen as estratexias que hai que seguir, tanto na prevención da produción de residuos como na xestión integral destes. A relación lexislativa completa recompílase no Anexo I.

Os catro alicerces normativos nos que se basean os principios rectores e os obxectivos do presente Plan son: a Estratexia Comunitaria en materia de residuos, aprobada mediante Resolución do Consello do 7 de maio de 1990 e incorporada ó ordenamento xurídico interno da Comunidade Europea a través da Directiva 91/156/CEE; o Plan Nacional de Residuos Perigosos 1995-2000, texto aprobado polo Consello de Ministros o 17 de febreiro de 1995; a Lei 10/1998, do 21 de abril, de residuos, e a Estratexia Galega de Xestión de Residuos.

Tívoise igualmente en conta a Directiva 99/31/CE do Consello, de 26 de abril, relativa ó vertido de residuos.

Ademais, hai que considerar os instrumentos preventivos de carácter horizontal que, basándose na normativa europea e estatal, foron aprobados na Comunidade de Galicia para contribuír a garantir unha adecuada integración das obras, proxectos e actividades sectoriais no medio ambiente e na sociedade desta Comunidade. Destaca a Lei 1/1995, do 2 de xaneiro, de protección ambiental.

Asegurar unha adecuada información e participación pública en todo o proceso de elaboración do Plan, particularmente entre os axentes e sectores afectados, non só é un imperativo legal, senón unha garantía da adecuación e compromiso da XUNTA de Galicia coa realidade rexional. Para isto, con carácter previo á súa aprobación, o Plan será difundido entre tódolos sectores potencialmente implicados, por medio do presente Documento previo para a participación e o debate.

### Estratexia da Unión Europea en materia de Residuos<sup>1</sup>

Coa publicación da Estratexia Comunitaria en materia de residuos, aprobada mediante Resolución do Consello do 7 de maio de 1990, trázanse as liñas mestras do que debería se-la moderna política comunitaria sobre residuos ata o ano 2000. Asíntanse sobre os seguintes criterios xerais:

- Establécese unha xerarquía de opcións na xestión de residuos na que aparecen, en primeiro lugar, a **Reducción** con medidas tendentes a evitar que se xeren, seguidas de **Valorización** mediante a reutilización, reciclado e/ou valorización enerxética, e finalmente a **Eliminación** en condicións controladas.

- Garanti-la infraestrutura adecuada para a correcta xestión de residuos.
- Reducir tanto a cantidade como a toxicidade dos residuos destinados ó vertido, sempre que resulte apropiado e, con este fin, fomenta-los procesos de tratamento previo.
- Limita-los traslados dos residuos xerados entre os Estados membros, para potencia-la xestión próxima segundo o principio de proximidade.

Esta estratexia comunitaria de residuos foi revisada pola nova Estratexia Comunitaria para a Xestión de Residuos<sup>2</sup>, aprobada o 24 de febreiro de 1997 polo Consello da Unión Europea, que fai, entre outras, as seguintes consideracións novas en relación coa Estratexia de 1990:

- *Tódolos axentes económicos (incluídos os fabricantes, importadores, distribuidores e consumidores) conforme ós principios de "quen contamina paga" e de "responsabilidade compartida" deben cargar coa súa parte específica de responsabilidade no que se refire á prevención, aproveitamento e eliminación dos residuos.*
- *No deseño dos produtos, deberán considerarse as implicacións que terá a xestión dos residuos que se xeren despois do seu uso de forma que, neste sentido, o fabricante dun produto (a través do seu deseño, contido e elaboración) ten un papel e unha responsabilidade estratéxicos en relación coa xestión do residuo que posteriormente se xere.*
  - *A prevención na xeración de residuos deberá constituí-la primeira prioridade, tanto en relación coa máxima redución da cantidade de residuos como dos seus compoñentes e aditivos perigosos.*
- *A Comisión Europea, os Estados membros e os axentes económicos deberán establecer e perseguir-los obxectivos cuantitativos de carácter indicativo para reducir significativamente a cantidade de residuos que se produzan e incrementa-los niveis de reutilización, reciclado e valorización.*
- *A Comisión Europea deberá promover-lo desenvolvemento e aplicación de análise de ciclos de vida e auditorías ambientais dos produtos que co uso se transforman en residuos, e xunto cos Estados membros, fomentará sistemas para a súa devolución, recollida e aproveitamento.*
- *Fomentarse a valorización de residuos especialmente por medio da reutilización, reciclado, compostaxe e recuperación de enerxía dos residuos, co fin de reduci-la cantidade destes destinada á eliminación e economizar recursos naturais..*
- *A Comisión Europea deberá considera-lo alcance da modificación da lexislación comunitaria relativa á incineración con recuperación de enerxía, coa finalidade de lle dar resposta adecuada a esta preocupación e presenta-las propostas axeitadas.*
- *Os Estados membros deben facer uso, da forma máis coherente posible, dunha ampla gama de medidas, incluídas as económicas cando sexa necesario, para acadar-los seus obxectivos estratéxicos sobre residuos.*

Os principios aplicables á xestión de residuos considerados na Estratexia Comunitaria, establecen, por un lado, que os residuos sexan eliminados nos centros apropiados máis próximos (**principio de proximidade**), e, por outro, que cada Estado membro da Unión Europea deberá ser autosuficiente no que se refire ás instalacións de eliminación de residuos (**principio de autosuficiencia**).

O principio de proximidade conducirá a completa-la rede de instalacións de eliminación de residuos existentes na Comunidade Autónoma de Galicia e os programas de xestión de residuos contribuirán en gran medida á dinamización desta rede.

Por outro lado, as normas comunitarias resaltan a importancia de poder limita-los traslados dos residuos, mesmo os destinados a valorización, sempre que eses traslados non se axusten ós plans de xestión de residuos.

A política comunitaria de residuos é asumida tanto polo Plan Nacional de Residuos Perigosos (1995-2000), como pola Lei 10/1998, de residuos e a Estratexia Galega de Xestión de Residuos. Os contidos que se derivan destes documentos son os principios que inspiran o presente Plan.

Plan Nacional de Residuos Perigosos<sup>3</sup> (1995-2000)

O Plan Nacional de Residuos Perigosos (1995-2000), aprobado polo Consello de Ministros o 17 de febreiro de 1995, incorpora as prioridades e criterios establecidos pola Unión Europea, en particular o contido na Directiva 91/689/CEE relativa a Residuos Perigosos<sup>4</sup>, na que se establece a obrigatoriedade, por parte das autoridades competentes, de formular plans de xestión dos ditos residuos.

O seu obxectivo é o de orienta-la actuación do Goberno da Nación en materia de residuos perigosos a medio e longo prazo. A súa articulación cos correspondentes plans autonómicos garántese mediante convenios bilaterais e prevé que a coordinación multilateral se manterá a través da Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

En Galicia, esta coordinación materializouse na redacción do Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia<sup>5</sup> en 1995.

Os dous obxectivos prioritarios do Plan Nacional, que deben perseguirse simultaneamente, son os seguintes:

- *Reducción progresiva en orixe da cantidade de residuos perigosos xerados*
- *Tratamento ambiental correcto dos residuos xerados*

Xunto a estes, o Plan Nacional engade un terceiro que declara compatible cos anteriores, o do fomento da reciclaxe e da reutilización.

O presente plan pretende, cunha visión máis ampla que o elaborado en 1995, establece-las estratexias e políticas de xestión para tódolos residuos industriais que se xeran en Galicia, tanto sexan de carácter perigoso como non perigoso.

#### **Lei 10/1998 de Residuos<sup>6</sup>**

A Lei 10/1998, do 21 de abril, de residuos, ten por obxecto previ-la produción de residuos, establece-lo réxime xurídico da súa produción e xestión, e fomentar, por esta orde, a súa redución, a súa reutilización, reciclado e outras formas de valorización, así como regula-los solos contaminados, coa finalidade de protexe-lo medio ambiente e a saúde das persoas.

Esta lei prevé a elaboración de plans nacionais de residuos, que resultarán da integración dos respectivos plans autonómicos de xestión. Os plans nacionais estarán suxeitos ás revisións e actualizacións, en función de posibles cambios na normativa, tecnoloxía e no sector industrial.

Outras competencias das Comunidades Autónomas, ademais da elaboración dos plans autonómicos de xestión de residuos, son as de autorización, vixilancia, inspección e sanción das actividades de produción e xestión de residuos.

Para que estes labores de control, por parte da Administración, resulten efectivas, os residuos deberán ter sempre un titular responsable, calidade que lle corresponderá ó produtor, posuidor ou xestor destes, conforme establece esta lei.

#### **Estratexia Galega de Xestión de Residuos**

A Estratexia Galega de Xestión de Residuos elabórase baixo un enfoque integral e en concordancia cos principios básicos expostos a continuación. Consiste nunha referencia obrigada para tódalas actuacións relacionadas cos residuos que se xeran en Galicia, sendo, polo tanto, estes principios os constitutivos da filosofía da estratexia.

- **Principio de Integración da Política Ambiental nas Políticas Sectoriais:** Este principio aparece recollido directamente no Tratado Constitutivo da Comunidade Europea.
- **Principio de subsidiariedade e proporcionalidade:** a XUNTA de Galicia actuará nos ámbitos que non sexan da súa exclusiva competencia na medida en que os obxectivos da acción pretendida non poidan ser alcanzados de maneira suficiente polos axentes directamente involucrados.
- **Principio de responsabilidade compartida:** tódalas partes implicadas na xeración e xestión de residuos (administracións autonómicas e locais, axentes económicos e consumidores) deben asumir-la súa parte de responsabilidade nos problemas suscitados e traballar de forma concertada e en colaboración para conseguir-la súa solución. Sobre este principio aséntase directamente o V Programa Comunitario de Acción en Materia de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, así como a Lei 1/1995, de protección ambiental de Galicia.
- **Principio de “Quen contamina paga”:** os responsables da contaminación do medio ambiente son tamén os responsables dos custos derivados da dita contaminación. Este principio non debe ser interpretado en ningún caso como que quen paga ten dereito a contaminar.

Máis ben o contrario, o obxectivo último é a redución da contaminación, que virá dada cando os axentes contaminadores internalicen os custos ambientais inherentes á súa actividade e expoñan entón cómo reducilos.

- **Principio de autosuficiencia:** a Comunidade Autónoma de Galicia deberá dispoñer dunha rede integrada de xestión de residuos que permita a autosuficiencia do tratamento daqueles residuos para os que exista unha masa crítica que o xustifique.
- **Principio de proximidade:** a localización das instalacións de tratamento de residuos realizarase utilizando o criterio de proximidade ós lugares de xeración co fin de evitar traslados innecesarios, e atendendo a criterios de valoración técnica, económica e ambiental.

- **Principio de separación en orixe:** os produtores de residuos deben realizar, de acordo coas planificacións específicas desenvolvidas, a separación en orixe destes como elemento indispensable para asegura-lo éxito dos modelos de xestión que se propoñan en cada caso.
- **Principio de busca do óptimo económico-ambiental:** a aplicación deste principio deberá ter en conta que as opcións analizadas deben incorpora-la totalidade dos custos ambientais a que cada unha dea lugar.

Xunto cos principios anteriormente enumerados, esta Estratexia desenvólvese incorporando a nova concepción da xestión de residuos recollida na Resolución do Consello, do 24 de febreiro de 1997, sobre unha Estratexia Comunitaria de Xestión de Residuos, anteriormente mencionada.

#### **Directiva 99/31/CE de Vertido de Residuos<sup>8</sup>**

A Directiva 99/31/CE do Consello, do 26 de abril, relativa ó vertido de residuos, que foi publicada no DOCE do 16 de xullo de 1999, ten como obxectivo establecer, 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.

O Plan adopta os formulamentos definidos por esta directiva, dirixida a limita-lo vertido de determinados residuos, ademais de

fixa-las condicións de admisión dos residuos nos vertedoiros, así como os procedementos de control, vixilancia e cerre, regulando as características técnicas básicas dos novos vertedoiros e a adaptación a esta directiva dos xa existentes, mesmo nos procesos de cerre das instalacións de vertido final.

Esta directiva ten unha importancia capital e unhas repercusións de longo alcance na organización da protección ambiental comunitaria, xa que plasma nun texto xurídico a negativa consideración que o vertido lle merece á estratexia comunitaria de residuos.

Como medidas salientables, inclúe:

- Control dos vertedoiros no que se refire ás substancias contidas nos residuos depositados neles.
- Redución da cantidade e a perigosidade dos residuos destinados a vertedoiro, facilitando a manipulación dos residuos e aumentando o seu aproveitamento.
- Establecemento dunha rede integrada e adecuada de instalacións de eliminación.
- Control de disparidades entre as normas técnicas sobre o vertido de residuos establecéndose esta a escala comunitaria.
- Determinación dos requisitos que deben esixírselles ós vertedoiros en canto a localización, acondicionamento, xestión, control, cerre e medidas de prevención e de protección que deben tomarse contra todo dano ó medio ambiente.
- Definición das clases de vertedoiros e dos tipos de residuos aceptables en cada un deles.
- Adopción de medidas para a redución na produción de gas metano de vertedoiros.
- Redución do vertido de residuos biodegradables.
- Implantación dun procedemento de autorización específica para tódalas clases de vertedoiros.
- Establecemento dun procedemento uniforme de aceptación de residuos baseado nun sistema de clasificación dos residuos aceptables nas distintas clases de vertedoiros.
- Articulación de procedementos comúns de control durante as fases de explotación e de xestión posterior ó cerre dun vertedoiro.

#### **Industria e Medio Ambiente**

As actividades dos diferentes sectores industriais son consideradas como unha parte fundamental dos problemas actuais do medio ambiente. O crecemento económico leva consigo normalmente un crecemento das actividades industriais e do consumo de enerxía e en consecuencia, e agás que se reforcen as medidas ambientais, un crecemento da contaminación e dos residuos.

O V Programa Comunitario de Actuación en materia de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostibles establece os obxectivos ambientais para contar cun sector industrial innovador e competitivo promovendo:

- Unha xestión empresarial respectuosa co medio ambiente.
- As melloras nos procesos productivos industriais.

- A xeneralización do reciclado dos residuos industriais.
- O aumento dos requisitos de garantías ambientais para os diferentes produtos.

Así mesmo, o Libro branco sobre crecemento, competitividade e emprego<sup>10</sup> de 1993 reconece tamén estes obxectivos como clave para un novo modelo de desenvolvemento na Unión Europea, ó mesmo tempo que reconece o potencial que, para o desenvolvemento económico, ten o sector da industria medioambiental. Para contribuír a estes obxectivos, a Comisión foi ampliando a gama de instrumentos dispoñibles como:

- A aprobación do Sistema Comunitario de Xestión e Auditorías Ambientais (EMAS)<sup>11</sup>.
- A normalización dos sistemas de xestión medioambiental<sup>12</sup>.
- A convocatoria de programas específicos de investigación e desenvolvemento no ámbito do medio ambiente e as tecnoloxías ambientais.
- A Directiva de envases e residuos de envases<sup>13</sup>.
- O fortalecemento do procedemento de avaliación de impacto ambiental.
- O apoio a novas iniciativas e proxectos-piloto para a mellora ambiental da industria a través do Programa LIFE.
- A etiqueta ecolóxica.
- A Directiva sobre control integrado da contaminación<sup>14</sup> (IPPC).

Neste marco de referencia, a Comunidade Autónoma de Galicia está firmemente comprometida coa industria en dous sentidos: apoiar estas iniciativas, e apoiar un sector industrial sostible.

#### REFERENCIAS DO CAPÍTULO 2:

- 19 Estratexia Comunitaria para a Xestión dos Residuos (1989). Resolución do Consello, do 7 de maio de 1990.
- 20 Revisión da Estratexia Comunitaria para a Xestión de Residuos. Comisión Europea. Resolución do Consello, do 24 de febreiro de 1997.
- 21 Plan Nacional de Residuos Perigosos. Secretaría de Estado de Medio Ambiente e Vivenda do Ministerio de Obras Públicas, Transporte e Medio Ambiente, 1995.
- 22 Directiva 91/689/CEE relativa ós residuos perigosos, do 12 de decembro de 1991, número L377, do 31 de decembro de 1991.
- 23 Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia. Consellería de Industria e Comercio da XUNTA, 1995.
- 24 Lei 10/98 de residuos, do 21 de abril. BOE nº 96, do 22 de abril de 1998.
- 25 Estratexia Galega de Xestión de Residuos (borrador para suxestións). Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.
- 26 Directiva 99/31/CE, de vertido de residuos, do 26 de abril. DOCE nº L182, do 16 de xullo de 1999.
- 27 V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Unión Europea, 1992.
- 28 Libro Branco sobre Crecemento, Competitividade e Emprego. Unión Europea, 1993.
- 29 Regulamento 1836/93 do Consello, do 29 de xuño, polo que se permite que as empresas do sector industrial se adhiran con carácter voluntario a un sistema comunitario de xestión e auditoría medioambientais. DOCE nº L168, do 28 de xullo de 1993.
- 30 Norma UNE-EN-ISO 14.001 Sistemas de Xestión Medioambiental: Especificacións e directrices para a súa utilización. AENOR, outubro de 1996.
- 31 Directiva 94/62/CE, do 20 de decembro, relativa a envases e residuos de envases. DOCE nº L365, do 31 de decembro de 1994.
- 32 Directiva 96/61/CE, do 24 de setembro, relativa á prevención e ó control integrado da contaminación (IPPC). DOCE nº L257, do 10 de outubro de 1996.

### 3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DE GALICIA

#### 3.1. Estructura Socioeconómica

Os datos socioeconómicos da Comunidade Autónoma de Galicia, así como a extensión territorial, poboación e estrutura industrial e urbana, determina os parámetros principais que hai que ter en conta na elaboración do Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia (2000 – 2006).

Galicia sitúase no extremo noroccidental da península Ibérica, e está estruturada en 315 municipios con 2.742.622 habitantes, que representan o 7% da totalidade da poboación española, distribuídos en catro provincias<sup>1</sup>:

|             |                |
|-------------|----------------|
| -A Coruña   | 1.110.302 hab. |
| -Lugo       | 370.303 hab.   |
| -Ourense    | 346.913 hab.   |
| -Pontevedra | 915.104 hab.   |

A densidade de poboación media é de 92 hab/km<sup>2</sup>, concentrándose principalmente na costa, e de forma especial ó longo do eixe formado pola Coruña-Santiago-Vigo.

Galicia presenta un modelo de asentamento humano semellante ó doutras reixóns atlánticas de Europa Occidental, caracterizado pola súa elevada densidade e atomización.

Desde a perspectiva do Plan, a xeración de residuos industriais é maioritaria ó longo do eixe A Coruña-Santiago-Vigo, con excepcións como as cidades de Lugo e Ourense, e presenta un variado espectro de pequenos produtores amplamente espallados polo territorio da Comunidade. A primeira circunstancia facilita a adecuada xestión dos residuos, mentres que a segunda crea dificultades para esta.

Galicia participa plenamente do actual período de expansión no que se encontra a economía española. O crecemento económico de Galicia<sup>2</sup> situouse entre 1985 e 1998 arredor do 44,4% en termos reais.

Pódese constatar que en 1998 tódolos sectores da economía galega experimentaron unha taxa de crecemento superior o ano anterior, sendo esta expansión fundamentalmente debida ó crecemento do sector industrial.

Por sectores de actividade, o 48% da poboación activa<sup>3</sup> está englobada no sector servicios, un 16% na industria, o 17% dedícase ó sector agrícola e pesqueiro, un 10% á construción e o 9% restante a outros sectores.

Atendó ó resultado da cuantificación do número de actividades industriais en Galicia<sup>4</sup>, determinouse que o número de empresas da Comunidade Autónoma de Galicia ascende a unhas 53.000.

A distribución provincial das actividades empresariais é a que se reflicte de seguido.

O asentamento destas empresas, considerando o seu número por provincias, queda expresado como segue:

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 1º) | A Coruña   | 40% |
| 2º) | Pontevedra | 33% |
| 3º) | Ourense    | 13% |
| 4º) | Lugo       | 14% |

Aínda que case o 75% das empresas con sede social en Galicia está nas provincias da Coruña e Pontevedra; a distribución das cantidades maioritarias de residuos xeradas débese a actividades industriais específicas, como é o caso da extracción de lousa, que se concentra principalmente na provincia de Ourense.

A continuación realízase unha análise polo miúdo en cada unha das provincias galegas.

**A Coruña** é a provincia con maior desenvolvemento empresarial de Galicia e conta con maior número de empresas<sup>4</sup> (40%), volume de emprego<sup>5</sup> (43%) e vendas<sup>5</sup> (46%). Por volume de vendas, destacan as actividades relativas á alimentación, bebidas e tabaco, seguidas das industrias extractivas, enerxía e auga, e, finalmente, da industria téxtil, confección, coiro e calzado.

Por número de empresas<sup>5</sup> a provincia de **Pontevedra** representa o 33% do total de Galicia, cun volume de emprego<sup>5</sup> e vendas<sup>5</sup> do 39% respectivamente. As empresas encóntranse concentradas principalmente en Vigo (56,5% das sociedades) e, en menor medida, en Pontevedra (13% das sociedades). A actividade industrial que destaca especialmente é a do automóbil así como a extracción de granito.

O sector pesqueiro tamén ten especial importancia nesta provincia.

**En Lugo** localizándose o 14% das empresas de Galicia<sup>4</sup>, cun volume de emprego e vendas<sup>5</sup> do 8% respectivamente. Atendendo ó tipo de actividade, destacan principalmente os sectores de produción de aluminio, derivados lácteos, o comercio e a construción.



**Ourense** é a provincia con menor actividade empresarial, contando co 13% das empresas galegas<sup>4</sup> e cun volume de emprego<sup>5</sup> do 10% e un 8% de volume de vendas<sup>5</sup>. Entre a industria existente en Ourense destaca principalmente a relativa a produtos alimenticios, bebidas e a extracción de lousa.

Galicia experimentou nos últimos anos un proceso de industrialización importante, baseado en grandes investimentos e na explotación de recursos naturais e materias primas. A estrutura industrial de Galicia combina sectores tradicionais con novas industrias de desenvolvemento tecnolóxico avanzado, como son o sector da electrónica e as telecomunicacións ou a industria téxtil.

### 3.2. Actividade Industrial

Segundo o Plan Extratécnico de Desenvolvemento Económico de Galicia (PEDEGA)<sup>6</sup>, 2000-2006, o desenvolvemento económico de Galicia está ligado a uns sectores claves de actividade industrial. Estas actividades relaciónanse a continuación:

- **Complexo de industrias de singular importancia:** Baixo esta denominación englobanse aquelas actividades que van permitir potencia la economía galega, senón tamén polas súas interrelacións co resto do tecido productivo e polo seu carácter aberto e exterior (arredor do 32% das exportacións da rexión ó resto de España e ó extranxeiro). En definitiva, estes grupos constitúen, xunto coa pesaca, o complexo agroalimentario e o turismo, a auténtica base de exportación de Galicia. A continuación detállanse estes complexos de actividades ós que se fai referencia:
  - Pedra natural
  - Construcción naval
  - Automoción
  - Confección-textil
  - Telecomunicación/electrónica
- **Complexo do mar:** Este complexo fórmalo as actividades ligadas á pesca, o marisco e a acuicultura, soporte da industria conserveira e conxelado de peixe, ademais dos servizos de carácter loxístico de distribución dos produtos do mar. Este conxunto de actividades conforman un complexo claramente aberto e con forte proxección exportadora (arredor do 10% das exportacións totais de Galicia). O seu peso relativo queda reforzado polos efectos de arrastre sobre o conxunto da economía galega, en especial no ámbito da construción naval, a actividade portuaria e as zonas dependentes da pesca.
- **Complexo da madeira:** Esta industria está integrada pola silvicultura, explotación forestal, e o conxunto de actividades da cadea de transformación da madeira (desde o serrado ata industrias da madeira como carpinterías).

O carácter prioritario asignado a este complexo xustificase por varias razóns: o seu grao de difusión territorial, a súa estreita vinculación co ambiente, os seus efectos inducidos de arrastre sobre o sistema productivo rexional, o seu peso relativo na exportación rexional, e as súas estreitas relacións co complexo agrogandeiro das que deriva a necesidade de ter en conta as sinerxías entre ambos complexos de cara á mellora do medio rural.

A análise do sector da **pedra natural** permite identificar as súas características, é dicir, reducido tamaño, fragmentación empresarial, procesos productivos con afección ó medio ambiente, impacto paisaxístico e xeración de grandes cantidades de residuos, en particular na explotación de lousa.

O núcleo da industria do **automóvil** sitúase na cidade de Vigo, producindo un efecto impulsor sobre o conxunto industrial de Galicia e dando lugar a un sólido núcleo de empresas provedoras de distintos compoñentes do automóbil.

O sector de **confección / textil** revelouse nos últimos anos como unha das actividades máis dinámicas de Galicia.

Outro sector importante en Galicia é a industria de **telecomunicacións, compoñentes electrónicos e material eléctrico**. Este sector ten un gran potencial de crecemento, como o demostran as notables taxas de crecemento rexistradas durante os últimos anos.

As características específicas correspondentes ós distintos sectores de actividade industrial de Galicia son as que van determina-la orixe, a produción e a composición dos residuos industriais, condicionando a sistemática do seu tratamento e xestión na Comunidade Autónoma de Galicia.

Dos sectores mencionados, cabe destacar, pola cantidades de residuos xerados, alomenos catro grandes sectores. Estes sectores son os seguintes:

- Transformación de aluminio
- Refino de petróleo
- Industrias de pasta e papel
- Xeración de enerxía eléctrica

- Minería de pedra ornamental ou natural

### REFERENCIAS DO CAPÍTULO 3:

1. Información obtida da páxina web oficial do Instituto Galego de Estadística de Galicia [www.ige.xunta.es](http://www.ige.xunta.es)
2. De acordo cos datos da FUNCAS (Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social).
3. Poboación activa por sectores económicos (media anual). Estructura Porcentual, Instituto Galego de Estadística (IGE) 1998.
4. Fase I, Tomo 2 do Plan de Xestión de Residuos Industriais e Situación da Reciclaxe en Galicia. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 2000.
5. Atlas de empresas de Galicia e Norte de Portugal, Instituto Galego de Estadística, 1997.
6. Plan Estratégico de Desenvolvemento Económico de Galicia 2000-2006 (PEDEGA), Tomo II: Proposta estratéxica e marco financeiro, páx. 68, apdo. 2.2.4., do 23 xullo de 1999, Consellería de Economía e Facenda.

## 4. ÁMBITO DE APLICACIÓN DO PLAN

### 4.1. Marco Xeográfico e Horizonte Temporal

O marco xeográfico de aplicación do presente Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados é a Comunidade Autónoma de Galicia, constituída polas súas catro provincias: A Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra.

O período de vixencia do Plan abranguerá o horizonte temporal que considera o Plan 2000-2006, sendo un período adecuado para unha planificación a curto e medio prazo.

Así, conséguese o obxectivo de dotalo dun carácter flexible, permitindo adecua-lo Plan ós numerosos cambios normativos e tecnolóxicos previsibles, consonte ás características intrínsecas de Galicia, e, sobre todo, que facilite o labor de definir actuacións a curto prazo e propoñer liñas directrices a medio prazo.

### 4.2. Clasificación dos Residuos Industriais

O propósito do presente Plan, en canto ó alcance dos residuos obxecto deste, é adaptalo á Directiva 99/31/CE, relativa ó Vertido de Residuos, na que se introduce unha clasificación dos residuos, baseada na perigosidade intrínseca ó mesmo de que se trate.

Neste marco de referencia, son obxecto do Plan aqueles residuos xerados nas industrias e determinadas actividades de servizos, que, atendendo á súa perigosidade, se expoñen a continuación:

- Residuos **Industriais Perigosos**
- Residuos **Industriais non Perigosos**

De acordo coa Lei 10/1998 de residuos, terá a consideración de Residuo calquera substancia ou obxecto pertencente a aqueles que figuran no anexo desta, do cal o seu posuidor se desprenda ou do que teña a intención ou obrigación de desprenderse.

No ámbito concreto de aplicación do presente Plan, considéranse:

- **Residuos Perigosos** aqueles que figuran na lista de Residuos Perigosos, aprobada no Real decreto 952/1997, así como os recipientes e envases que os contiveran, os que foran clasificados como perigosos pola normativa comunitaria e os que poida aproba-lo Goberno de conformidade co establecido na normativa europea ou en convenios internacionais dos que España sexa parte.

Estes residuos proceden na súa maior parte das actividades industriais, e ademais son xerados igualmente por determinadas actividades de servizos.

Ainda que non é obxecto deste Plan a cuantificación dos Residuos Perigosos Domésticos, xa que no Plan de Xestión de Residuos Sólidos Urbanos de Galicia se realiza a cuantificación de tódolos residuos sólidos urbanos, sí que corresponde ó presente Plan indicar os fluxos de xestión para este tipo de residuos. Neste sentido, a Consellería de Medio Ambiente, e dentro do Plan de Adequación, Selado e Clausura de Vertedoiros, está procedendo á construción, en todo o ámbito autonómico, de Puntos Limpos, como infraestructura asociadas á recollida selectiva de, entre outros, os residuos perigosos domésticos, como paso intermedio da súa xestión que posibilitará a adecuada gestión final deste tipo de residuos nas instalacións que se definen no presente Plan.

- **Residuos non Perigosos** son aqueles residuos que non poden ser encadrados na anterior categoría.

Nesta categoría tamén se inclúen os *Residuos Inertes*, que son aqueles que non experimentan transformacións físicas, químicas ou biolóxicas significativas. Os residuos inertes non son solubles nin combustibles, nin reaccionan física nin quimicamente de ningunha outra maneira, nin son biodegradables, nin afectan negativamente a outras materias coas que entra en contacto, de forma que poidan dar lugar a contaminación do medio ambiente ou a prexuízos para a saúde humana.

Os residuos en estudo obxecto do presente Plan, que se presentan no Anexo 2, atenden á clasificación recollida na Resolución do 17 de novembro de 1998, da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, pola que se dispón a publicación do Catálogo Europeo de Residuos, aprobado mediante a Decisión 94/3/CE, da Comisión do 20/12/1993, que lles outorga un código a cada residuo e á totalidade de residuos e segundo adopta igualmente, o Real Decreto 952/97, do 20 de xuño, polo que se modifica o regulamento para a execución da Lei 20/86, do 14 de maio, básica de residuos perigosos, aprobado polo Real decreto 833/88, do 20 de xullo, que determina a lista comunitaria de residuos perigosos, segundo o Catálogo Europeo de Residuos anteriormente citado.

## **5. SITUACIÓN ACTUAL DA XESTIÓN DOS RESIDUOS INDUSTRIAIS**

Inicialmente, este capítulo do Plan define a metodoloxía empregada para a cuantificación dos residuos industriais xerados en Galicia. A continuación detállase a xestión que actualmente se realiza destes, describindo as infraestructuras de tratamento dos residuos industriais.

Así mesmo, expónse a situación actual dos Solos Contaminados de Galicia e o seu inventario.

### **5.1. Inventario dos Residuos Industriais**

Como primeira etapa na elaboración do Plan, procedeuse á realización dun exhaustivo inventario dos residuos industriais xerados en Galicia. Os obxectivos principais deste inventario foron, por un lado, a cuantificación dos residuos xerados nas empresas galegas, e por outro, obter información de base para determina-la idoneidade da xestión actual deste tipo de residuos, corrixir desviacións e planificar para o futuro a súa correcta xestión.

Para coñece-la situación da xestión dos residuos industriais, necesitamos sabe-la cantidade, carácter (perigoso, non perigoso), modo de xestión e lugar de produción de cada un dos residuos xerados en Galicia.

En 1995 levouse a cabo o Inventario de Residuos Perigosos Xerados en Galicia, utilizando un procedemento baseado nos datos dispoñibles na Declaración Anual de Productores e na Memoria Anual de Xestores de residuos. Así mesmo, leváronse a cabo enquisas telefónicas e mediante fax.

Malia isto, debido ó tempo transcorrido e á aparición de nova normativa en xeral, e de residuos en particular, foi necesario realizar un novo inventario de Residuos Industriais para Galicia.

Así mesmo, ata a data, os esforzos de inventario de residuos en Galicia foran dirixidos cara ós residuos perigosos. Agora, coa realización deste novo inventario, o seu obxecto foi ampliado para centrarse nos residuos industriais, tanto perigosos como non perigosos.

Por todo isto, considerouse imprescindible realiza-lo Inventario dos Residuos Industriais xerados en Galicia, así como acometer un proceso detallado e transparente de cuantificación, utilizando un método que garanta o nivel de confianza esixido.

Para realizar dito inventario procedeuse a realizar visitas in situ a 624 instalacións industriais. Para seleccionar estas empresas utilizouse un dobre procedemento, por unha parte, e tra-la realización dunha análise estadística de todas as instalacións industriais existentes en Galicia, se procedeu a facer unha selección aleatoria das mesmas. Por outra banda, seleccionáronse directamente, vistos os datos de produción de residuos obrantes na Dirección Xeral, e a experiencia no control e xestión de residuos, aquelas instalacións industriais de singular relevancia na produción e xestión de residuos, con datos que poderían non ser recabados de non ter sido seleccionados no proceso aleatorio, e polo tanto, proporcionar unha visión sesgada do inventario final. Este é o caso de instalacións singulares que producen unha gran cantidade de residuos.

Para realizar o proceso antes descrito se ten utilizado a seguinte información:

1. A análise dos rexistros de produción e xestión de residuos industriais dos anos 1998 e 1999 da XUNTA de Galicia.
2. Os estudos realizados con anterioridade, tales como o *Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia*<sup>1</sup>, a *Estratexia Galega de Xestión de Residuos*<sup>2</sup>, o *Informe Anual de Actividades de Inspección Ambiental Xeral*<sup>3</sup>, e a *Memoria Anual de Actividades da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental*<sup>4</sup>.

#### **5.1.1. Metodoloxía**

O proceso de inventario dos residuos industriais en Galicia corresponde á aplicación das seguintes etapas:

- Delimitación do universo de empresas.
- Determinación da mostra.
- Elaboración do cuestionario.
- Realización de visitas personalizadas.
- Elaboración da Base de Datos e Tratamento da información obtida.
- Modelo de estimación.
- Contraste e validación dos resultados.

A continuación descríbense as etapas:

- **Delimitación do Universo de Empresas**

O Universo Total de empresas de Galicia está composto polo denominado Universo Coñecido e polo Universo Descoñecido.

O Universo Coñecido está formado por 9.650 empresas procedentes das fontes de información existentes tales como:

- Base de Datos Empresarial "El Correo Gallego".
- Base de Datos Empresarial "Ardan".
- Rexistro de Productores de Residuos Perigosos.
- Rexistro de Xestores de Residuos Perigosos.
- Empresas que declararon algunha vez algún tipo de residuo á XUNTA de Galicia.
- As Cámaras de Comercio de Galicia.

Estas 9.650 empresas correspóndense co maior potencial económico e por isto están rexistradas nas Bases de Datos mencionadas.

Dado que o Universo Total de empresas compóñeno un Universo Coñecido (9.650 empresas) e outro Universo Descoñecido, procedeuse a determina-lo tamaño deste Universo Descoñecido, é dicir, aquelas empresas existentes en Galicia non recollidas nas fontes de información anteriormente descritas e cun menor potencial económico. Para a súa determinación levouse a cabo unha experiencia piloto nunha mostra representativa de municipios galegos, identificando así as restantes empresas xeradoras de residuos, e obténdose como resultado un *Universo Total de 53.000 empresas xeradoras de Residuos Industriais*.

- **Determinación da Mostra**

Para a determinación da mostra, analizouse o Universo Total resultante da etapa anterior e, seguindo un modelo estatístico, determinouse que *o tamaño da mostra representativa é de 624 empresas*.

A selección das unidades de mostraxe (empresas) foi realizada de forma secuencial en tres etapas. Nas dúas primeiras a selección das empresas foi razoada (72 empresas do *Rexistro de Productores ou Xestores de Residuos Perigosos* e 25 empresas do listado de Empresas que *Algunha vez Declararon Algún Tipo de Residuo*), e na terceira a selección foi estrictamente aleatoria. Deste modo, completouse o tamaño de mostra correspondente para cada un dos sectores de actividade industrial<sup>5</sup>.

- **Elaboración do Cuestionario**

Para levar a cabo o traballo de campo, elaborouse un *"Cuestionario sobre a Xestión dos Residuos Industriais de Galicia"*<sup>6</sup>, co obxecto de obter información sobre os residuos industriais xerados polas empresas galegas e a súa xestión.

- **Realización de Visitas Personalizadas**

Para a elaboración do inventario dos Residuos Industriais en Galicia, realizáronse visitas personalizadas ós produtores e xestores dos residuos industriais, xa que a experiencia obtida a través de enquisas telefónicas ou envío por correo de cuestionarios demostra a súa inferior calidade.

*Realizáronse 624 visitas ós centros productivos, con entrevista personalizada ós responsables, co obxecto de determina-las cantidades e tipos de residuos xerados en cada empresa<sup>7</sup>, así como o seu tratamento.*

- **Elaboración da Base de Datos e Tratamento da Información**

A partir da información obtida do proceso de entrevistas personalizadas en cada unha das empresas da mostra, *elaborouse unha base de datos que contén a cantidade total de residuos xerados por estas*. Agrupa-las empresas da mostra por Código Nacional de Actividades Económicas (CNAE) e os Residuos Industriais segundo o Catálogo Europeo de Residuos (CER) permite coñecer *cuantitativamente*:

- A tipoloxía de residuos por actividade industrial
- As diferentes actividades industriais que xeran o mesmo residuo
- A distribución xeográfica das empresas xeradoras dun mesmo tipo de residuo

Así mesmo, *cuantitativamente* obtemos:

- *A cantidade total de residuos que xeran as actividades industriais visitadas*
  - *A cantidade do mesmo tipo de residuo que xeran diferentes actividades industriais*
  - *A cantidade dos distintos tipos de residuos que xera unha actividade industrial.*

- **Modelo de Estimación**

Á información obtida arredor dos residuos xerados polas 624 empresas enquisadas, procedeuse a aplica-lo *modelo de estimación destas cantidades ó Universo Total de empresas industriais de Galicia*. Para isto, foi utilizado un tratamento de estimación baseado en ratios de facturación das empresas enquisadas e ratios de facturación totais de cada sector<sup>8</sup>.

Para cada Código Nacional de Actividade Económica (CNAE) calculouse a facturación das empresas deste grupo ás que se lles realizou a enquisa.

Por outro lado, calculouse a facturación do conxunto total de empresas de cada sector por Código Nacional de Actividade Económica (CNAE), existentes en Galicia.

Finalmente, para cada Código Nacional de Actividade Económica (CNAE), obtívose un factor de estimación que foi o empregado para obte-la cantidade de residuos xerados polo conxunto das empresas galegas<sup>8</sup>.

Desta maneira, obtívose a cantidade de residuos xerados polas diferentes actividades industriais en Galicia clasificadas segundo o seu Código Nacional de Actividade Económica (CNAE).

- **Contraste e Validación**

Co obxecto de corrobora-los resultados de aplicación da metodoloxía, procedeuse a *contrastar-los datos obtidos con nova información procedente de diferentes asociacións sectoriais e do rexistro de produtores e xestores de residuos de 1999*.

### 5.1.2.

### Cuantificación

Como resultado de todo este proceso, obtense o a estimación dos Residuos Industriais de Galicia 1999.

Na seguinte táboa resúmese a cantidade de Residuos Industriais xerados en Galicia no ano 1999, segundo a clasificación CER con dous díxitos.

No Anexo 3 preséntase a cantidade de Residuos Industriais xerados en Galicia en 1999, segundo a clasificación CER con seis díxitos, repartido entre Residuos Perigosos e Residuos non Perigosos.

**Táboa 1.-** Estimación de Residuos Industriais de Galicia 1999

| CER          | Residuo  | Cantidade (Tm)    |
|--------------|--|-------------------|
| 010000       | Residuos da prospección, extracción, preparación e outros tratamentos de minerais e canteiras  | 55.024.482        |
| 020000       | Residuos da produción primaria agraria, hortícola, da caza, da pesca e da acuicultura; residuos da preparación e elaboración de alimentos                                    | 114.351           |
| 030000       | Residuos da transformación da madeira e da produción de papel, cartón, pasta de papel, taboleiros e mobles   | 171.700           |
| 040000       | Residuos da industria téxtil e da pel  | 7.938             |
| 050000       | Residuos do refino de petróleo, purificación do gas natural e tratamento pirolítico do carbón  | 6.759             |
| 060000       | Residuos de procesos químicos inorgánicos  | 7.949             |
| 070000       | Residuos de procesos químicos orgánicos  | 5.429             |
| 080000       | Residuos da formulación, fabricación, distribución e utilización (FFDU) de revestimentos (pinturas, vernices e esmaltes vítreos), pegamentos, selantes e tintas de impresión | 11.711            |
| 090000       | Residuos da industria fotográfica  | 254               |
| 100000       | Residuos inorgánicos de procesos térmicos  | 3.625.122         |
| 110000       | Residuos inorgánicos que conteñen metais procedentes do tratamento e revestimento de metais e da hidrometalurxia non férrea  | 5.613             |
| 120000       | Residuos do moldeado e tratamento de superficie de metais e plásticos  | 210.457           |
| 130000       | Aceites usados   | 257.649           |
| 140000       | Residuos de substancias orgánicas utilizadas como disolventes  | 2.155             |
| 150000       | Envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificadas noutra categoría   | 54.667            |
| 160000       | Residuos non especificados noutra categoría do catálogo  | 96.265            |
| 170000       | Residuos da construción e demolición   | 795.420           |
| 180000       | Residuos de servizos médicos ou veterinarios   | 1.263             |
| 190000       | Residuos de instalacións para o tratamento de residuos, plantas de tratamento de augas residuais e industria da auga   | 161.244           |
| 200000       | Residuos municipais e residuos asimilables procedentes do comercio, industria e institucións   | 39.287            |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>60.599.715</b> |

Fonte: Elaboración propia

### 5.1.3. Análise da Cuantificación

A continuación expónse a análise realizada sobre o inventario dos Residuos Industriais de Galicia (1999), atendendo a tres conceptos:

- a. **Residuos industriais xerados en Galicia**
  - a1. **Residuos Perigosos**
  - a2. **Residuos non Perigosos**
  - a3. **Residuos de Especial Interese para o Plan**
- b. **Principais actividades industriais xeradoras de residuos en Galicia**
- c. **Distribución xeográfica**

Do tratamento da información determínase o emprazamento e distribución da produción dos Residuos Industriais no ámbito provincial.

#### a. *Residuos Industriais Xerados*

A maior cantidade dos residuos industriais xerados en Galicia corresponde á extracción e tratamento de lignito, lousa, granito e produción de alúmina e aluminio (55,02 millóns de Tm), o 90% da cantidade total.

A moita distancia están os residuos inorgánicos de procesos térmicos, con case 3,62 millóns de Tm, formadas principalmente por cinzas e escouras de centrais térmicas producidas maioritariamente polas tres centrais térmicas e unha cementeira situadas en Galicia.

Os residuos das obras e construción supoñen 0,79 millóns de Tm, cantidade similar á cantidade de Residuos Sólidos Urbanos xerados en Galicia.

O conxunto de aceites usados, incluíndo aceites de sentina (Residuos MARPOL), ascende a 0,26 millóns de Tm.

Os residuos do moldeado e tratamento de superficie de metais e plásticos xeran 0,21 millóns de Tm, incluídas as chatarras férreas e non férreas procedentes de diferentes sectores industriais.

Os residuos da transformación da madeira e da produción de papel, cartón, pasta de papel, tableiros e mobles supoñen 0,17 millóns de Tm.

Os residuos de plantas de tratamento de augas residuais producen 0,16 millóns de Tm, principalmente procedentes da industria agroalimentarias, en concreto do sector lácteo e conserveiro.

Os residuos procedentes da industria de conserva de peixe e elaboración de alimentos supoñen e 0,11 millóns de Tm e están constituídos principalmente por refugallos orgánicos de matadoiros e cuncha de mexillón, entre outros.

Os residuos non especificados noutra categoría están compostos principalmente polos vehículos fóra de uso, baterías e pneumáticos usados e fóra de uso, que supoñen 0,09 millóns de Tm.

Os envases e materiais filtrantes supoñen 0,05 millóns de Tm.

Na maioría das industrias xéranse residuos industriais asimilables a urbanos, coñecidos como Residuos Industriais, Comerciais e Institucionais Asimilables (RICIA), cunha cantidade de 0,04 millóns de Tm.

#### a1. *Residuos Perigosos*<sup>9</sup>

As cantidades de Residuos Industriais Perigosos xerados en Galicia, entendendo para efectos deste Plan como Residuos Perigosos aqueles que están clasificados no Real decreto 952/1997, do 20 de xuño, polo que se modifica o Regulamento para a execución da Lei 20/1986, básica de residuos tóxicos e perigosos, recóllense na táboa seguinte

A cantidade total de Residuos Perigosos, 0,35 millóns de Tm xerados en Galicia, representa o 0,6% do total dos Residuos Industriais xerados.

De tódolos Residuos Perigosos, os do grupo CER 130000, aceites usados, representan, con 0,26 millóns de Tm xeradas, o 74% do total de Residuos Perigosos, sendo os residuos MARPOL os maioritarios do citado grupo. Os residuos denominados MARPOL consisten fundamentalmente en mesturas de auga con hidrocarburos procedentes do sector naval. Este termo agrupa a diferentes tipos de residuos que se caracterizan por posuír porcentaxes moi importantes de auga que deben ser separadas do residuo antes do seu tratamento final.

O transporte marítimo de hidrocarburos e unha importante flota pesqueira, unido ó volume comercial que rexistran os portos de Galicia, converten este residuo, como xa se comentou, no máis voluminoso dos perigosos xerados en Galicia

**Táboa 2.-** Clasificación e cantidade de Residuos Perigosos xerados polas industrias Galegas (Tm) **Ano 1.999**

| CER          | Residuo  | Tm             |
|--------------|--|----------------|
| 020000       | Residuos da produción primaria agraria, hortícola, da caza, da pesca e da acuicultura; residuos da preparación e elaboración de alimentos                                    | <1             |
| 030000       | Residuos da transformación da madeira e da produción de papel, cartón, pasta de papel, taboleiros e mobles   | 10             |
| 050000       | Residuos do refino de petróleo, purificación do gas natural e tratamento pirolítico do carbón  | 6.630          |
| 060000       | Residuos de procesos químicos inorgánicos  | 2.028          |
| 070000       | Residuos de procesos químicos orgánicos  | 5.316          |
| 080000       | Residuos da formulación, fabricación, distribución e utilización (FFDU) de revestimentos (pinturas, vernices e esmaltes vítreos), pegamentos, selantes e tintas de impresión | 9.325          |
| 090000       | Residuos da industria fotográfica  | 253            |
| 100000       | Residuos inorgánicos de procesos térmicos  | 30.150         |
| 110000       | Residuos inorgánicos que conteñen metais procedentes do tratamento e revestimento de metais e da hidrometalurxia non férrea  | 4.114          |
| 120000       | Residuos do moldeado e tratamento de superficie de metais e plásticos  | 2.199          |
| 130000       | Aceites usados   | 257.649        |
| 140000       | Residuos de substancias orgánicas utilizadas como disolventes  | 2.155          |
| 160000       | Residuos non especificados noutra categoría do catálogo  | 9.554          |
| 170000       | Residuos da construción e demolición   | 60             |
| 180000       | Residuos de servizos médicos ou veterinarios   | 49             |
| 190000       | Residuos de instalacións para o tratamento de residuos, plantas de tratamento de augas residuais e industria da auga   | 19.869         |
| 200000       | Residuos municipais e residuos asimilables procedentes do comercio, industria e institucións   | 10             |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>349.372</b> |

Fonte: Elaboración propia

a2. *Residuos non Perigosos*<sup>10</sup>

Considéranse Residuos non Perigosos aqueles non incluídos no Real decreto 952/1997, do 20 de xuño, polo que se modifica o Regulamento para a execución da Lei 20/1986, básica de residuos tóxicos e perigosos. Na táboa seguinte preséntanse aqueles xerados en Galicia.

Os residuos de extracción e transformación de minerais, con 55 millóns de Tm, representan o 91% do total dos Residuos non Perigosos.

O seguinte grupo en importancia por cantidade son os residuos inorgánicos de procesos térmicos, tales como escouras de fondo forno e cinzas, que representan o 6% con 3,6 millóns de Tm.

**Táboa 3.-** Clasificación e cantidade de Residuos non Perigosos xerados polas industrias Galegas (Tm) **Ano 1.999**

| CER     | Residuo  | Residuos Universo 5.000 empresas |
|---------|--|----------------------------------|
| 010000  | Residuos da prospección, extracción, preparación e outros tratamentos de minerais e canteiras  | 55.024.482                       |
| 020000* | Residuos da produción primaria agraria, hortícola, da caza, da pesca e da acuicultura; residuos da preparación e elaboración de alimentos                                    | 114.350                          |
| 030000* | Residuos da transformación da madeira e da produción de papel, cartón, pasta de papel, taboleiros e mobles   | 171.690                          |
| 040000* | Residuos da industria téxtil e da pel  | 7.938                            |
| 050000* | Residuos do refino de petróleo, purificación do gas natural e tratamento pirolítico do carbón  | 129                              |
| 060000* | Residuos de procesos químicos inorgánicos  | 5.921                            |
| 070000* | Residuos de procesos químicos orgánicos  | 113                              |
| 080000* | Residuos da formulación, fabricación, distribución e utilización (FFDU) de revestimentos (pinturas, vernices e esmaltes vítreos), pegamentos, selantes e tintas de impresión | 2.386                            |
| 090000* | Residuos da industria fotográfica  | 1                                |
| 100000* | Residuos inorgánicos de procesos térmicos  | 3.594.972                        |
| 110000* | Residuos inorgánicos que conteñen metais procedentes do tratamento e revestimento de metais e da hidrometalurxia non férrea  | 1.499                            |
| 120000* | Residuos do moldeado e tratamento de superficie de metais e plásticos  | 208.258                          |
| 150000  | Envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificadas noutra categoría   | 54.667                           |
| 160000* | Residuos non especificados noutra categoría do catálogo  | 86.711                           |
| 170000* | Residuos da construción e demolición   | 795.360                          |

|                |  |                   |
|----------------|--|-------------------|
| <b>180000*</b> | Residuos de servicios médicos ou veterinarios  | <b>1.214</b>      |
| <b>190000*</b> | Residuos de instalacións para o tratamento de residuos, plantas de tratamento de augas residuais e industria da auga | <b>141.375</b>    |
| <b>200000*</b> | Residuos municipais e residuos asimilables procedentes do comercio, industria e institucións                         | <b>39.277</b>     |
| <b>TOTAL</b>   |  | <b>60.250.343</b> |

a3. *Residuos de Especial Interese*

Os residuos que se presentan a continuación foron obxecto de atención especial, polas seguintes razóns:

- Descoñecemento das cantidades xeradas
- Dispersión e pequeno tamaño dos produtores
- Análise da xestión dos mesmos
- Definición das opcións de xestión
- Elaboración de Programas de actuación

Dos residuos de especial interese, os de construción e demolición, incluíndo os de construción de estradas, con 0,8 millóns de Tm, representan o 44% do total dos mesmos.

Os residuos procedentes das plantas de tratamento de augas residuais dos sectores lácteo e conserveiro de peixe, con 0,14 millóns de Tm, representan o 8% dos residuos de especial interese.

**Táboa 4.-** Clasificación e cantidade de residuos de especial interese xerados polas industrias galegas Ano 1.999

| <b>CER</b>    | <b>RESIDUO</b>  | <b>RESIDUOS (Tm)</b> |
|---------------|---|----------------------|
| <b>170000</b> | Residuos da construción e demolición (incluíndo construción de estradas)                            | 795.420              |
| <b>130000</b> | Aceites usados  | 257.649              |
| <b>120000</b> | Residuos de moldeado e tratamento de superficie de metais e plásticos                               | 210.457              |
| <b>190800</b> | Residuos de plantas de tratamento de augas residuais  | 144.447              |
| <b>101300</b> | Residuos da fabricación de cemento, cal, xeso e materiais derivados                                 | 136.142              |
| <b>150100</b> | Envases   | 54.319               |
| <b>160100</b> | Vehículos fóra de uso   | 51.200               |
| <b>200000</b> | Residuos asimilables a urbanos  | 39.287               |
| <b>101200</b> | Residuos da fabricación de produtos cerámicos, ladrillos, tellas e materiais de construción         | 25.942               |
| <b>100900</b> | Residuos da fundición de pezas férreas  | 24.549               |
| <b>100300</b> | Residuos da termometalurxia do aluminio   | 18.098               |
| <b>160103</b> | Neumáticos usados e Fóra de Uso   | 16.320               |
| <b>040200</b> | Residuos da industria téxtil  | 7.930                |
| <b>190201</b> | Lodos de residuos de tratamentos físico-químicos específicos de Residuos Industriais                | 7.586                |
| <b>050103</b> | Lodos de fondo de tanques   | 6.487                |
| <b>080107</b> | Lodos de decapado de pintura e vernices sen disolventes haloxenados                                 | 2.526                |
| <b>070400</b> | Residuos da FFDU de pesticidas orgánicos  | 1.948                |
| <b>110100</b> | Residuos líquidos e lodos do tratamento e revestimento de metais                                    | 1.440                |
| <b>180000</b> | Residuos de servicios médicos ou veterinarios   | 1.263                |
| <b>110105</b> | Solucións ácidas de decapado  | 770                  |
| <b>090000</b> | Residuos da industria fotográfica   | 254                  |
| <b>020204</b> | Lodos do tratamento de efluentes da preparación e transformación de carne, peixe e outros alimentos | 167                  |
| <b>100104</b> | Cenizas volantes de fuel  | 62                   |
| <b>080300</b> | Residuos da FFDU de tintas de impresión   | 59                   |
| <b>110102</b> | Residuos cianurados que non conteñen metais pesados   | 14                   |
| <b>030200</b> | Residuos dos procesos de tratamento para a conservación da madeira                                  | 10                   |
| <b>140300</b> | Residuos da industria electrónica   | 1                    |
| <b>110101</b> | Residuos cianurados que conteñen metais pesados   | <1                   |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>1.804.348</b>     |

b. *Principais Actividades Industriais Xeradoras de Residuos*

O Universo Total de actividades industriais de Galicia distribúese por provincias segundo a seguinte táboa.

**Táboa 5.-** Número total de actividades económicas industriais en Galicia

| <b>Total de Actividades Económicas Industriais en Galicia</b> |        |
|---|--------|
| A Coruña  | 22.106 |
| Lugo  | 6.310  |
| Ourense   | 7.313  |



|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Pontevedra           | 17.531        |
| <b>Total Galicia</b> | <b>53.260</b> |

Fonte: Elaboración propia

Obsérvase que A Coruña e Pontevedra representan o 75% do total de empresas industriais de Galicia.

As actividades industriais que maior cantidade de Residuos Industriais xeran en Galicia son a industria de extracción e transformación de lignito pardo, a industria de extracción de lousa e granito, a industria de produción de alumina e aluminio, a industria de produción e distribución de enerxía eléctrica, a industria de obras e construción, serrado de madeira, industria de fabricación de produtos lácteos e industria de elaboración e conserva de peixe.

Na táboa seguinte amósanse estas actividades industriais mencionadas, atendendo ó Código Nacional de Actividade Empresarial (CNAE), con identificación do número de empresas e o residuo máis significativo segundo un único Código Europeo de Residuo (CER).

**Táboa 6.-** Principais actividades industriais xeradoras de residuos en Galicia

| CNAE         | Actividades  | Nº Sociedades | CER       | Tm                |
|--------------|--|---------------|-----------|-------------------|
| 10           | Extracción e transformación de lignito                                   | 2             | 010000    | 55.024.482        |
| 14           | Extracción de minerais non metálicos                                     | 324           |           |                   |
| 40           | Producción e distribución de enerxía eléctrica, gas, vapor e auga quente | 683*          | 100000    | 3.625.122         |
| 45           | Construción  | 18.143        | 170000    | 795.420           |
| 20           | Industria da madeira e do cortiza; excepto mobles, cestería e espartería | 2.329         | 030000    | 171.700           |
| 15           | Industria de produtos alimenticios e bebidas                             | 2.514         | 020000    | 114.351           |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>23.995</b> | <b>--</b> | <b>59.731.075</b> |

Fonte: Elaboración propia

É importante salientar que das 683 sociedades englobadas neste código de actividade, só dúas delas se dedican á xeración de enerxía eléctrica, sendo o resto empresas de distribución de enerxía eléctrica, produción de enerxía hidráulica ou gas, distribución de combustibles gasosos por conductos urbanos, excepto gasoductos, e produción e distribución de vapor e auga quente. Este dato é determinante de cara á xeración de residuos xa que entre estas dúas empresas citadas xeran preto do 85% do total dos residuos por todo o grupo CNAE 40

Desta información, determinase que o 45% en número das empresas galegas corresponden unicamente a 6 Códigos Nacionais de Actividades xeran o 98% da totalidade dos Residuos Industriais xerados en Galicia.

Se, ademais, non considerámo-las empresas de construción, o 11% en número das empresas galegas xeran o 98% dos residuos.

Polo tanto, obsérvase que existe un número pequeno de empresas en Galicia que xera a maior cantidade de Residuos Industriais.

### c. Distribución Xeográfica

A distribución xeográfica dos Residuos Industriais de Galicia obedece ó patrón de características intrínsecas presentado anteriormente no capítulo 3.

As empresas das provincias da Coruña e Ourense xeran arredor do 90% dos Residuos Industriais xerados en Galicia.

Esta distribución responde á presenza, principalmente, de empresas dos sectores de extracción de lignito e produción de enerxía eléctrica na provincia da Coruña.

Debido ó asentamento maioritario de empresas do sector de extracción de lousa en Ourense, a maior parte dos Residuos Industriais xerados nesta provincia obedecen á presenza de empresas deste sector.

Na provincia da **Coruña** destaca a produción de residuos correspondente á extracción de lignito e as centrais térmicas

Así mesmo, os residuos xerados pola industria básica como é o refino de petróleo ou fabricación de aluminio, así como sector conserveiro de peixe tamén teñen peso nesta provincia.

Os sectores serrado de madeira, construción naval e obras e construción, xeran unha cantidade de residuos considerables nesta provincia.

En canto á provincia de **Pontevedra**, sendo a provincia menos extensa de Galicia, destaca pola xeración de residuos da extracción de granito, transformación da madeira e produción de papel, así como os residuos de obras e construción e os procedentes do sector conserveiro. De calquera forma, é nesta provincia na que menos residuos industriais se producen en termos absolutos.

Os residuos da industria do automóbil teñen o seu protagonismo debido á presenza dun gran grupo empresarial fabricante de automóviles, situado en Vigo.

**Lugo** é a provincia que xera menor variedade de Residuos Industriais aínda que maior cantidade dun tipo de Residuo Industrial, en concreto os da produción de alúmina e aluminio. As outras variedades corresponden ós residuos da extracción de lousa e os residuos da industria alimentaria, principalmente procedentes da produción de derivados lácteos.

A provincia de **Ourense** destaca principalmente polos residuos da extracción de lousa.

## **5.2. Xestión Actual dos Residuos Industriais, por Tipo de Residuo**

Unha vez analizada a tipoloxía de Residuos Industriais de Galicia e coñecidas as cantidades xeradas, preséntase de seguido a xestión actual por tipo de residuo.

Previamente a analiza-la xestión actual por tipo de residuo, considérase necesario presentar unha visión estratéxica global da organización do modelo de xestión de Residuos Industriais en Galicia e as principais características deste.

Galicia conta cunha das instalacións tecnoloxicamente máis avanzadas de Europa para o tratamento e eliminación dos Residuos Perigosos denominado Centro de Tratamento de Residuos Industriais de Galicia (CTRIG), emprazado no municipio das Somozas, provincia da Coruña.

O obxectivo deste Centro é achegar unha solución integral ó servizo da industria galega, que leva consigo a axilidade na eliminación dos residuos xerados polas empresas e a correspondente racionalización dos seus custos.

Por isto, a xestión dos residuos, principalmente dos perigosos, organízase consonte a unha rede de xestores autorizados que realizan a recollida e transporte dos residuos, e a entrega para a súa eliminación no CTRIG.

Así, sen ter en conta a cantidade de residuos MARPOL xerados en Galicia, o CTRIG xestionou en 1999 arredor do 60% dos residuos perigosos xerados nesta comunidade.

Cabe salientar que no período de xaneiro a maio do ano 2000 tratáronse no CTRIG máis do 200% da cantidade de residuos que no mesmo período do ano 1999.

Para o resto de Residuos Industriais perigosos que se xestionan en Galicia, existe unha rede complementaria de xestores autorizados.

O labor destes xestores adoita se-lo de tratamento ou valorización de residuos que requiren tratamentos distintos do vertido ou a transformación fisicoquímica na Planta das Somozas. É o caso dos aceites usados, residuos Marpol, disolventes, baterías e residuos infecciosos, entre outros.

Outra característica destacable da xestión dos Residuos Industriais xerados en Galicia é a realizada para os Residuos MARPOL.

Para este residuo, existe unha rede complementaria de xestores autorizados que recollen e realizan o primeiro tratamento de separación da auga dos residuos MARPOL para, nunha segunda fase, proceder á recuperación e valorización enerxética destes.

No caso dos aceites usados, tamén son recollidos pola rede de xestores e tratados en plantas de valorización enerxética.

Para efectos de analiza-los datos globais relativos á xestión dos residuos, o apartado estrutúrase seguindo a xerarquía de maior produción de residuo a menor cantidade.

- **Residuos da Industria de Extracción de Lignito, Lousa, Granito e Producción de Alúmina e Aluminio**

Os residuos procedentes da extracción de minerais xestionanse na propia explotación mediante a rexeneración de escombres e recuperación dos ocos de explotación.

A Lei 10/98 de residuos, é de aplicación supletoria na xestión dos residuos resultantes da prospección, extracción, valorización, eliminación e almacenamento de recursos minerais, así como a explotación de canteiras, razón pola que no inventario de residuos foron contemplados.

Os residuos correspondientes ó CER 010000 "RESIDUOS DA PROSPECCIÓN, EXTRACCIÓN, PREPARACIÓN E OUTROS TRATAMENTOS DE MINERAIS E CANTEIRAS", fixados en 55.024.482 TM, corresponden ó movemento total de terras realizadas en todas e cada unha de las explotacións actuais, polo que nesta cifra se inclúen tódalas fases das labores mineras: retirada da capa superficial das terras para a seu acopio e posterior utilización para a restauración; movemento de todos aqueles materiais que non reúnen as condicións necesarias para a obtención do produto e que se depositan directamente nas escombres, as que, posteriormente, son restauradas mediante o acopio de terras efectuado na primeira fase da explotación e a

posterior hidrosembra, realizándose unha minería de transferencia, similar á compensación de terras que se realiza na construción das estradas; por último, o material adecuado para a elaboración de produto final e os residuos da transformación do material inicial en produto de mercado

Por outra banda, as instalacións de Alcoa en San Ciprián, cuentan cun vertedoiro propio para a eliminación dos residuos non perigosos da actividade.

- **Residuos Inorgánicos de Procesos Térmicos**

O residuo maioritario neste grupo son as cinzas voantes e as escouras de forno producidas na combustión do carbón para a produción de enerxía eléctrica.

O destino destes residuos é vertedoiro controlado xestionado polas empresas productoras.

O sector siderometalúrxico tamén ten o seu peso relativo neste grupo de residuos debido ás escouras de fusión que produce. Parte destas escouras son recicladas no propio proceso industrial, parte xestionadas autorizadamente a través de CTRIG e o resto depositase en vertedoiro propiedade das empresas.

- **Residuos da Construcción e Demolición**

Este tipo de residuo ten diferentes destinos, ben o depósito en vertedoiros autorizados, municipais ou propios (das empresas constructoras), ou ben o vertido incontrolado dando lugar á xeración de focos de vertido incontrolado de residuos.

- **Aceites Usados e Residuos MARPOL**

Galicia conta con infraestrutura de recollida tanto de aceites como de residuos MARPOL capaz de admitir tódolos residuos desta natureza que se producen na Comunidade Autónoma.

No caso dos aceites usados de motores industriais e automoción, estes son xestionados mediante xestor autorizado. Non se aprecian desviacións considerables entre a cantidade deste residuo producido e o xestionado adecuadamente.

Dentro da categoría de aceites, o código CER correspondente inclúe tamén as taladrinas e as emulsións de hidrocarburo-auga utilizadas como lubricantes no corte fundamentalmente de pezas metálicas. Sobre o total de taladrinas estimado que se produce actualmente en Galicia, está a xestionarse adecuadamente só o 10%.

A cantidade restante, xestionada, xa que logo, inadecuadamente, representa unicamente arredor do 0,01% da cantidade total dos residuos do código CER 130000 xerados en Galicia.

Os residuos MARPOL producidos en Galicia son xestionados mediante xestor autorizado.

- **Residuos de Tratamento de Residuos e Plantas de Depuración**

Neste grupo podemos distinguir principalmente os lodos producidos pola industria extractiva e a industria conserveira e alimentaria.

Os lodos producidos na industria extractiva de lousa e granito son xestionados da mesma maneira có resto de residuos xerados por estas actividades, é dicir, mediante a súa acumulación en entulleiras propiedade das empresas.

Unha pequena parte dos lodos da industria alimentaria xestiónase autorizadamente a través do CTRIG, mentres que outra parte é empregado como fertilizante en agricultura, e unha terceira depositada en vertedoiro.

- **Residuos do Tratamento de Superficies de Metais e Plásticos**

O residuo principal considerado neste grupo son as chatarras metálicas, incluídas como limaduras e labras de metais férreos e non férreos que, debido ó seu valor, son reciclados en fornos de fusión.

Outro dos residuos producidos son as areas de chorreo cun destino final que adoita ser ben o vertedoiro municipal ou o vertedoiro da propia empresa. Os lodos de mecanizado son xestionados mediante xestor autorizado

- **Residuos da Transformación da Madeira**

Os recortes de madeira, serraduras e labras xeradas por esta actividade son reutilizadas na industria de fabricación de pranchas de madeira, recicladas (no caso das serraduras) como absorbente, ou ben valorizadas enerxeticamente.

- **Residuos da Industria Conserveira, Preparación e Elaboración de Alimentos**

Os residuos da transformación de carne e peixe reutilízanse no propio sistema productivo ou recíclanse como penso para animais. Unha parte destes, principalmente a cuncha do mexillón, recíclase como corrector de solo en viticultura ou como fertilizante en agricultura; o resto vai parar ó vertedoiro municipal.

Non obstante, debido á nova lexislación en materia de vertedoiros, que promulga a diminución do vertido de materia orgánica nos vertedoiros, deberán buscarse alternativas de tratamento destes residuos.

- ***Vehículos e Pneumáticos Fóra de Uso***

Os Vehículos Fóra de Uso adoitan ser xestionados en centros de despezamento ou chatarreiras. Nalgúns casos son abandonados dando lugar a puntos de vertido incontrolados.

Á vista dos avances normativos en materia de xestión de residuos, e da aprobación da directiva sobre vehículos fóra de uso, algunhas empresas de despezamento galegas están intentando organiza-lo sector de despezamento en Galicia para o cal crearon a asociación TRAVEGA (Tratamento de Vehículos de Galicia).

A xestión dos pneumáticos fóra de uso orixinou problemas en Galicia pola inexistencia de instalacións adecuadas para o seu reciclado ou valorización. Isto, unido ó feito de que a súa eliminación en vertedoiros municipais xera importantes problemas de xestión, ademais de non se-la opción de xestión axeitada, fixo que se busquen solucións adecuadas para a xestión deste residuo.

Na actualidade existen en Galicia xestores autorizados para a recollida e almacenamento temporal de pneumáticos, á espera de que se poñan en marcha as dúas instalacións de valorización destes residuos que actualmente están en construción, pero que entrarán en funcionamento no ano 2001.

- ***Envases e Absorbentes***

A xestión dos envases metálicos, dado o valor do material destes envases, adoita ser mediante entrega a xestor autorizado e posterior reciclado, se ben unha parte deles adoita ser depositada en vertedoiro municipal.

A xestión dos absorbentes adoita ser tamén a través de xestor autorizado ou vertedoiro municipal.

- ***Residuos Asimilables a Urbanos***

O destino da maior parte destes residuos é o vertedoiro municipal, se ben unha parte é xestionada mediante xestor autorizado que recicla a fracción dos residuos municipais recollida nas empresas, como son, principalmente, os metais, papel/cartón, madeira, vidro e plástico.

- ***Residuos de Pintura, Verniz e Tintas***

A xestión normal dos residuos de pintura, verniz e tintas é mediante xestor autorizado. Os recipientes baleiros, sen embargo, son normalmente entregados ben ó provedor, ben a un xestor autorizado, así como mediante entrega a chatarreiro ou depósito en vertedoiros municipais.

Da mesma maneira cós anteriores, os tóner de fotocopiadoras e impresoras son entregados ó provedor ou xestor autorizado.

- ***Residuos de Procesos Químicos Inorgánicos***

O procedemento común de xestión dos residuos inorgánicos realízase controladamente mediante o CTRIG.

- ***Industria Téxtil e da Pel***

Os residuos maioritarios neste grupo son os retallos da industria téxtil, que son reciclados ou depositados en vertedoiros municipais. A industria do curtido do coiro deposita os lodos de depuradora en terreos propiedade das empresas produtoras.

- ***Residuos do Refino de Petróleo***

A produción e xestión deste tipo de residuos esta moi localizada nunha única empresa. Os residuos maioritarios son lodos de fondo de tanque e residuos MARPOL, que son xestionados na propia empresa xeradora, que é, á súa vez, xestor autorizado.

Algúns Residuos Perigosos como os catalizadores que conteñen metais preciosos son xestionados no CTRIG, aínda que outros catalizadores son xestionados fóra da Comunidade Autónoma de Galicia.

- ***Residuos de Procesos Químicos Orgánicos***

Estes residuos están localizados principalmente en dous sectores, o sector de fabricación de cosméticos e o de especialidades farmacéuticas. En ámbolos casos, o destino principal destes residuos é a entrega a xestor autorizado.

- ***Residuos do Tratamento e Revestimento de Metais***

Estes residuos proceden principalmente de baños esgotados de decapado e revestimentos metálicos. A maioría son xestionados nas propias empresas produtoras, non realizando en moitos casos adecuadamente estes procesos, aínda que unha pequena proporción é xestionada a través de xestor autorizado.

- **Disolventes**

A produción de disolventes esgotados da industria galega é superior á cantidade tratada polos xestores autorizados, que unicamente xestionan o 25% do total xerado. Dedúcese, polo tanto, que parte destes residuos, concretamente o 75%, son eliminados incontroladamente.

Deste 25% correctamente xestionado, o 65% é tratado na propia CC.AA. de Galicia, e o 35% restante é xestionado fóra da Comunidade galega.

Os grupos de Residuos Perigosos nos que se detectou maior déficit de xestión foron os seguintes:

↳ Na categoría de aceites, identificouse que soamente o 10% dos residuos de taladrinas xerados é xestionado mediante xestor autorizado.

↳ Os disolventes presentan unha porcentaxe de eliminación mediante xestor autorizado do 25% sobre a cantidade total producida.

↳ Os residuos de revestimentos, pinturas e vernices, pegamentos, selantes e tintas acadan unha porcentaxe de eliminación mediante xestor autorizado do 35% da cantidade producida.

↳ Os residuos inorgánicos do tratamento e revestimento de metais, principalmente baños ácidos e básicos esgotados, eliminan mediante xestor autorizado o 56% da cantidade de residuos producidos.

Hai que destacar que estes déficits de xestión supoñen unha porcentaxe moi pequena sobre o total dos residuos perigosos que actualmente se xeran e se xestionan en instalacións adecuadas e autorizadas, polo que se pode afirmar que en Galicia non existe un déficit considerable na xestión dos residuos perigosos, e que as infraestruturas actualmente existentes son suficientes para a xestión deste tipo de residuos.

### **5.3. Infraestruturas de Xestión.**

En Galicia existe unha infraestrutura de xestión e tratamento operativa actualmente, con capacidade para a xestión de gran cantidade de Residuos Industriais xerados nesta Comunidade. A continuación procédese á súa revisión, atendendo á clasificación de Residuos Perigosos, Residuos non Perigosos e Outros Residuos de Interese.

#### **5.3.1. Residuos Perigosos**

As infraestruturas que existen para o tratamento dos Residuos Perigosos, atendendo ás prioridades ambientais de reciclado, valorización e eliminación, son as seguintes:

##### **Reciclado**

- **Plantas de Tratamento e Reciclado de Residuos MARPOL**

Cada certo tempo, os buques deben depositar os residuos que transportan nas instalacións de recepción establecidas nos portos.

Estas instalacións deben dispor dun sistema de almacenamento, tratamento e control de efluentes. Dentro da recepción dos residuos revisten especial interese os hidrocarburos e as augas oleosas procedentes de sentinas de buques e do lavado dos tanques de carga e combustible denominados residuos MARPOL.

Existe en Galicia unha rede de xestores autorizados para residuos MARPOL que actúan nos distintos portos da costa. Algúns deles contan con plantas de tratamento tanto en terra firme como en embarcacións que prestan os seus servizos en distintos portos, existindo ademais instalacións para o almacenamento previo ó seu envío a xestor final en tódolos portos galegos.

Unha vez separada a auga do aceite contido no residuo MARPOL, este último é introducido novamente no proceso productivo da empresa e lévase a cabo o seu reciclado.

Actualmente, o 95% dos Residuos MARPOL (225.132 Tm) xerados en Galicia son reciclados nunha refinería de petróleo na propia Comunidade Autónoma.

- **Plantas de Reciclado de Pilas e Baterías**

Unha das unidades existentes no Centro de Tratamento de Residuos Industriais de Galicia (CTRIG) é unha planta de reciclado de pilas e baterías. Mediante un sistema de estabilización química os compoñentes perigosos que conteñen as pilas e baterías usadas son inertizados, obténdose por outro lado subproductos útiles como chatarra férrica e sulfato de amonio.

## Valorización

### • **Plantas de Valorización Enerxética de Residuos MARPOL**

Existen dúas plantas de valorización enerxética dos aceites procedente da separación de residuos MARPOL, situadas ambas na provincia da Coruña.

O 5% dos Residuos MARPOL (11.000 Tm) xerados en Galicia son valorizados enerxeticamente tanto na propia CC.AA como fóra dela. En Galicia valorízase o 67% desta cantidade e o 33% restante fóra dela.

### • **Plantas de Valorización Enerxética de Aceites Usados**

Para completa-lo ciclo de valorización dos residuos de hidrocarburos, existen dúas plantas de valorización enerxética de aceites.

Nestas plantas sométese o aceite procedente de motores térmicos e doutros usos industriais e mariños a un tratamento físico e, posteriormente, unha vez xa desclasificados, valorízanse enerxeticamente.

A cantidade de aceites valorizados enerxeticamente en 1999 foi de 16.000 Tm.

Actualmente existen dous novos proxectos de valorización enerxética de aceites en Galicia, un deles propón a rexeneración de parte dos aceites usados e a valorización enerxética do resto. O outro proxecto presenta a valorización enerxética do aceite tratado para a produción de enerxía eléctrica.

### **Eliminación con Tratamento Previo**

Como xa se dixo anteriormente, Galicia conta cunha solución integral para o tratamento dos Residuos Perigosos xerados polas súas industrias, coñecido como Centro de Tratamento de Residuos Industriais de Galicia (CTRIG), situado no municipio das Somozas, provincia da Coruña, e xestionado pola sociedade SOGARISA.

Despois de establecer unha estratexia de xestión planificada, a Administración Autonómica pensou en dotar a Galicia dunha infraestrutura capaz de aplicar tecnoloxías de tratamento viables ambiental e economicamente. Deste formulamento naceu o CTRIG como unha peza clave para solucionar dunha maneira accesible, segura e eficaz, o problema dos Residuos Industriais xerados en Galicia.

O Centro de Tratamento de Residuos Industriais de Galicia (CTRIG) dispón, ademais da planta de reciclado de pilas mencionada anteriormente, das seguintes instalacións:

#### 1. *Planta de Tratamento Físico-Químico*

Está instalada no interior dun edificio industrial e conta cunha área de descarga, almacenamento de residuos e de reactivos, receptores, precipitadores, filtros-prensa, sala de control e equipos de instrumentación necesaria para os tratamentos. A súa capacidade de tratamento é de 20.000 Tm/ano.

Os residuos tratados nesta planta de tratamento físico-químico son os seguintes:

- ✓ Baños ácidos e básicos
- ✓ Solucións metálicas
- ✓ Cianuros
- ✓ Solucións crómicas
- ✓ Taladrinas e emulsións
- ✓ Líquidos biodegradables
- ✓ Lixiviados

#### 2. *Planta de Tratamento Biolóxico*

Está situada xunto á planta de tratamento físico-químico e conta con almacenamento de augas biodegradables e de reactivos, reactores biolóxicos aerobios, sistema de filtración con carbón activo e depósito de control de vertido con medidores en continuo.

A capacidade de depuración é de 9.000 m<sup>3</sup>/ano.

#### 3. *Planta de Estabilización*

Nesta planta, os residuos son inertizados, estabilizados e/ou solidificados para proceder ó seu vertido no depósito de seguridade.

Esta planta está composta por un grupo de silos de reactivos para a estabilización, e equipos de homoxeneización e mestura. A súa capacidade de tratamento é de 55.000 Tm/ano.

#### 4. *Depósito de Seguridade*

O depósito de seguridade dispón de 8 celas de vertido dotadas dun sistema de impermeabilización dobre e composto que garante a inmovilización e control dos elementos contaminantes no lixiviado.

O volume deste depósito é de 800.000 m<sup>3</sup>. Tódolos lixiviados bombéanse a un parque de almacenamento cunha capacidade total de 800 m<sup>3</sup>. Posteriormente, transpórtanse á planta de tratamento físico-químico para o seu tratamento.

#### 5. *Unidade de Transferencia*

O CTRIG actúa, así mesmo, como unha unidade de transferencia dos residuos que non trata directamente nas súas plantas.

**Táboa 7.-** Infraestructuras de tratamento actuais de Residuos Perigosos existentes en Galicia

| Tratamento          | Infraestructura                                      | Nº Plantas |
|---------------------|--|------------|
| <b>Reciclado</b>    | Planta de Reciclado de Residuos MARPOL               | 1          |
|                     | Planta de reciclado de pilas (CTRIG)                 | 1          |
| <b>Valorización</b> | Planta de valorización enerxética de Residuos MARPOL | 2          |
|                     | Planta de valorización enerxética de aceites         | 2          |
| <b>Eliminación</b>  | Planta de tratamento físico-químico (CTRIG)          | 1          |
|                     | Planta de tratamento biolóxico (CTRIG)               | 1          |
|                     | Planta de estabilización (CTRIG)                     | 1          |
|                     | Depósito de seguridade (CTRIG)                       | 1          |

Fonte: Elaboración propia

#### 5.3.2.

#### **Residuos non Perigosos**

Os vertedoiros industriais pertencentes ás propias empresas productoras do residuo, o Vertedoiro Autorizado das Somozas e os vertedoiros municipais, actúan como receptores principais dos Residuos non Perigosos.

A XUNTA conta cun Inventario de Vertedoiros e Puntos de Vertido de Galicia e cun Programa de Adecuación, Selado e Clausura de Vertedoiros en Galicia<sup>12</sup> (1999-2005) que permitirá adecua-los vertedoiros ás esixencias de impermeabilización e seguridade esixidas pola Directiva 1999/31/CE de vertido de residuos.

Este plan proporá como alternativa á eliminación en vertedoiro, infraestructuras para o tratamento destes residuos.

As infraestructuras dispoñibles en Galicia para o tratamento dos Residuos non Perigosos preséntanse a continuación.

#### **Reciclado**

##### • **Vehículos Fóra de Uso (VFU)**

O tipo de xestión realizado nestes centros de despezamento, normalmente, segue algún dos seguintes tratamentos:

☞ **Tipo 1:** Empresas destinadas unicamente á recepción de VFU coa finalidade de desmontaxe e venda de pezas para repostos.

☞ **Tipo 2:** Empresas destinadas á recollida de chatarra en xeral e, entre esta, a vehículos sen obxectivo de venda de pezas.

☞ **Tipo 3:** Empresas dedicadas á recollida de chatarra e outros residuos como papel, cartón, madeira, vidro, plástico e RSU. Entre a chatarra poden recibir vehículos usados, pero o seu obxectivo non é a venda de pezas para repostos, polo que non efectúan operacións de desmontaxe.

#### **Valorización**

Pneumáticos Fóra de Uso (NFU).

Na provincia da Coruña existe unha planta de almacenamento e trituración de NFU.

No momento da redacción deste Plan está a adaptarse unha instalación para, unha vez triturado o pneumático, realiza-la valorización enerxética deste nunha cementeira galega.

Ademais, como xa se mencionou, existe outro proxecto para a valorización enerxética de pneumáticos actualmente en construción.

### **Eliminación**

- ***Vertedoiros Industriais xestionados polas propias empresas xeradoras de residuos***

Existen actividades industriais que xeran grandes volumes de residuos inertes ou non perigosos, segundo sexa a súa actividade. Este é o caso da minería e da industria de transformación de minerais. Tradicionalmente estas instalacións dispuxeron de vertedoiros anexos nos que poder eliminar estes residuos.

Dependendo da entidade da empresa xeradora, e do volume e tipo de residuos que xere, encóntranse moi diversos tipos de vertedoiros desta natureza. Así, as grandes industrias contan con vertedoiros controlados e cunha adecuación á nova directiva de vertido que non xerará maiores problemas. Este é o caso das grandes instalacións de minería enerxética (minas de Meirama e As Pontes), ou a planta de fabricación de Alúmina situada en San Cibrao.

- ***Vertedoiro de Residuos Industriais non Perigosos das Somozas***

Trátase dunha instalación promovida pola iniciativa privada, situada no contorno do vertedoiro de seguridade das instalacións xestionadas por SOGARISA.

Este vertedoiro está xestionado por un xestor autorizado (Xiloga) e nel depositanse residuos inertes e residuos non perigosos.

A capacidade anual deste vertedoiro é de 146.000 toneladas e ten unha vida útil estimada de oito anos.

Na actualidade, está a construírse unha instalación semellante no contorno da Coruña, promovida tamén pola iniciativa privada.

Este tipo de instalacións, que lle veñen dar solución á xestión dos residuos inertes e non perigosos que se producen na Comunidade de Galicia, e que nacen da iniciativa privada, dan unha idea da madurez do sector industrial galego en materia de xestión de residuos, que cada vez máis demanda este tipo de instalacións para asegura-la adecuada xestión dos residuos que xeran.

- ***Vertedoiros Municipais***

Na maioría dos vertedoiros municipais existe o predominio de residuos sólidos urbanos fronte a outros residuos. O 2,5% dos vertedoiros inventariados son soamente vertedoiros de Residuos Inertes, e no 40% dos vertedoiros identificouse a presenza de Residuos Industriais.

Dos 333 vertedoiros inventariados, 5 vertedoiros foron clausurados en 1999 e 23 vertedoiros máis están en proceso de clausura. Entre os anos 2000 e 2001, prevéase a clausura de 51 vertedoiros máis.

Polo tanto, actualmente existen 324 vertedoiros en Galicia.

Respecto ós 491 puntos de vertido incontrolados existentes, 191 puntos foron clausurados en 1999. Este proceso de clausura continuará durante o ano 2000.

Na maioría dos vertedoiros existen moi poucas medidas de control ambiental. O 45% dos vertedoiros dispón de valado, pero só é efectivo para o control do acceso ó vertedoiro nun 14% dos casos. É dicir, na maioría dos vertedoiros non existe un valado perimetral completo.

A existencia de redes de recollida e tratamento de lixiviados, a extracción e o tratamento de gases e a impermeabilización da cela son elementos pouco habituais nos vertedoiros galegos.

**Táboa 8.-** Infraestructuras de tratamento actuais de Residuos non Perigosos existentes en Galicia

| <b>Tratamento</b>   | <b>Infraestructura</b>                      | <b>Nº Plantas</b> |
|---------------------|---|-------------------|
| <b>Valorización</b> | Centros de recollida e almacenamento de NFU | 4                 |
| <b>Eliminación</b>  | Vertedoiros industriais                     | *                 |
|                     | Vertedoiro da Somozas                       | 1                 |
|                     | Vertedoiros Municipais                      | 324               |

\*Dato non cuantificado no momento da realización do Plan

Fonte: Elaboración propia

#### **5.4. Xestores Autorizados**

##### **5.4.1. Residuos Perigosos**

Respecto ós xestores autorizados de Residuos Perigosos, a relación de residuos xestionados e número de xestores é a seguinte:



- ✓ **Residuos MARPOL:** 8 xestores
- ✓ **Baterías de automoción:** 8 xestores
- ✓ **Pilas:** 8 xestores  
(son os mesmos xestores cós de baterías)
- ✓ **Aceites e mestura de aceite+auga:** 5 xestores
- ✓ **Baños esgotados ácidos e básicos:** 3 xestores
- ✓ **Disolventes e Tintas:** 4 xestores
- ✓ **Partículas e pos metálicos:** 1 xestor
- ✓ **Lixiviado de vertedoiro:** 1 xestor
- ✓ **Residuos hospitalarios:** 1 xestor
- ✓ **Productos farmacéuticos e medicamentos:** 1 xestor
- ✓ **CTRIG:** 1 xestor (SOGARISA)
- ✓ **Total Xestores Residuos Perigosos:** 33

**Táboa 9.** Xestores autorizados de Residuos Perigosos 1999

| <b>Residuo</b>                         | <b>Nº de Xestores</b> |
|--|-----------------------|
| Residuos MARPOL                        | 8                     |
| Baterías e Pilas                       | 8                     |
| Aceites e Mestura de Aceite+Auga       | 5                     |
| Baños esgotados ácidos e básicos       | 3                     |
| Disolventes e Tintas                   | 4                     |
| Partículas, pos metálicos              | 1                     |
| Lixiviados de Vertedoiro               | 1                     |
| Residuos Hospitalarios                 | 1                     |
| Productos Farmacéuticos e Medicamentos | 1                     |
| CTRIG (Sogarisa)                       | 1                     |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>33</b>             |

Fonte: Elaboración propia

#### 5.4.2. Residuos non Perigosos

Existe unha variada rede de xestores de Residuos non Perigosos dedicada á súa recollida e transporte.

Cabe mencionar que moitos xestores realizan a recollida e transporte conxunto dun variado número de residuos, aínda que na seguinte lista sinalase o residuo maioritario recollido por estes.

- ✓ **RSU:** 50 xestores
- ✓ **Papel/Cartón:** 24 xestores
- ✓ **Entullo:** 8 xestores
- ✓ **Vidro:** 6 xestores
- ✓ **Tóners de impresora:** 6 xestores
- ✓ **Metais** (tanto férricos como non férricos): 3 xestores
- ✓ **Cinzas de combustión** (de compostos non perigosos): 3
- ✓ **Pneumáticos:** 3
- ✓ **Lodos** (que non conteñan ningún contaminante perigoso): 3
- ✓ **Plásticos:** 1 xestor

Ademais, existe un número non determinado de empresas que se dedican á recollida e transporte de residuos de plástico e que aínda que non están dados de alta como xestores autorizados, na actualidade realizan a recollida de plásticos en empresas.

✓ **Total de Xestores de Residuos non Perigosos: 107**

**Táboa 10.** Xestores autorizados de Residuos non Perigosos 1999

| <b>Residuo</b>           | <b>Nº de Xestores</b> |
|--------------------------|-----------------------|
| Residuos Sólidos Urbanos | 50                    |
| Papel e Cartón           | 24                    |
| Entullo                  | 8                     |
| Vidro                    | 6                     |
| Tóners                   | 6                     |
| Metais                   | 3                     |
| Cinzas                   | 3                     |
| Pneumáticos              | 3                     |
| Lodos                    | 3                     |
| Plásticos                | 1                     |
| <b>TOTAL</b>             | <b>107</b>            |

Fonte: Elaboración propia

## 5.5.

### Solos Contaminados

No ano 1991 o Ministerio de Obras Públicas, Transporte e Medio Ambiente (MOPTMA) comezou a realización dun primeiro Inventario de Espacios Contaminados que, abrangendo todo o territorio español, servise de referencia e base de datos para futuros traballos. O informe co seu correspondente inventario presentouse en 1993. A segunda fase iniciada en 1994 durou dous anos e o obxectivo foi identificar novos emprazamentos potencialmente contaminados e caracterizar outros espazos contaminados xa identificados.

Cos inventarios realizados polo MOPTMA, en 1995 asínase un convenio marco entre o Ministerio de Obras Públicas, Transportes e Medio Ambiente e a Consellería de Industria e Comercio da Comunidade Autónoma de Galicia sobre actuacións de descontaminación de solos. O obxecto foi establecer as condicións básicas para a colaboración entre a Secretaría de Estado de Medio Ambiente e Vivenda e a Consellería de Industria e Comercio no financiamento da redacción de proxectos, incluídos os estudos preliminares, os recoñecementos en detalle e a execución de obras de descontaminación de Solos Contaminados.

As actuacións realizadas pola Comunidade Autónoma galega a partir do Plan Nacional planificáronse a través do Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia<sup>13</sup>, elaborado en 1995.

O Plan de Xestión de Solos Contaminados de Galicia (1995-2005) pretendía cubrir unha serie de obxectivos:

1. Coñece-la magnitude do problema en Galicia
2. Establecer uns obxectivos de calidade a través da fixación de niveis de referencia
3. Establecer unha metodoloxía para os estudos de Solos Contaminados
4. Establecer unha orde de prioridades nas actuacións
5. Proponer unha política lexislativa
6. Avalia-las necesidades financeiras (prevención e recuperación)
7. Proponer un plan de actuación no tempo

En 1996 a Consellería de Industria elabora o *"Estudio sobre a actualización do Inventario de Solos Contaminados, xerarquización e desenvolvemento dunha lexislación para a protección do Solo en Galicia"*<sup>14</sup>.

Neste establécese o Mapa de Vulnerabilidade do Medio Físico de Galicia, propóñense os niveis de referencia para a calidade do solo nesta Comunidade e realízase un anteproxecto de lexislación para a protección do solo na Comunidade Autónoma de Galicia.

En 1997 desenvólvese a primeira fase do Programa Operativo de Solos Contaminados de Galicia<sup>15</sup> (POSC) consistente na actualización dunha parte do Inventario Nacional para a Comunidade Autónoma, centrada concretamente na localización de emprazamentos englobados nas categorías 1 e 2 do Inventario Nacional.

En 1998 levouse a cabo a segunda fase do Programa Operativo de Solos Contaminados de Galicia por parte da recién creada Consellería de Medio Ambiente.<sup>16</sup> Nesta fase separouse a base de datos de solos contaminados obtida na fase anterior en solos potencialmente contaminados debido a actividades industriais e en solos potencialmente contaminados debido a vertedoiros.

Seleccionáronse unha serie de actividades industriais pola perigosidade que intrinsecamente supoñen fronte á contaminación do solo que son:

- ✓ Laminado e extrusionado de aluminio
- ✓ Galvanoplastia
- ✓ Fundición de aceiro
- ✓ Fundición de metais non férricos
- ✓ Pinturas, vernices, lacas e esmaltes
- ✓ Productos químicos, farmacéuticos e praguicidas
- ✓ Serradoiros de madeira significativos

Finalmente tódolos datos de campo informatizáronse dispoñéndose dunha base de datos asociada a un Sistema de Información Xeográfica (GIS) que contén a información actualizada dos emprazamentos inventariados.

A nova base de datos de Solos Contaminados de Galicia consta de 619 emprazamentos repartidos da seguinte maneira nas 4 provincias:

- A Coruña: 140
- Lugo: 113
- Ourense: 154
- Pontevedra: 212

O 54 % destes emprazamentos son vertedoiros, malia que se partía do Inventario Nacional de Solos (que supostamente só incluía os vertedoiros de lixo con vertidos de Residuos Industriais), e de que na segunda fase deste Programa Operativo de Solos Contaminados unicamente se visitaron emprazamentos industriais.

Trala xerarquización definitiva obtivéronse 287 emprazamentos industriais potencialmente contaminados, que quedan ordenados da seguinte maneira:

**Táboa 11.-** Distribución provincial e tipo de emprazamento

| Tipo             | A Coruña | Lugo | Ourense | Pontevedra | TOTAL |
|------------------|----------|------|---------|------------|-------|
| Ind. Activo      | 75       | 33   | 24      | 93         | 225   |
| Ind. Inactivo    | 2        | 2    | 4       | 3          | 11    |
| Ruína Industrial | 5        | 9    | 5       | 3          | 22    |
| Almacén          | 8        | 3    | 9       | 9          | 29    |
| TOTAL            | 90       | 47   | 42      | 108        | 287   |

Fonte: Elaboración propia

Así mesmo, a XUNTA, en cumprimento da Lei 10/98, de residuos, levou a cabo actualizacións do inventario de solos contaminados, así como actuacións de investigación e desenvolvemento no eido do tratamento de solos contaminados, campañas de caracterización de solos, e obras de descontaminación de solos contaminados.

Estas actividades que se realizaron e se seguen a realizar están incluídas nos plans da Dirección Xeral de Calidade Ambiental da XUNTA, considerando a súa finalización no ano 2006.

Como conclusión a este apartado, a data da redacción do Plan, a XUNTA levou a cabo tódolos obxectivos que se fixaron no Plan de Xestión de Solos Contaminados de Galicia (1995-2005); excepto establecer unha política lexislativa, visto o feito da publicación dun capítulo sobre solos contaminados na Lei 10/98, de residuos. Por outra parte, a Xunta de Galicia publicou un decreto no que se establecen os límites para a determinación de solo contaminado por HCH. A este respecto, a XUNTA terá en conta a publicación de lexislación tanto Comunitaria como Estatal para desenvolver a súa política lexislativa.

#### REFERENCIAS DO CAPÍTULO 5:

1. Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia. Consellería de Industria e Comercio da XUNTA, 1995.
2. Estratexia Galega de Xestión de Residuos (borrador). Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.
3. Informe Anual de Actividades de Inspección Ambiental Xeral. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1998.
4. Memoria Anual de Actividades da Dirección Xeral de Calidade Ambiental. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1998.
5. Fase I "Modelo Estatístico e Deseño Mostral para a realización do Inventario de Residuos Industriais en Galicia". Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 2000.
6. Cuestionario sobre a xestión de Residuos Industriais de Galicia. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 2000.
7. O resultado das visitas personalizadas foi a obtención de 624 cuestionarios, onde se recolle a información achegada polas empresas. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 2000.
8. Fase I "Inventario de Residuos Industriais de Actividades Empresariais de Galicia", no seu capítulo 3 "Indicadores referenciais do contraste dos datos estimados de Residuos Industriais". Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 2000.
9. Anexo 2.1. Inventario de Residuos Perigosos. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 2000.
10. Anexo 2.2. Inventario de Residuos non Perigosos. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 2000.
11. Inventario de Vertedoiros e Puntos de Vertido de Galicia. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1998.
12. Plan Xeral de Adecuación, Selado e Clausura de Vertedoiros de Galicia. Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.
13. Plan de Xestión de Residuos Perigosos e Solos Contaminados de Galicia. Consellería de Industria da XUNTA, 1995.
14. Estudio sobre a actualización do inventario de Solos Contaminados, xerarquización e desenvolvemento dunha lexislación para a protección do solo en Galicia. Consellería de Industria da XUNTA, 1996.
15. Primeira Fase do Programa Operativo de Solos Contaminados de Galicia (POSC). Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1997.
16. Segunda Fase do Programa Operativo de Solos Contaminados de Galicia (POSC). Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1998.

## 6. XERACIÓN FUTURA DOS RESIDUOS INDUSTRIAIS

O Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia, ten un período de vixencia ata o ano 2006, polo que cómpre determina-la xeración dos Residuos Industriais no horizonte temporal comprendido entre os anos 2000 e 2006.

Para isto, tívose en conta a previsible evolución das actividades económicas e empresariais na Comunidade Autónoma, no período de referencia do presente Plan de Xestión.

Co fin de cuantifica-los residuos industriais, tomouse como estimación base a evolución do IPI (Índice de Producción Industrial)<sup>1</sup>, e o Plan Estratéxico de Desenvolvemento Económico de Galicia 2000-2006 (PEDEGA)<sup>2</sup>, para predici-los cambios que previsiblemente van ter lugar e, a partir dos que se establecerán os obxectivos e actuacións do Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia, no horizonte do ano 2006.

A prognose de xeración dos Residuos Industriais estará principalmente ligada ás actividades económicas impulsadas polo PEDEGA, tendo en conta que son estes sectores os que despegarán en Galicia no horizonte do 2006.

Malia a dificultade de preve-los cambios que van ter lugar nos axentes xeradores de residuos, a evolución histórica dos datos anteriores e a súa previsible tendencia, permiten estima-la xeración futura dos residuos industriais e establece-los

obxectivos e os programas de actuación do Plan.

Dentro destes, o Programa de Seguimento e Control, prevé a avaliación periódica do cumprimento e desviacións respecto ás estimacións realizadas de xeración de residuos industriais, para proceder, de ser necesaria, á súa adaptación ó longo do período de vixencia do Plan.

Para realizaren a prognose de xeración de residuos, preséntanse dous escenarios denominados **Tendencial** e **Esperado**.

O escenario **Tendencial** recolle a xeración de residuos industriais prevista para Galicia no período 2000-2006,, baseado baseada nas porcentaxes de crecemento na produción de residuos dos últimos anos.

O escenario **Esperado** recolle, en correspondencia co Programa de Prevención e Minimización presentado no capítulo 8 deste Plan, unha nova situación evolucionada que recolle a xeración de residuos industriais prevista para Galicia no horizonte do ano 2006,, aplicando políticas de minimización nos sectores de transformación de lousa e produción de enerxía eléctrica.

O escenario **Tendencial** faise eco, principalmente, da redución de residuos producida como consecuencia da reestructuración do sector mineiro que implica o previsible cerre dalgunha explotación mineira.

O escenario **Esperado** resulta de aplica-las actuacións previstas no Programa de Prevención e Minimización deste Plan, atendendo á minimización e control na xeración dos residuos industriais.

De acordo con isto, a evolución prevista en canto á xeración dos residuos industriais en Galicia no horizonte temporal do Plan preséntase de seguido.

### • Escenario Tendencial

A prognose de xeración dos residuos industriais proposta segundo o escenario tendencial, ó 2006, pon de manifesto a redución de xeración de residuos, respecto a 1999 nun 11%. Esta redución é debida, principalmente, á reestructuración do sector mineiro que implica o previsible cerre dalgunha explotación mineira no ano 2004. Esta circunstancia reflíctese claramente no descenso na xeración de residuos a partir do ano mencionado.

As consideracións establecidas para este escenario, consecuencia da previsible evolución do sector extractivo de minerais enerxéticos na Comunidade Autónoma coa reestructuración das explotacións mineiras de Galicia, conducen a acadar unha taxa de xeración de residuos industriais no 2006 inferior á acadada en 1999.

A prognose reflectida a continuación é froito das seguintes consideracións:

*A evolución prevista na creación de novas actividades industriais correspóndese cos datos presentados no previsible Plan Estratéxico de Desenvolvemento Económico para Galicia<sup>2</sup> (PEDEGA) ó 2006, de tal forma que prevé a potenciación e o crecemento económico de certos sectores industriais, denominados Sectores Prioritarios, especialmente os seguintes:*

- Sector madeireiro (CNAE 2010)
- Sector marítimo (CNAE 0501)
- Sector pedra natural (CNAE 1411)
- Sector construción naval (CNAE 3511)
- Sector automóbil (CNAE 3410)
- Sector confección téxtil (CNAE 1822)
- Sector telecomunicacións /electrónica (CNAE 3230)

O crecemento considerado para estes sectores prioritarios é algo superior á media do "Índice de Producción Industrial (IPI)". Estímase para o ano 2000 un crecemento destes sectores prioritarios en Galicia do 3,2% e para os anos sucesivos ata o 2006, do 2,9%.

En canto ó resto das actividades económicas, a evolución de crecemento esperado do IPI estableceuse no 2% para o ano 2000 e do 1,8% para os anos sucesivos ata o 2006. Hai que resaltar que o crecemento esperado na actividade de minería enerxética é do 0%, debido a unha reestructuración deste sector.

Debido ó alto crecemento económico rexistrado nos últimos anos e estimando unha ralentización da economía no período de vixencia do Plan ata o ano 2006, o comportamento tendencial da xeración de residuos industriais vai medrar probablemente a ritmos máis lentos dos establecidos polo "Índice de Producción Industrial" (IPI) históricos, e a variación previsible ata o ano 2006. Ademais,, a aplicación a curto prazo da Directiva 96/61/CE, relativa á prevención e control integrado da contaminación (IPPC), conducirá a actuacións concretas derivadas da política actual sobre residuos, encamiñada á redución en orixe e minimización destes residuos, que e fará que se controle a taxa de xeración de residuos industriais segundo o escenario tendencial proposto na prognose presentada polo Plan ó 2006.

Neste sentido, o Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia no período de vixencia deste propón acometer unha política de prevención na xeración dos residuos industriais, mediante a aplicación dunha serie de actuacións concretas, expostas no "Programa de Redución".

**Táboa 12.-** Prognose de xeración dos Residuos Industriais para Galicia 2000-2006

| Xeración de Residuos Industriais (RI) |           |             |
|---------------------------------------|-----------|-------------|
| ANO                                   |           | TENDENCIAL1 |
| 2000                                  | RI Tm/ano | 61.519.732  |
| 2002                                  | RI Tm/ano | 63.005.090  |
| 2004                                  | RI Tm/ano | 59.153.791  |
| 2006                                  | RI Tm/ano | 54.053.809  |

- **Escenario propónse**

A maior cantidade dos Residuos Industriais xerados en Galicia, arredor de 55 millóns de toneladas, son xerados en os sectores de extracción e preparación de minerais e canteiras. Os programas de minimización nestes sectores son de difícil aplicación xa que os sectores extractivos dependen en gran medida da morfoloxía xeolóxica do xacemento.

Ademais, neste Plan propóñense incorporar plans de minimización nalgúns dos sectores que producen os 5 millóns de toneladas restantes identificadas no inventario de residuos levado a cabo.

Así, como resultado da aplicación do Programa de Prevención y Minimización Redución considerado neste Plan, aplicáronse plans de minimización de residuos en dous sectores de grande importancia na xeración destes, como son o sector de transformación de lousa e o de produción de enerxía eléctrica.

No primeiro dos sectores, considerouse que, dada a composición dos lodos xerados na decantación da transformación da lousa, estes poden ser utilizados na fabricación de cemento, deterxentes e pinturas como se está a realizar en sectores semellantes como o do mármore ou o da pasta e papel.

Xa que logo, a redución cuantitativa estimada para a xeración dos lodos xerados na decantación da transformación da lousa acada as 55.000 Tm para o ano 2006.

No sector de produción de enerxía eléctrica, a minimización máis importante que xorde é o cambio de combustible de lignito a hulla nas centrais térmicas.

Para calcula-la diminución na xeración dos residuos producidos nas centrais térmicas galegas, tívose en conta que a produción de residuos é inversamente proporcional ó poder calorífico do carbón empregado.

A diferenza do poder calorífico entre o lignito empregado na actualidade nas centrais térmicas galegas e a hulla que se utilizará nun futuro próximo, é do 30%, polo cal se considera que a redución na xeración de escouras e cinzas nas centrais térmicas galegas será desta mesma orde.

Polo tanto, a redución cuantitativa estimada na xeración dos residuos producidos nas centrais térmicas debido ó cambio de combustible empregado de lignito a hulla, ascende a 1.000.000 Tm.

**Táboa 13.-** Prognose de xeración dos Residuos Industriais para Galicia segundo o escenario Esperado.

| Xeración de Residuos Industriais (RI) |           |            |
|---------------------------------------|-----------|------------|
| ANO                                   |           | ESPERADO   |
| 2000                                  | RI Tm/ano | 61.519.732 |
| 2002                                  | RI Tm/ano | 63.005.090 |
| 2004                                  | RI Tm/ano | 59.153.791 |

|      |           |            |
|------|-----------|------------|
| 2006 | RI Tm/ano | 52.998.809 |
|------|-----------|------------|

Os esforzos realizados no presente Plan no proceso de inventario de Residuos Industriais identificaron novas cantidades de residuos descoñecidas ata o momento. Dado que o Plan precisa un proceso de seguimento e control futuro en canto á xeración de residuos industriais, vai permitir tamén coñecer-lo afloramento doutras cantidades hoxe aínda ocultas.

Así, o control e o seguimento da evolución na xeración de calquera tipo de residuo industrial, debe ser obxecto de unha atención especial. E por isto, o Plan propón articular-las medidas necesarias, con controis periódicos e revisións anuais, que fagan posible acoutar perfectamente, tanto a cantidade do residuo considerado, como a identificación de cantidades de residuos que vaian aflorando.

## REFERENCIAS DO CAPÍTULO 6:

Instituto Nacional de Estadística. Índices de Producción Industrial, 1990-1999. [www.ine.es](http://www.ine.es)

Plan Estratéxico de Desenvolvemento Económico de Galicia 2000-2006 (PEDEGA), Tomo II: Proposta estratéxica e marco financeiro, páx.68 apdo. 2.2.4., do 23 de xullo de 1999, Consellería de Economía e Facenda.

## 7. PRINCIPIOS E OBXECTIVOS DO PLAN

### 7.1. Declaración de Partida do Plan

No momento de elaboración do Plan, a sociedade está en disposición de comprender que hai actuacións e comportamentos sociais que conducen cara á sostibilidade, mentres que outros nos afastan dela.

Neste sentido, está comunmente aceptado que unha estratexia orientada a recupera-lo máximo de materiais e enerxía contida nos residuos, que propicie o vertido mínimo destes unha vez reducida a súa perigosidade, e que potencie a diminución do consumo de materias primas e enerxías non renovables ou o cambio de materias primas, é unha estratexia orientada á sostibilidade sempre que se faga a un custo economicamente viable e de forma que, realizada a análise de ciclo de vida, as conclusións sexan favorables respecto ó proceso.

O Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia (2000-2006), de acordo co **principio de multiplicidade de solucións**, pretende actuar en tódolos chanzos da xerarquía de prioridades ambientais que determina o corpo de doutrina da Unión Europea, co desenvolvemento de accións e a posta en servizo de infraestruturas que aseguren o cumprimento dos obxectivos sinalados no presente Plan.

Neste sentido, a prevención, a valorización (reciclado de materiais e recuperación enerxética) e a eliminación controlada (vertido seguro) non son en ningún caso alternativas excluíntes, senón que, en cada caso e para cada categoría de residuo, a solución idónea consistirá nunha combinación adecuada de cada unha destas alternativas de tratamento, tendo sempre presente as preferencias de xestión marcadas pola xerarquía comunitaria.

Ademais, e co obxecto de evitar decisións irreversibles, desde a prudencia e a aplicación do **principio de flexibilidade** que preconiza o Plan, a capacidade das infraestruturas propostas deséñase sobre a base de que ningunha delas teña por si soa unha capacidade tal que dificulte ou condicione o desenvolvemento dos sistemas de xestión considerados como preferentes desde a perspectiva da xerarquía de principios comunitaria no horizonte temporal obxecto do Plan.

Desde estas consideracións, o presente Plan de Xestión fixa unha serie de obxectivos de prevención na xeración de residuos, e de valorización dos produtos contidos nos residuos a través da reciclado e o aproveitamento enerxético, se é o caso, de maneira que se poida diminuír de modo significativo a cantidade de residuos destinada á eliminación final en vertedoiro controlado, tal e como determina a xerarquía de prioridades de xestión dos residuos establecida pola Unión Europea, incorporada ó noso ordenamento xurídico na Lei 10/1998, do 21 de abril, de residuos e asumido como tal na Estratexia Galega de Xestión de Residuos.

### 7.2. Principios Estratéxicos do Plan

O presente Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia se fundamenta nunha serie de principios rectores que recollen aquelas premisas que permiten compatibiliza-la protección do medio ambiente co desenvolvemento productivo das actividades económicas na Comunidade Autónoma, como condición básica para a consecución do modelo de Desenvolvemento Sostible, ó que se suma Galicia a partir da elaboración da Estratexia Galega de Xestión de Residuos. Nesta estratexia defínense unha serie de prioridades e criterios de actuación que permiten orienta-lo modelo de desenvolvemento rexional atendendo ás pautas de máximo respecto polo medio ambiente, e asegurando a máxima calidade de vida dos cidadáns galegos.

Así, de acordo coas opcións, obxectivos, estratexias, políticas e principios desenvolvidos tanto polas Nacións Unidas como pola Unión Europea e a propia Estratexia Galega de Xestión de Residuos, o Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia, estrutura as súas accións, ferramentas e infraestruturas de acordo cos seguintes Principios Estratéxicos:

➤ **Principio de “Quen Contamina Paga”**

Os responsables da contaminación do medio ambiente son tamén os responsables dos custos derivados da dita contaminación. Este principio non debe ser interpretado en ningún caso como que quen paga ten o dereito de contaminar. Máis ben o contrario, xa que o obxectivo último é a redución da contaminación que vén dada cando os axentes socioeconómicos que contaminan internalizan os custos ambientais inherentes á súa actividade, e expoñen cómo reducilos. Este principio forma parte da política ambiental definida pola Comunidade Europea.

➤ **Principio de Xerarquía das Actuacións**

De acordo coa xerarquía de prioridades ambientais, en cuanto a as opcións de xestión dos residuos definidas pola Estratexia Comunitaria, así como pola Estratexia Galega de Xestión de Residuos, o Plan articula o conxunto das súas actuacións de acordo coa seguinte orde de prelación:

- ✓ En primeiro lugar, a prevención (reducción en orixe e reutilización)
- ✓ En segundo lugar, e cando os residuos xa foron xerados, potencia a valorización (reciclado materia/compost e recuperación enerxética)
- ✓ E, en último lugar, formula a eliminación (vertido) como a opción menos desexable.

Así, o Plan toma en consideración a necesidade de minimiza-la xeración de residuos, invertendo a tendencia actual de xerar cada vez máis residuos, e trata de articular accións de prevención dentro dos límites que as actuacións de minimización teñen a nivel industrial.

Igualmente, o Plan establece que tanto a cantidade como a perigosidade dos refugallos destinados ó vertido deben reducirse.

A aplicación deste principio leva consigo a maximización do Índice de Desviación de Vertedoiro (IDV), que relaciona a cantidade de materiais recuperados e non vertidos, e a cantidade de residuos que xeramos, tal e como propón a Directiva 99/31/CE, relativa ó vertido de residuos.

A aplicación do principio de minimización do vertido propón, polo tanto, a maximización dos obxectivos de xestión nos chanzos superiores da xerarquía de prioridades, tanto da prevención como da valorización dos residuos, a través da reciclado dos materiais recuperados e do aproveitamento da enerxía contida neles.

➤ **Principio de Multiplicidade de Solucións**

O Plan incorpora este principio desde o recoñecemento de que unha xestión avanzada aposta por actuar nun conxunto de opcións, e de ser posible, con varias solucións en cada opción, o que garante un sistema máis integral, máis diverso e, polo tanto, máis estable, flexible e menos vulnerable.

Desta forma, as infraestructuras que propón o Plan, asociadas a cada opción da xerarquía de alternativas de xestión, deben ser capaces de adaptarse ás modificacións que, tanto en cantidade como en calidade, vaian experimentar no futuro os residuos en cada chanzo como consecuencia dunha decidida política de actuación nos chanzos superiores.

En consecuencia, as distintas infraestructuras deberán ser capaces de operar, en condicións de viabilidade técnica e económica, para a cantidade e calidade dos residuos definidos no Plan e con capacidade de adaptarse ás esixencias técnicas e ambientais derivadas da normativa previsible e, en particular, ás esixencias derivadas da Directiva 96/61/CE, do 24 de setembro de 1996, relativa á prevención e control integrado da contaminación (IPPC).

➤ **Principio de Proximidade**

Principio básico da xestión de residuos segundo preconiza a Unión Europea, e que se formula igualmente como obxectivo estratéxico do Plan na Comunidade Autónoma de Galicia. Debe terse en conta, xa que logo, que se deberá xestiona-la totalidade dos residuos industriais xerados na Comunidade Autónoma, sempre que esta posibilidade sexa viable económica e ambientalmente, tanto con infraestructuras propias como con infraestructuras en zonas limítrofes, naqueles casos nos que a pouca xeración dalgún residuo non faga factible a creación dunha infraestructura propia.

Este Principio supón a busca de solucións para o axeitado tratamento dos residuos no lugar máis achegado posible á fonte de orixe, polo que se contará coa solidariedade interrexional para o tratamento adecuado daqueles residuos que non sexa posible realizar en condicións dentro da Comunidade Autónoma.

➤ **Principio de Responsabilidade Compartida**

Os obxectivos e metas presentados no presente Plan só poden alcanzarse mediante unha acción consensuada por parte de tódolos axentes implicados que deberán cooperar entre si. O Plan aplica este principio, co concepto máis amplo de responsabilidade compartida, baseado na participación, a cooperación e a axuda de todos e cada un dos axentes socioeconómicos implicados en alcanzar con éxito os obxectivos que postula o Plan.



O termo de responsabilidade compartida implica non tanto a selección dun determinado axente en prexuízo doutro, senón máis ben unha intervención mixta de axentes e instrumentos sen poñer en cuestión a división de competencias entre a Comunidade Europea, os Estados membros, as Comunidades Autónomas e os Concellos.

➤ **Principio de Transparencia de Prezos**

O Plan baséase na transparencia de prezos entendida como aquela política de prezos que reflicta a totalidade dos custos de xestión dos residuos. Esta é unha aspiración contida tanto nos obxectivos das Nacións Unidas, como nos da Comunidade Europea.

Este principio adquire unha especial importancia nunha dobre dimensión. Por unha parte, como expresión da vontade política e legal de incorporar los custos de xestión dos residuos e, consecuentemente, de cara a materializalo principio de “quen contamina paga”.

➤ **Principio de Transparencia Informativa**

O dereito á libre información ambiental empeza no propio Plan.

Os Axentes implicados están corresponsabilizados en facilitar datos e información que permita o cumprimento dos obxectivos establecidos polo Plan.

Así mesmo, o Plan debe asegurar que tódolos axentes identificados opinen e avalíen os obxectivos que nel se recollen a través da participación e o debate deste.

Este principio adquire plena aplicación nunha dobre vertente:

- ✓ Cara ós empresarios xeradores dos residuos industriais.
- ✓ Cara ós distintos interlocutores políticos, sociais e institucionais.

### **7.3. Obxectivos do Plan**

O obxectivo fundamental do Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia é a prevención na xeración dos residuos e o control da xestión dos residuos industriais, así como a prevención e a adecuada reparación daqueles solos contaminados como parte do control integrado da contaminación.

Para acadar este obxectivo, e tendo en conta os principios rectores postulados, o Plan fixa como obxectivos concretos, priorizados, os que se expresan de seguido:

#### **1. Fomentar e promove-la redución en orixe da xeración de residuos industriais para o ano 2006**

A industria galega deberá realizar considerables esforzos para reduci-la xeración de residuos industriais, actuando nas diferentes fases do proceso productivo tales como:

- Selección ou substitución de materias primas
- Melloras en proceso
- Enxeñería e deseño de produtos
- Reutilización de residuos e recuperación de sustancias valorizables

A Administración fomentará e promoverá as iniciativas privadas neste sentido sempre que respecten os principios marcados no presente Plan, e colaborará na busca das solucións máis adecuadas nos casos en que o sector privado non sexa capaz de resolve-los problemas que se presenten.

Aplicación de plans de minimización en orixe en sectores determinados de produción de residuos industriais como os sectores de construción, alimentación e mesmo no tratamento de lousa, granito e xeración de enerxía eléctrica.

#### **2. Garantir unha adecuada xestión dos residuos industriais xerados na Comunidade Autónoma de Galicia creando as infraestructuras necesarias para esta xestión**

##### **2.1. Residuos Perigosos**

Inclúese dentro deste obxectivo conseguir que, ó longo do período de vixencia do Plan, tódolos produtores e xestores de residuos perigosos teñan autorización administrativa, e que se fomente que tódolos pequenos produtores se inscriban no correspondente rexistro.

Para isto, o Plan deberá actuar na creación de infraestructuras que permitan que a adecuada xestión dos residuos xerados polos pequenos produtores sexa económica e ambientalmente viable.

Deberase profundar nos labores de identificación de actividades industriais xeradoras de residuos industriais actualmente descoñecidas, e nas tarefas de inspección e control.

A porcentaxe de xestión dos residuos perigosos dos grandes produtores na actualidade é próximo ó 100%.

O obxectivo de xestión que se quere acadar para estes produtores é completar e mante-lo 100% de xestión dos residuos perigosos producidos.

Por outro lado, o obxectivo é logralo 70% de xestión dos residuos perigosos procedentes dos pequenos produtores. O incremento na porcentaxe de xestión é ambicioso debido a que na actualidade, soamente arredor do 30% dos pequenos produtores realizaron algunha vez unha xestión regulada dos residuos perigosos xerados.

## **2.2. Residuos non Perigosos**

A continuación preséntanse obxectivos para uns sectores industriais concretos debido, principalmente, á importancia que teñen na xeración dun importante volume de residuos

Para os residuos industriais producidos polo resto de sectores, existe xa na actualidade unha planificación e unha multiplicidade de solucións que será mellorada tal e como se define no capítulo de Programas de Actuación.

### **2.2.1. Extracción de lignito**

As accións previstas para este sector son as de continuar co seguimento da xestión dos residuos e controlalas entulleiras privadas pertencentes ás propias empresas.

### **2.2.2. Lousa e Granito**

Debido ó volume que supoñen os residuos industriais producidos por estes sectores, os obxectivos marcados son:

- Toma de conciencia do sector e establecemento de pactos ambientais individuais con cada empresa
- Identificación e control das entulleiras existentes na actualidade
- Ordena-la situación das entulleiras mediante esixencias de mellora nestas
- Realizar estudos de viabilidade sobre aproveitamento do material das escombreciras

### **2.2.3. Construcción**

O obxectivo previsto neste Plan para os RCD é crear infraestructuras que aseguren a adecuada xestión dos residuos de construción e demolición atendendo tanto ós grandes como ós pequenos produtores.

Preto dos núcleos de gran densidade de poboación promoverase a instalación de plantas de selección e trituración de RCD e, para os núcleos menos poboados de Galicia, prepararase unha rede de vertedoiros controlados para o cal se pretende aproveitalas antigas canteiras e graveiras inactivas existentes en Galicia, agás dos casos nos que se teña producida unha rexeneración natural das mesmas onde existan habitats propios desenvolvéndose.

## **3. Prevención, Reciclado, Valorización e Eliminación dos Residuos Industriais xerados na Comunidade Autónoma galega**

Debido ás esixencias normativas en materia de vertido de residuos en vertedoiro, esta vía de xestión de residuos industriais deberá diminuír a prol doutras alternativas de xestión como a prevención ou a valorización.

Por isto, no Plan propóñense alternativas de xestión ó vertido de residuos en vertedoiro como as seguintes.

### **3.1. Residuos Perigosos**

#### **• Aceites**

O obxectivo de reciclado para os aceites usados é do 40% dos aceites recollidos en Galicia.

O obxectivo de valorización para os aceites usados é do 60% dos aceites recollidos en Galicia.

#### **• Disolventes**

Vista a produción estimada de residuos de disolventes en Galicia, e considerando que non existe ningunha instalación adecuada para o tratamento deste tipo de residuos na Comunidade, sería viable, mediante a iniciativa privada, a instalación dunha planta para o procesado deste tipo de residuos. Con esta medida, e á vista da redución de custos que se operaría, o déficit na xestión deste residuo quedaría solucionado. Coa instalación da planta de reciclado de disolventes prevista neste Plan, preténdese logralo reciclado do 100% dos disolventes recollidos en Galicia.

### **3.2. Residuos non Perigosos**

- **Residuos de Construcción e Demolición**

A reutilización dos residuos de obras e construción correctamente seleccionados como as terras limpas e os entullos que, atendendo á súa calidade, poidan ser aplicados noutras obras ou outras aplicacións como a construción de estradas ou a fabricación de formigón.

- **Cuncha de Mexillón**

Na actualidade recíclase o 9% da cuncha de mexillón xerada en Galicia e é obxectivo deste Plan reciclar a medio prazo o 50% e o 100% a longo prazo.

- **Madeira**

Visto que Galicia conta cunha importante industria de transformación da madeira, gran parte da madeira que actualmente se recolle é valorizada mediante a súa utilización na fabricación de tableiro aglomerado, ou ben, cando non cumpre especificacións técnicas para este fin, mediante a súa valorización enerxética en caldeiras de biomasa. Excluirase desta valorización enerxética aquel residuo de madeira que conteña sustancias utilizadas no seu tratamento que poideran xerar emisións contaminantes.

O obxectivo deste plan é incrementar a taxa actual de recollida selectiva de fraccións de madeira (a utilización dos puntos limpos contribuirá a este fin), e a súa valorización polos procedementos anteriormente descritos.

- **Lodos de Depuradora**

Debido á posibilidade de utilización dos lodos do sector lousa en aplicacións como a fabricación de cemento, deterxentes e pintura como se está a realizar en sectores similares, como o da mármore ou no de pasta e papel, o obxectivo de reciclado dos lodos de depuradora é do 25%.

- **Envases**

No marco da Lei 11/1997, de envases e residuos de envases, o obxectivo de reciclado será do 25% e de valorización o 50% dos residuos de envases recollidos en Galicia.

- **Vehículos Fóra de Uso**

Na actualidade os vehículos fóra de uso xerados nos concesionarios de automóviles e polas compañías de seguros son xestionados por centros de despezamento autorizados para ese fin.

A maioría dos vehículos fóra de uso de particulares e algúns procedentes das poxas de VFU de concellos, son xestionados por centros de despezamento sen autorización para este fin.

O obxectivo para os vehículos fóra de uso é que a xestión de todos eles se realice de forma controlada e autorizada.

- **Pneumáticos Fóra de Uso**

A curto prazo preténdese inicialmente valorizar enerxeticamente en cementeira os pneumáticos fóra de uso para, posteriormente, proceder á valorización enerxética e reciclado mediante o aproveitamento de diversos subproductos como o negro de fume, aceiro e gas.

O obxectivo de valorización enerxética dos pneumáticos fóra de uso é do 100% dos NFU recollidos en Galicia

A medio prazo preténdese pasar da valorización ó reciclado impulsando iniciativas como o recauchutado de pneumáticos ou o aproveitamento destes noutras aplicacións como é a fabricación de aglomerado asfáltico.

### **4. Asegurar unha eliminación ambientalmente correcta dos residuos non aproveitables**

Cando os residuos, unha vez xerados, non sexan valorizables, someteranse a operacións de eliminación en instalacións debidamente autorizadas para efectos de garantir unha xestión ambientalmente correcta.

Limitase a eliminación mediante vertido en depósito de seguridade a aqueles residuos para os cales non se lles poida aplicar outro sistema de xestión, técnica e economicamente viable.

### **5. Asegura-la dispoñibilidade de infraestructuras de xestión para os residuos que xera a actividade industrial de Galicia.**

Debe asegurarse que as instalacións existentes, e aquelas previstas para o futuro no presente Plan, deberán prestar servizo con prioridade á demanda interna, cumpríndose así o principio de proximidade.

## **6. Facer efectivo o principio de responsabilidade dos produtores de residuos industriais na xeración dos seus residuos**

A XUNTA promoverá a adopción de acordos coas confederacións empresariais provinciais e as cámaras de comercio para o establecemento dun convenio de colaboración para o desenvolvemento do Plan de Actuación Ambiental.

Os produtores de residuos industriais teñen a responsabilidade de internalizar os custos da xestión destes, así como a de levar a cabo as actuacións oportunas para fomentar a creación de infraestruturas de tratamento segundo o principio de quen contamina paga.

A Administración creará as condicións adecuadas para que os produtores cumpran os obxectivos nun marco técnica e economicamente adecuado que permita a horizontalidade destas medidas para non crear vantaxes competitivas entre os produtores que xestionan os seus residuos correctamente e os que non o fan.

Así, tamén é obxectivo deste Plan asegurar que os residuos que se deban tratar nas infraestruturas desenvolvidas para tal efecto cheguen a esas plantas.

A XUNTA axudará ó fomento das actuacións propostas participando en etapas concretas coa posta en marcha de ferramentas para promover, divulgar, comunicar e educar estas actuacións.

## **7. Previr e evita-lo vertido incontrolado dos residuos industriais mediante controis necesarios das actividades que os xeran**

A Administración, en aplicación da Lei 10/1998, de residuos e a de actividades clasificadas, asume a súa capacidade executiva, velando porque teña lugar unha xestión adecuada dos residuos para efectos de previr e evita-lo seu vertido incontrolado.

Para isto fará uso das funcións outorgadas no título IV, capítulo I da Lei 1/1995, do 2 de xaneiro de protección ambiental de Galicia, como son a execución do control e vixilancia das actividades e instalacións de calquera tipo que sexan susceptibles de lle afectar negativamente ó medio ambiente.

## **8. Garanti-la seguridade no transporte e traslado de residuos**

A Administración velará para que se cumpran os requirimentos de transporte de mercadorías, residuos, e promoverá as actuacións oportunas que contribúan a garanti-la seguridade no transporte e traslado dos residuos perigosos que se produzan no ámbito da Comunidade Autónoma ou fóra dela.

## **9. Fomenta-la investigación en materia de residuos industriais**

A Administración contribuirá á investigación básica e aplicada en materia de residuos industriais nos centros de investigación públicos e privados, dándolles prioridade ós proxectos de investigación e desenvolvemento (I+D).

O impulso da investigación desenvolve o coñecemento de procesos productivos que contribúen a conseguir melloras ambientais tanxibles; polo tanto, estas actuacións serán potenciadas desde a Administración.

Preténdese desta maneira desenvolver unha política de fomento de proxectos de I+D e bolsas de investigación en colaboración coa Secretaría Xeral para a Investigación e o Desenvolvemento da Xunta de Galicia, e o Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental da Consellería de Medio Ambiente, como organismo competente, dirixidas a alumnos de universidades e centros públicos e empresas de Galicia

Trátase de promover accións específicas de investigación co obxectivo de desenvolver e poñer a punto novas técnicas e procesos industriais tendentes á minimización, así como de realizar experiencias piloto en empresas representativas de distintos sectores industriais.

Tamén o Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental (CITA) realiza labores de investigación e desenvolvemento tecnolóxico en materia de medio ambiente industrial e natural, promove novas tecnoloxías para a mellora ambiental, e apoia iniciativas para o estudo e análise de temas ambientais de carácter global.

## **8. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN**

O Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados (2000-2006) establece os seguintes programas baseados na:

- Situación actual, cunhas características particulares de Galicia, especialmente condicionadas pola existencia dun tecido industrial maioritariamente formado por pequenas e medianas empresas e moi disperso.
- Prognose de xeración futura de Residuos Industriais de Galicia ó 2006.
- Normativa actual e previsible.
- Obxectivos que preconiza o Plan atendendo ós proxectos de xestión e infraestruturas xa propostos á XUNTA.

### **8.1. Programa de Reducción**

Un obxectivo de especial relevancia na actual política de xestión de residuos industriais en Galicia é incorpora-lo factor ambiental na industria e, en xeral, na sociedade galega.

A consecuencia deste obxectivo require un cambio de formulamento nas empresas, xa que nun futuro próximo será necesario pensar en producir bens conservando os recursos ambientais e xerando a menor cantidade posible de residuos.

Para todo isto, é fundamental determina-las fases dos procesos productivos nos que se poden introducir cambios que conduzan á redución dos residuos.

No presente Plan, en liña cos obxectivos presentados, recóllense unha serie de actuacións que pretenden a realización dun esforzo no campo da redución de residuos en orixe, a aplicación da Directiva 61/96/CE, relativa á prevención e ó control integrado da contaminación (IPPC), así como as accións previstas na Estratexia Galega de Residuos en canto a prácticas de prevención.

As actuacións concretas englobadas dentro do Programa de Redución son as seguintes:

**• Promove-la adopción de Programas Marco trienais coas Confederacións Empresariais Provinciais e as Cámaras de Comercio, así como coas principais entidades e asociacións sectoriais nos seguintes ámbitos:**

1. Elaboración de plans de minimización sectoriais de residuos industriais, segundo establece a Lei 10/1998, de residuos.

Os sectores cos que se iniciarán estes plans ó longo dos anos 2000-2001 son:

- Obras, Construcción
- Sector conserveiro e lácteo

A elaboración dos plans realizarase ó longo dos anos 2002-2006 para os seguintes sectores:

- Preparación e aplicación de pinturas, disolventes e selantes
- Tratamentos superficiais e revestimento de metais
- Automoción e despezamento

Debido ás características do sector lousa e granito, promoverase máis a investigación de novos procesos productivos cós acordos sectoriais.

2. Creación de mesas de encontro sectoriais para promover mediante acordos e convenios os obxectivos de minimización presentados polos sectores e os prazos definidos para actualizalos.
3. Elaboración de libros brancos de produción limpa sectoriais para a minimización de residuos que achegarán solucións factibles a problemas concretos en cada sector industrial, valorando as debilidades e necesidades económicas destes.
4. Continuación e posta en marcha de novos programas de investigación e determinación de técnicas adecuadas enfocadas á minimización de xeración de residuos industriais en colaboración co Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental (CITA), a través da súa sección de Investigación Ambiental e Consellerías Substantivas nas actividades seguintes, entre outras:
  - Extracción e preparación de lousa
  - Extracción e preparación de granito
  - Industrias lácteas e artesanais do queixo
  - Así como naqueles outros sectores identificados nas mesas sectoriais.

5. A Oficina de Producción Limpa, creada como Sección de Tecnoloxía Ambiental do CITA ten como obxectivo de logra-la incorporación pola industria do factor ambiental, a dinamización da produción limpa, e o establecemento de criterios técnicos, económicos e ambientais para selecciona-las alternativas de redución de residuos en orixe máis adecuadas.

A Oficina de Producción Limpa serve como instrumento de información técnica para a industria galega, explorando procesos e medidas alternativas de baixa xeración de residuos e promovendo a súa implantación a través de proxectos de demostración nos que participan as propias empresas, os resultados positivos dos cales traccionen ó resto das empresas.

Para dinamizar estes Programas sectoriais, preténdese impulsa-la agrupación dos produtores de residuos para que, desde o coñecemento sectorial da problemática tanto ambiental como económica, se realicen estudos de custos e solucións.

Así mesmo, prevese a colaboración da Administración autonómica para a definición e implantación dos estudos realizados.

6. Fomenta-la implantación de Sistemas de Xestión Ambiental nas empresas facilitando así, en gran medida, o coñecemento sobre a xeración de residuos como consecuencia do control por parte destas dos seus impactos/aspectos ambientais. Deste modo, conseguirase transparencia na información sobre residuos e facilitará a ordenación do mercado destes.

- **Incorpora-los custos reais derivados da construción, explotación, cerre, selado, restauración e vixilancia dos vertedoiros ó final da súa vida útil por parte dos promotores dos vertedoiros en aplicación da Directiva 31/1999/CE, de vertido de residuos. En concreto, as accións a ter en conta son as seguintes.**

1 A valoración dos custos de adecuación, clausura e posclausura en relación coa directiva anteriormente mencionada.

2 Unha vez valorados os custos anteriormente citados, actualiza-los custos de vertido. A adecuación dos custos de vertido deberá ser progresiva ata que finalmente se iguale ós custos reais da construción, explotación, cerre, selado, restauración e vixilancia dos vertedoiros unha vez finalizada a súa vida útil.

- **Fomenta-la implantación de plans de xestión de residuos en empresas ou sectores industriais mediante o desenvolvemento de mecanismos que faciliten o control e seguimento das actuacións previstas.**

- **Promove-la creación de mercados ordenados e organizados de materias primas secundarias. Para elo promoverase a definición de criterios e normas de calidade para os residuos que podan ser utilizados como materia prima secundaria, co obxecto de garantir ó consumidor a adecuación técnica do produto, en concordancia coa normativa europea que, neste sentido está empezando a desenvolverse.**

- **Incentivar e subvenciona-las tecnoloxías limpas derivadas da aplicación da Directiva 96/61/CE, de prevención e control integrado da contaminación (IPPC).**

Por último, convén salienta-lo carácter interactivo e global desta nova estratexia para a minimización dos residuos industriais e a produción limpa na que teñen cabida as asociacións sectoriais, mancomunidades e concellos, cámaras de comercio, prensa técnica, grupos sociais e os técnicos pertencentes tanto ás empresas como á Administración, para que mesmo, no último elo do mercado, a opinión pública poida tamén participar dun novo concepto de desenvolvemento ambiental compatible.

## **8.2. Programa de Xestión Adecuada**

Este Programa determina as mellores alternativas de xestión dos residuos industriais, atendendo á súa perigosidade, seguindo as directrices definidas pola Estratexia Galega de Xestión de Residuos e a Unión Europea, tendo en conta as propostas de proxectos presentadas á XUNTA de Galicia, segundo a súa viabilidade técnica, económica e ambiental.

As infraestruturas propostas preséntanse seguindo a Orde de prioridades de reciclado, valorización e eliminación.

### **8.2.1. Xestión de Residuos Perigosos**

Partindo do Inventario de Residuos Industriais de Galicia 1999, preséntase a estratexia de xestión adecuada ás características intrínsecas de Galicia para os Residuos Perigosos.

As infraestruturas de xestión de residuos perigosos existentes na actualidade, foron deseñadas no seu día atendendo á situación e realidade dese momento. Debido ó longo período que cobre este Plan, 2000-2006, detectouse a necesidade de ampliar, nalgúns casos, a capacidade de tratamento dalgúns plantas de tratamento existentes e de crear outras novas.

A xestión optimizada para estes residuos perigosos precisa o desenvolvemento e posta en servizo das seguintes infraestruturas para cubriren as necesidades previstas.

As diferentes plantas de tratamento que se presentan responden á necesidade de infraestruturas detectadas no presente Plan.

No horizonte do presente Plan, a aparición de novas tecnoloxías dirixidas hacia o reciclado permitirá aumentalas taxas de reciclado de residuos perigosos e diminuí-la taxa actual de eliminación en vertedoiro.

## **Reciclado**

- **Planta de Tratamento de Disolventes**

Detectouse un déficit na xestión de disolventes en Galicia. Este déficit é, en parte, consecuencia da inexistencia de infraestruturas de tratamento deste residuo en Galicia.

Actualmente, soamente o 25% dos residuos de disolventes son xestionados mediante xestor autorizado. Todos estes residuos son tratados por xestores autorizados fóra de Galicia, malia a existencia de xestores autorizados para este tipo de residuos en Galicia.

Por isto, promoverase, a través da iniciativa privada, a creación dunha planta de tratamento de disolventes cunha capacidade de tratamento de 2.500 Tm/ano.

A cantidade de residuos que hai que tratar previstos no 2006 é de **2.133 Tm** segundo a previsión de xeración de residuos establecida no capítulo 6 deste Plan.

#### **Valorización**

- ***Planta de Rexeneración e Coxeneración de Aceites***

Está autorizada a construción dunha planta de rexeneración de aceites e coxeneración, para unha capacidade de **10.000 Tm/ano**.

No momento da redacción do Plan, esta planta dispón da pertinente autorización de obra, polo cal, a súa posta en servizo será realizada a curto prazo.

- ***Planta de Valorización Enerxética de Aceites e Residuos MARPOL***

Está autorizada a instalación dunha nova planta de valorización enerxética de aceites usados e Residuos MARPOL para unha capacidade de tratamento de **18.000 Tm/ano**.

A cantidade de residuos que hai que tratar previstos en 2006 é de **21.438 Tm** de aceites e **12.271 Tm** de mestura de graxas e aceite, o que resulta unha cantidade de residuos a tratar de **33.709 Tm** segundo a previsión de xeración de residuos para o ano 2006.

Polo cal, se sumamos á capacidade de valorización enerxética da planta existente na actualidade, 16.500 Tm/ano, á da planta prevista, entre as dúas terán capacidade suficiente para tratar correctamente os aceites xerados en Galicia no horizonte 2006.

#### **Eliminación con Tratamento Previo**

- ***Ampliación do CTRIG***

No momento de construción do CTRIG, o deseño da capacidade de tratamento realizouse consonte á situación da época.

Actualmente esas cantidades aumentaron facendo necesaria unha ampliación do CTRIG debido, entre outros factores, ós labores de inspección e control levados a cabo pola XUNTA de Galicia.

O CTRIG ampliará a cantidade de residuos tratados ata 115.000 **Tm/ano nos** procesos de tratamento seguintes:

1. *Planta de Tratamento Físico-Químico*

A planta de tratamento físico-químico existente na actualidade ampliará a cantidade de residuos tratados nos seguintes procesos de tratamento:

- Taladrinas e emulsións en xeral
- Residuos crómicos
- Residuos con metais pesados, alcalinos, ácidos non nítricos
- Residuos con cianuros
- Baños ácidos e básicos
- Líquidos biodegradables

A capacidade de tratamento desta planta será ampliada para tratar os lixiviados que se producen no CTRIG e os que chegan doutros destinos.

A cantidade prevista<sup>3</sup> de residuos que se tratarían nesta planta no 2006 é de **31.996 Tm/ano**.

2. *Planta de Estabilización*

A planta de estabilización ampliará a cantidade xestionada de residuos ata as **62.000 Tm/ano**.

3. *Depósito de Seguridade*

Consonte á prognose de xeración de residuos prevista neste Plan, prevese amplia-las cantidades de residuos tratables para atender as cantidades de xeración de residuos industriais previstas no Plan.

4. *Unidade de Transferencia*

Instalarase unha rede de almacenamento de residuos repartida por toda a xeografía galega co obxectivo de achegar estas infraestructuras ó pequeno produtor.

En consecuencia, prevese un incremento da cantidade a transferir autorizadamente en relación coa situación actual.

### **8.2.2. Residuos non Perigosos**

#### **Reciclado**

- ***Planta de Reciclado da Cuncha do Mexillón***

Partindo das necesidades detectadas polo plan, e dado o valor dos produtos obtidos, xorde a necesidade de instalación dunha planta de valorización da cuncha do mexillón para obter carbonatos de diferente granulometría e pureza e ser utilizados en diferentes procesos e utilidades, como pensos, corrector de Ph de solos, carga inorgánica en pinturas e plásticos, farmacoloxía e cosméticos.

Desta maneira, preténdese ofrecer solucións alternativas ó vertido destes residuos en vertedoiro.

Esta planta, que terá unha capacidade para tratar **80.000 Tm/ano**, sería suficiente para xestionar tódolos residuos de cuncha de mexillón xerados en Galicia.

- ***Planta de Selección e Trituración de Residuos de Construcción.***

Prevese a construción dunha planta de selección e tratamento de residuos de construción que terá unha capacidade de **36.000 Tm/ano**.

Os residuos de construción que se tratarían nesta planta serían residuos asimilables a urbanos (papel, cartón e plástico), mestura de residuos voluminosos e entullo limpo.

Pretende ofrecer un produto de calidade constante, que sexa competitivo cos materiais tradicionais procedentes de explotacións mineiras. Así, buscarase a normalización dos materiais obtidos desta planta con características estandarizadas tanto medioambientais como xeotécnicas.

Tamén se prevé a instalación dunha planta de reciclado de RCD no vertedoiro de Monticaño. Esta planta realizará a clasificación de entullos e de rochas e terras cunha capacidade de tratamento de 400 Tm/hora.

Prevese que naquelas zonas onde a actividade constructiva teña masa crítica suficiente, poidan xurdir outras iniciativas privadas de selección e tratamento de residuos da construción.

- ***Centros Autorizados de Recepción e Descontaminación (CARD) para Vehículos Fóra de Uso***

Algunhas empresas de despezamento galegas están intentando organiza-lo sector de despezamento en Galicia para o cal crearon a asociación TRAVEGA, Tratamento de Vehículos de Galicia.

Ó longo do período de vixencia deste Plan, 2000-2006, preténdese ordenar e organiza-lo sector do despezamento en Galicia. Para isto, colaborarase coa asociación TRAVEGA para adecua-las instalacións de despezamento existentes na actualidade para homologalas como Centros de Almacenamento, Reciclado e Descontaminación de Vehículos.

- ***Pneumáticos Fóra de Uso (NFU)***

Como alternativa de futuro ó tratamento e valorización dos Pneumáticos Fóra de Uso, promoveranse estudos con outras administracións para buscar novas vías de reciclado dos NFU como aplicacións en asfalto ou en produtos derivados do caucho.

Así mesmo, estudarase a alternativa de recauchutado dos NFU.

- ***Lodos de Depuradora***

Como alternativa ó vertido dos lodos de depuración xerados en Galicia, preténdese reciclar estes lodos mediante a instalación dunha planta de biometanización.

Desta maneira, do tratamento dos lodos obteríamos un gas, metano, que sería valorizado nun motor para xerar electricidade.

Cos lodos xa dixeridos, obteríamos compost que sería empregado en agricultura como fertilizante.

#### **Valorización**

- ***Xestión de Pneumáticos Fóra de Uso***

1. ***Instalacións de Recollida e Almacenamento de Pneumáticos Fóra de Uso***

Para optimizar custos de recollida, prevese a construción de catro centros de almacenamento de pneumáticos nas proximidades de Vigo, A Coruña, Lugo e Ourense.



A capacidade conxunta dos catro centros será de **12.000 Tm/ano**, que se deberán ampliar ata as **16.750 Tm** no 2006 para poder absorber-la produción de Pneumáticos Fóra de Uso estimada para ese ano.

Estes centros de recollida de pneumáticos abastecerán a planta de tratamento e valorización de pneumáticos a continuación indicada.

## 2. *Planta de Trituración e Valorización de Pneumáticos*

Está prevista a posta en marcha dunha planta de trituración de todo tipo de pneumáticos a un tamaño de 500x150 mm, cunha aplicación posterior que será a valorización enerxética nunha cementeira galega.

Dispónse de dous centros de almacenamento para os pneumáticos, un na provincia da Coruña e o outro en Pontevedra.

A capacidade de tratamento será de **12.000 Tm/ano**.

## 3. *Planta de Tratamento e Valorización de Pneumáticos*

Prevese a posta en marcha a curto prazo dunha Planta que consta dunha unidade de tratamento de gasificación dos NFU e doutra de valorización enerxética da fracción non condensable do gas pobre producido.

A capacidade de tratamento inicial é de 12.000 Tm/ano.

- **Xestión de Residuos de Madeira**

Preténdese acadar un cambio na eliminación deste tipo de residuos, pasando do actual sistema de tratamento de combustión á valorización enerxética con aproveitamento da calor específica desta en centrais de biomasa.

### **Eliminación**

Coas medidas de adaptación e construción previstas para os vertedoiros seguintes, preténdese crear unha infraestrutura de eliminación controlada e adaptada ás esixencias da Directiva 1999/31/CE, de vertido de residuos, para proceder á clausura do resto de vertedoiros existentes na Comunidade Autónoma.

- ***Vertedoiro das Somozas de Residuos non Perigosos***

No ano 2000 este vertedoiro foi autorizado pola Directiva 1999/31/CE, de vertido de residuos, e disporá dunha capacidade de almacenamento de **146.000 Tm/ano** de residuos non perigosos.

A vida útil prevista deste vertedoiro é de 8 anos.

- ***Adaptación dos Vertedoiros de Actividades Extractivas***

Deberase dispoñer dos medios apropiados desde o sector de extracción de lignito, para a adecuación, clausura e posclausura dos seus vertedoiros segundo o proceso de reestruturación das minas do sector.

De igual forma, o sector de extracción de lousa propoñerá as infraestructuras de xestión dos seus residuos en cumprimento coa normativa vixente e seguindo os formulamentos prescritos de adecuación ó Plan sectorial que se estableza como consecuencia de aplicación do Programa de Redución deste Plan.

- ***Adaptación do Vertedoiro de Monticaño de Residuos de Construcción e Demolição***

Prevese a adaptación deste vertedoiro para albergar residuos inertes e residuos non perigosos.

A capacidade de almacenamento previsible é de **150.000 Tm/ano** de entullos e **120.000 Tm/ano** de rochas e terras.

A vida útil prevista deste vertedoiro é de 30 anos.

- ***Vertedoiros de Residuos de Construcción.***

Non obstante, para completa-las infraestructuras nos núcleos menos poboados de Galicia, aparece a necesidade de crear unha rede de máis de 50 vertedoiros controlados de eliminación de residuos de construción. Ó longo do ano 2000 prevese a construción dos 5 primeiros vertedoiros.

### **8.2.3. Outras Infraestructuras Necesarias: Centros Verdes de Residuos Industriais.**

Da análise da situación actual e das previsible infraestructuras xa descritas ata o momento, identifícase aínda un déficit na xestión de residuos perigosos xerados en pequenas cantidades en Galicia.

Tal déficit sitúase xeograficamente na zona sur da Comunidade Autónoma e débese principalmente ás longas distancias e custos de transporte asociados existentes entre os xeradores e os centros de xestión actuais.

Por esta razón, propónse promover unha rede de Centros Verdes de Residuos Perigosos que pretendan cerra-lo ciclo completo de xestión dos Residuos Perigosos xerados en pequenas cantidades por un universo atomizado de pequenos produtores situados, principalmente, no sur de Galicia.

Estes centros están deseñados para responder ás necesidades de xestión de residuos perigosos dos pequenos produtores e para abaratar custos de transporte destes residuos ata a planta de tratamento máis próxima existente na actualidade situada nas Somozas (A Coruña).

O modelo de xestión que se formula é o seguinte:

1. Centros Verdes de Xestión de Residuos Perigosos.

Propónse a instalación de sete Centros Verdes de Xestión de Residuos Perigosos.

A función é reduci-los custos asociadas ás longas distancias entre os xeradores e os centros de xestión dos residuos perigosos xerados en pequenas cantidades.

A estrutura dos centros verdes contará con contenedores estancos para a recollida selectiva e separada de residuos perigosos xerados por profesionais ou pequenos produtores.

Desde estes centros os residuos perigosos recollidos, dependendo da súa natureza e composición, serán enviados para o seu tratamento ben ó CTRIG, situado nas Somozas, ou ben ó Centro de Tratamento de Residuos Perigosos previsto para o sur de Galicia.

2. Centro de Tratamento de Residuos Perigosos

O centro previsto consta de:

- Planta de estabilización
- Depósito de seguridade

Nas táboas seguintes agrúpanse as infraestruturas futuras de xestión dos Residuos Industriais en Galicia no horizonte do 2006.

**Táboa 16-** Resumo das infraestruturas previstas no horizonte do ano 2006 para os Residuos Perigosos

| Tratamento   | Infraestructura  | Capacidade      |
|--------------|--|-----------------|
| Reciclado    | Planta de tratamento de disolventes                            | 2.500 Tm/ano    |
| Valorización | Planta de rexeneración e coxeneración de aceites               | 10.000 Tm/ano   |
|              | Planta de valorización enerxética de aceites e Residuos MARPOL | 18.000 Tm/ano   |
| Eliminación  | Ampliación CTRIG   |                 |
|              | 1. Planta de tratamento Físico-Químico                         | 40.000 Tm/ano * |
|              | 2.- Planta de estabilización                                   | 62.000 Tm/ano*  |
|              | 3.- Depósito de seguridade                                     | 1 nova cela     |
|              | 4.- Unidade de transferencia                                   | **              |

\* Estas cantidades son referidas ás capacidades finais da planta unha vez realizadas as ampliacións \*\* Capacidade que hai que adaptar segundo as características particulares locais

Fonte: Elaboración propia

**Táboa 17-** Resumo das infraestruturas previstas no horizonte do ano 2006 para os Residuos non Perigosos

| Tratamento   | Infraestructura   | Capacidade                              |
|--------------|---|---|
| Reciclado    | Planta de reciclado de cunchas de mexillón  | 80.000 Tm/ano                           |
|              | Planta de selección e tratamento de residuos de construción                                 | 36.000 Tm/ano                           |
|              | Centros autorizados de recepción e descontaminación (CARD) para Vehículos Fóra de Uso (VFU) | 47.960 vehículos/ano                    |
|              | Pneumáticos Fóra de Uso (NFU)   | *                                       |
|              | Lodos de Depuradora   | *                                       |
| Valorización | Xestión de Pneumáticos Fóra de Uso  | *                                       |
|              | 1.- Instalación de almacenamento de Pneumáticos Fóra de Uso (NFU)                           | 12.000Tm/ano (16.750 Tm/ano en o 2.006) |
|              | 2.- Planta de almacenamento e trituración de pneumáticos                                    | 12.000 Tm/ano                           |
|              | 3.- Planta de tratamento e valorización de Pneumáticos Fóra de Uso (NFU)                    | 12.000 Tm/ano                           |
|              | Madeira   | *                                       |
| Eliminación  | Vertedoiro das Somozas de Residuos non Perigosos  | 146.000 Tm/ano (vida útil 8 anos)       |
|              | Vertedoiros de actividades extractivas  | *                                       |
|              | Vertedoiro de Monticaño de Residuos de  | 150.000 Tm/ano de                       |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Construcción e Demolición</b>                            | <b>escombro 120.000 Tm/ano de rocas e terras</b> |
|  | <b>Vertedoiros de Residuos de Construcción e Demolición</b> | *  |

\* Capacidade que hai que adaptar segundo as características particulares locais

Fonte: Elaboración propia

**Táboa 18-** Resumo doutras Infraestructuras previstas no horizonte do ano 2006

| <b>Tratamento</b>  | <b>Infraestructura</b>  | <b>Capacidade</b> |
|--------------------|---|-------------------|
| <b>Eliminación</b> | Centro de Almacenamento e Xestión de Residuos Industriais. Centros verdes de residuos industriais 1. Centros verdes de residuos industriais | *                 |
|                    | 2.- Centro de Tratamento de Residuos Perigosos  | *                 |

\* Capacidade que hai que adaptar segundo as características particulares locais

Fonte: Elaboración propia

#### **8.2.4. Solos Contaminados**

O Plan de actuacións previsto, en liña co Programa Operativo de Solos Contaminados de Galicia, presenta a realización de caracterizacións e proxectos de recuperación dos emprazamentos industriais simultaneando estas accións coa descontaminación dos solos de carácter público.

Como precaución, e debido ó afloramento de novos emprazamentos ó longo da vixencia do plan, estímase que xurdan entre 60 e 70 novos emprazamentos, polo que o Plan contabiliza un total de 355 emprazamentos potencialmente contaminados, en lugar dos 287 inventariados<sup>4</sup>.

As actuacións previstas ó longo da vixencia do Plan son as seguintes:

1. A recuperación, ó longo do ano 2000, dun emprazamento situado en terreo público contaminado con Lindane (HCH).
2. A caracterización e elaboración, 2000-2006, dos proxectos de recuperación dos 355 emprazamentos potencialmente considerados no Plan.

#### **8.3. Programa de Desenvolvemento Normativo**

O Plan de Xestión de Residuos Industriais e Solos Contaminados de Galicia (2000-2006) engloba unha serie de iniciativas normativas sobre residuos no eido das competencias da XUNTA de Galicia.

As ditas iniciativas están encamiñadas a obter un maior control tanto na xeración como na xestión destes, ó tempo que facilitan a consecución dos obxectivos marcados no presente Plan.

Estas iniciativas pretenden:

- Desenvolver un Decreto que regule a xestión dos RCD.
- Desenvolver un Decreto que regule a xestión dos VFU.
- Desenvolver un Decreto sobre restauración do espazo natural afectado por actividades extractivas.
- Desenvolver un Decreto que regule a xestión dos lodos de depuradora.
- Desenvolver un Decreto que regule a xestión dos subproductos producidos pola industria alimentaria.
- Establece-lo réxime xurídico e as accións que hai que levar a cabo para previ-la produción dos residuos e potencia-la súa reutilización, reciclado ou valorización.
- Aplica-los plans empresariais de prevención ós envases de destino industrial.
- Exercer control sobre os produtores de residuos perigosos e a xestión destes, con prácticas encamiñadas á súa minimización.
- Impulsar acordos con axentes económicos e sociais destinados á redución e valorización dos residuos industriais.
- Manter e mellora-las axudas en forma de subvención para plans de xestión medioambiental, auditorías e outras actuacións que teñan como consecuencia unha redución, reutilización ou valorización de residuos.

#### **8. Programa de Inspección e Control**

Un dos aspectos máis importantes para garanti-la adecuada xestión dos residuos é a inspección e control dos produtores e xestores dos residuos industriais xerados.

Trátase de comprobar que realmente se realizan as actividades e operacións ás que os xestores e produtores están suxeitos, e que, efectivamente, se fan coa calidade necesaria e esixida.

Neste sentido, a XUNTA de Galicia, entendendo a importancia que a inspección e control teñen para facilitar unha adecuada xestión dos residuos industriais xerados na súa Comunidade Autónoma, percorreu un longo camiño co desenvolvemento e aplicación de normativa autonómica concreta.<sup>5-9</sup>

Na actualidade a Consellería de Medio Ambiente conta cun corpo de inspección composto por 17 titulados superiores realizando labores de inspección e control. Estes labores lévanse a cabo mediante procedementos regulados e estandarizados e os técnicos responsables destas reciben formación continua ó respecto.

Estas actuacións supuxeron a posta en servicio dunha estrutura organizada e autorizada de xestores de residuos industriais na Comunidade Autónoma, garantindo ó mesmo tempo a uniformidade da información recollida e a conseguinte facilidade para o contraste dos diferentes datos.

O presente plan recolle a necesidade de continuar con esta actividade de cara ó control e inspección do comportamento de determinadas actividades, previndo a incorporación de novo persoal en labores de inspección e control.

Isto facilitaralles ás empresas xeradoras de residuos coñecer aqueles proxectos de tratamento de residuos, así como os novos xestores autorizados e favorece-la xestión adecuada daqueles residuos industriais que vaian aflorando no futuro.

A XUNTA tamén realizará actividades de inspección e control a través do Laboratorio de Medio Ambiente de Galicia, pertencente ó CITA, así como coa Policía Autonómica con axentes formados para os labores de inspección e vixilancia ambiental.

No desenvolvemento desta actividade tamén se prevé un seguimento e control dos puntos de vertido incontrolados inventariados para proceder á súa rexeneración e evitar novas aparicións.

Os resultados das inspeccións serán avaliados cada ano e cos seus resultados preverase a xestión futura e realizarase un control anual da evolución da xeración dos residuos industriais, tanto en cantidade como en composición e focos de xeración.

Aínda e cando xa se realizan estes labores na actualidade, potenciarase o control sistemático de seguimento e control dos operadores/xestores dos residuos industriais xerados en Galicia. Así mesmo, fomentarase a implantación de Sistemas de Xestión Medioambiental, ISO14.001 ou EMAS, nos xestores autorizados de residuos industriais de Galicia.

## **8.5. Programa de Xestión da Información**

O control da información dos residuos perigosos está bastante controlado debido, principalmente, á existencia dunha ferramenta legal.

Para o control da información dos residuos non perigosos, non existe unha ferramenta legal e cómpre ordenar esta información.

Por isto, as actuacións englobadas neste Programa son consecuencia principalmente da necesidade dunha ferramenta de xestión que permita controlar e coñecer de maneira sistemática a información relativa á xestión dos residuos.

Coa implantación de novas liñas de xestión dos residuos e coa entrada en funcionamento de novas instalacións e servicios, o control sobre as cantidades, orixe e destino de cada fracción dos residuos vólvese cada vez máis importante ó tempo que complicado.

Así, propónse, en coordinación co Ministerio de Medio Ambiente e a Unión Europea, o desenvolvemento dunha metodoloxía de organización da información que unifique e dispoña aqueles datos relevantes relacionados coa xeración e xestión dos residuos industriais.

Esa metodoloxía recollerá os datos necesarios para levar a cabo o control desexado, definirá os responsables de facilitar estes datos e o formato e periodicidade de recollida da información.

Esta metodoloxía materializarase na creación e aplicación de programas informatizados que recollan as series históricas estatísticas de datos de xeración de residuos, sendo capaces de distinguir e verificar cáles son os focos de xeración de cada tipo de residuo de tal maneira que o control e seguimento sexa periódico mediante a aplicación do protocolo de acción de acordo coas directrices de certificación da calidade da información. Todas estas medidas conformarán o Programa de Control e Seguimento do presente Plan.

Preténdese establecer as bases para desenvolver unha metodoloxía estatística que permita controlar e comparar anualmente a información que na actualidade se está a recoller, como as memorias anuais de xestores, con especial incidencia na información que hai que recompilar dos residuos non perigosos para, finalmente, dispoñer dunha boa base de datos que permita contrastar as diferentes series históricas de datos que se reúnen ano a ano.

Así, o Plan actúa na articulación de mecanismos adicionais que reforcen a obtención e seguimento da información, co obxecto de poder contar cunha base de datos real e propia da Comunidade Autónoma de Galicia que poida contrastarse cos datos bibliográficos e estatísticos de referencias existentes actuais e previsibles.

Así mesmo, incluirá unha metodoloxía para o cálculo e contabilización dos custos da xestión dos residuos

A información quedará almacenada nunha base de datos que facilitará en cada momento a información actualizada sobre a totalidade dos residuos, fraccións determinadas, liñas de xestión e destinos en relación coas infraestruturas en activo.

Como complemento á análise da información, propónse desenvolver instrumentos de verificación dos datos obtidos.

A análise da información recollida permitirá avaliar o avance dos diferentes obxectivos do Plan, analizar cales son os puntos fortes e débiles na xestión dos residuos, ó mesmo tempo que servirá de base para o Programa de Inspección e Control do Plan.

Promoveranse as actividades de intercambio de información con outras Comunidades Autónomas en canto á realidade, logros e problemática da xestión dos residuos xerados en Galicia.

En resumo, o que se pretende conseguir con este Programa é o que segue:

- Identificación das actividades industriais potencialmente xeradoras de residuos
- Inventarios periódicos das actividades industriais que hai identificar
- Evolución na xeración anual
- Seguimento anual da xestión de residuos industriais
- Detección e análise das mellores tecnoloxías dispoñibles aplicadas ás actividades industriais de Galicia

Outro instrumento que se debe considerar neste Programa é a creación dunha Oficina de Promoción da Reciclaxe (OPR) que, entre outras actividades, promoverá o tratamento de datos arredor dos Residuos Industriais, aproveitando a experiencia de iniciativas europeas.

Os obxectivos desta oficina son:

- Favorece-la redución, reutilización e reciclaxe.
- Coordina-las actuacións dos axentes implicados no mercado da reciclaxe.
- Promove-lo uso das materias secundarias mediante o establecemento de normas e criterios de calidade para este tipo de materiais na industria transformadora.
- Fomenta-lo uso dos produtos reciclados.
- Apoiar e asesora-las empresas para facilitar-la utilización de materias secundarias nos seus procesos productivos.
- Defini-los estándares de calidade dos produtos recuperados.

A OPR será unha iniciativa de estricto carácter ambiental, combinado basicamente cun enfoque de política industrial, implicando tamén os elementos de incidencia no sistema financeiro.

O sistema OPR está deseñado para realizar as seguintes áreas de actividade:

- a) Estandarización de Materias Reciclables mediante o establecemento de normas e criterios de calidade
- b) Definición e concreción do mercado de Materias Primas Secundarias
- c) Desenvolvemento Industrial do Reciclado
- d) Tecnoloxía e Enxeñería do Reciclado

## **8.6. Programa de Investigación e Desenvolvemento**

O Programa de Investigación e Desenvolvemento engloba unha serie de actuacións dirixidas ó coñecemento dos instrumentos que contribúan a conseguir melloras ambientais tanxibles tanto na xeración dos residuos como na súa xestión. Este programa desenvolverase a través do CITA, en colaboración coa Secretaría Xeral de Investigación e Desenvolvemento da Xunta de Galicia

O Plan propón potenciar proxectos de Investigación e Desenvolvemento nos seguintes eidos:

- Mellores tecnoloxías dispoñibles para asegurar-la correcta xestión dos residuos.
- Procesos de descontaminación de solos.

- Estudos de caracterización de residuos.
- Estudos de I+D aplicados á industria

A XUNTA conta co Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental (CITA), e a través da sección de Investigación Ambiental que exerce entre outras competencias e funcións atribuídas á Consellería de Medio Ambiente, a investigación e desenvolvemento tecnolóxico en materia de Medio Ambiente Industrial e Natural e a promoción de novas tecnoloxías para a mellora ambiental.

### **8.7 Programa de Formación**

Para poder cumprí-los obxectivos do Plan, a XUNTA de Galicia debe dispoñer de persoal técnico suficientemente capacitado para asesora-los axentes implicados na xeración e xestión de residuos.

Para isto, actuarase nas seguintes liñas:

- Elaboración dun Plan de Formación continuado para os técnicos da Administración e para os profesionais dos distintos sectores industriais en materia de residuos industriais e, en especial, dos perigosos.
- Realización de cursos e xornadas en materia de residuos tanto a nivel técnico e operativo para os profesionais dos distintos sectores implicados na xeración e xestión de residuos industriais a través de acordos con organizacións empresariais.
- As liñas de formación previstas realizaranse a través do Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental (CITA), baseado na definición das súas competencias e funcións atribuídas para tal efecto.

### **8.8 Programa de Emprego**

A apertura da Oficina de Promoción da Reciclaxe (OPR) requirirá persoal propio para os equipos técnicos, asesores comerciais e de xestión. Nesta liña, colaborará na reinserción social dos colectivos desfavorecidos.

O equipo técnico estará integrado por persoal formado en temas relacionados coa industria, o medio ambiente, os materiais secundarios e os produtos reciclados.

O equipo de asesores comerciais é o encargado de establecer unha rede de asistencia ás empresas sobre aspectos específicos da reciclaxe, tales como a información sobre o mercado, o asesoramento comercial e a investigación do mercado.

O equipo de xestión ten as misións de avalia-los proxectos presentados polas empresas e analiza-las posibilidades que teñen que contribuir ó desenvolvemento da reciclaxe en Galicia, axuda-las empresas a preparar contratos de compravenda de materiais secundarios, prover asistencia financeira (subvencións e créditos a baixo xuro) a proxectos de empresas privadas e coordinar proxectos de investigación técnica para mellorar ou encontrar novas saídas para os materiais recuperados.

Así, a posta en marcha de novas instalacións de tratamento de residuos traerá tamén consigo a creación de novos postos de traballo medioambiental.

### **8.9. Programa de Comunicación**

O Programa de Comunicación centrarase nos seguintes principios para o seu desenvolvemento:

- **Comunicación.** Saber qué se comunica e cómo, de acordo cunha estratexia de públicos, contidos conceptuais, procedementos e medios que se poden empregar.
- **Concienciación.** A comunicación debe dirixirse a concienciar e motiva-lo conxunto industrial e ós diversos xestores e produtores sobre a necesidade de colaborar activamente no Plan, dirixido a preserva-lo seu contorno ambiental e, xa que logo, a súa calidade de vida.
- **Educación.** Un sector industrial educado na conciencia da sensibilidade medioambiental é un activo co que se pode contar en accións puntais ou xenéricas, solicitando a súa colaboración e, un paso máis alá, facendo da industria un axente activo na persecución dos hábitos indesexados sobre o medio ambiente.

### **8.10. Programa de Seguimento e Revisión do Plan**

Tendo en conta a evolución e desenvolvemento que se vai producir nos próximos anos, tanto a nivel normativo como no relativo á xestión dos residuos, cómpre dota-lo presente

Plan de mecanismos de revisión e control que permitan a súa adecuación ás circunstancias técnicas, normativas e medioambientais de cada momento.

Ademais, hai que ter en conta a posible evolución do desenvolvemento empresarial en Galicia, así como a construción de novas infraestructuras ou servizos que lle afectarán directamente á xestión dos residuos e, polo tanto, ós obxectivos e contidos do presente Plan.

Xa que logo, este Programa recolle a avaliación periódica do cumprimento e as desviacións respecto á planificación e estimacións realizadas, para proceder, se fora necesario, a unha adaptación destas, a medida que se avanza no período de vixencia do Plan.

Aplicaranse os indicadores ambientais obxectivo determinados no Programa de Información que garantan o cumprimento do Plan ou modifique aqueles contidos relacionados.

Procederase a realizar unha revisión do presente plan cada tres anos, coa elaboración dun documento que será presentado ó Consello Galego de Medio Ambiente, no que se avalien o cumprimento dos obxectivos, así como as infraestructuras construídas e as propostas de actualización.

#### REFERENCIAS DO CAPÍTULO 8:

1. Lei 10/98, do 21 de abril, de residuos.
2. Redución na xeración de residuos considerando a prognose realizada no escenario tendencial.

**Táboa 19.-** Cantidade de residuos previstos no Escenario Tendencial e no Esperado.

| ANO  | Cantidade de Residuos segundo o Escenario Tendencial (Tm) | Cantidade de Residuos segundo o Escenario Esperado (Tm) |
|------|---|---|
| 2002 | 64.154.880  | 64.154.880  |
| 2000 | 62.060.619  | 62.060.619  |
| 2004 | 59.153.791  | 59.153.791  |
| 2006 | 54.053.809  | 52.998.809  |

Fonte: Elaboración propia

3. Cantidade de residuos perigosos industriais no 2006

**Táboa 20.-** Tratamentos dos Residuos Perigosos

| Residuos     | Residuo  | Tratamento Físico-Químico (Tm) | Estabilización Depósito Seguridade (Tm) |
|--------------|--|--------------------------------|---|
| 020000       | Residuos da produción primaria agraria, hortícola, da caza, da pesca e da acuicultura; residuos da preparación e elaboración de alimentos                                    | 1                              | --                                      |
| 030000       | Residuos da transformación da madeira e da produción de papel, cartón, pasta de papel, tableiros e mobles  | 12                             | --                                      |
| 050000       | Residuos do refino de petróleo, purificación do gas natural e tratamento pirolítico do carbón  | --                             | 7.912                                   |
| 060000       | Residuos de procesos químicos inorgánicos  | 7.949                          | --                                      |
| 070000       | Residuos de procesos químicos orgánicos  | 6.355                          | --                                      |
| 080000       | Residuos da formulación, fabricación, distribución e utilización (FFDU) de revestimentos (pinturas, vernices e esmaltes vítreos), pegamentos, selantes e tintas de impresión | --                             | 13.035                                  |
| 090000       | Residuos da industria fotográfica  | 296                            | --                                      |
| 100000       | Residuos inorgánicos de procesos térmicos  | --                             | 35.352                                  |
| 110000       | Residuos inorgánicos que conteñen metais procedentes do tratamento e revestimento de metais e da hidrometalurxia non férrea  | 5.613                          | --                                      |
| 120000       | Residuos do moldeado e tratamento de superficie de metais e plásticos  | 2.610                          | --                                      |
| 150000       | Envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificadas noutra categoría   | 407                            | --                                      |
| 160000       | Residuos non especificados noutra categoría do catálogo  | 69                             | 5.099                                   |
| 170000       | Residuos da construción e demolición   | --                             | 70                                      |
| 190000       | Residuos de instalacións para o tratamento de residuos, plantas de tratamento de augas residuais e industria do auga   | 8.672                          | 10.956                                  |
| 200000       | Residuos municipais e residuos asimilables procedentes do comercio, industria e institucións   | 12                             | --                                      |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>31.996</b>                  | <b>72.424</b>                           |

Fonte: Elaboración propia

Nota. Na cantidade de residuos que deben recibir un tratamento físico-químico non están incluídos as graxas e aceites, os disolventes, as baterías e pilas nin os hospitalarios que teñen o seu tratamento específico.

4. 2ª Fase do Programa Operativo de

Solos Contaminados de Galicia (POSC), Consellería de Medio Ambiente da XUNTA, 1999.

5. Decreto 156/1995, do 3 de xuño, de inspección ambiental. Diario Oficial de Galicia, 5 de xuño de 1995.

6. Orde do 30 de maio de 1996, pola que se regula o exercicio da inspección ambiental única e a tramitación de denuncias ambientais. Diario Oficial de Galicia Nº 110, 5 de xuño de 1996.

7. Corrección de erros da Orde do 30 de maio de 1996, pola que se regula o exercicio da inspección ambiental única e a tramitación de denuncias ambientais. Diario Oficial de Galicia Nº 124, 25 de xuño de 1996.

8. Corrección de erros da Orde do 30 de maio de 1996, pola que se regula o exercicio da inspección ambiental única e a tramitación de denuncias ambientais. Diario Oficial de Galicia Nº 127, 28 de xuño de 1996.

9. Orde do 15 de novembro de 1999, pola que se modifica a Orde do 30 de maio de 1996, pola que se regula o exercicio da inspección ambiental único e a tramitación de denuncias ambientais. Diario Oficial de Galicia Nº 224, 19 de novembro de 1999.

## 9. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS E FINANCIAMENTO

As actuacións propostas contéplanse dentro dun marco económico que permite a súa posta en práctica no período 2000-2006, baseadas nos previsibles investimentos derivados dos programas de actuación.

De acordo co V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, unha vez máis, ponse de manifesto a aplicación do principio de que "quen contamina paga" e, polo tanto, as accións que hai que emprender deben realizarse desde a iniciativa privada.

Malia o anterior, a dita iniciativa privada conta con diversas fontes e instrumentos de financiamento de ámbito europeo, nacional e autonómico para facilita-la posta en marcha destas accións. Así mesmo, a XUNTA de Galicia, co obxecto de promover esas iniciativas, poderá achegar fondos propios que se sumarán ó resto de contribucións.

Estas fontes de financiación están tamén abertas para as Pequenas e Medianas Empresas (PEMES) e para os pequenos produtores.

### 9.1. Investimentos

O investimento que se presenta ascende a 21.953 millóns de pesetas, inclúe os distintos programas nos que se articula o Plan e establece as partidas que deben terse en conta para cada Programa.

Este investimento divídese entre a contribución do sector público e privado da seguinte maneira:

**Táboa 21.** Reparto dos investimentos entre contribución pública e privada

| INVESTIMENTO | IMPORTE       | %          |
|--------------|---------------|------------|
| Público      | 8.758         | 40         |
| Privado      | 13.195        | 60         |
| <b>TOTAL</b> | <b>21.953</b> | <b>100</b> |

Fonte: Elaboración propia



Táboa 22- Resumo dos investimentos necesarios para a realización do Plan

| PROGRAMA DE INVESTIMENTOS   |                         |                         |                         |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| PROGRAMA  | INVESTIMENTO<br>Millóns | CURTO PRAZO<br>ATE 2002 | MEDIO PRAZO<br>ATE-2006 |
| 1.- Programa de Reducción   | 1.875                   | 850                     | 1.025                   |
| 2.- Programa de Xestión Adecuada e Solos Contaminados                 | 19.384                  | 11.028                  | 8.356                   |
| <i>Residuos Industriais</i>   | 16.384                  | 9.278                   | 7.106                   |
| <i>Solos Contaminados</i>   | 3.000                   | 1.750                   | 1.250                   |
| 3.- Programa de Desenvolvemento Normativo                             | 84                      | 36                      | 48                      |
| 4.- Programa de Inspección e Control <sup>1</sup>                     | 0                       | 0                       | 0                       |
| 5.- Programa Xestión da Información <sup>1</sup>                      | 0                       | 0                       | 0                       |
| 6.- Programa de Investigación e Desenvolvemento                       | 170                     | 100                     | 70                      |
| 7.- Programa de Formación   | 240                     | 60                      | 180                     |
| 8.- Programa de Emprego (Oficina Promoción da Reciclaxe) <sup>1</sup> | 0                       | 0                       | 0                       |
| 9.- Programa de Comunicación  | 130                     | 70                      | 60                      |
| 10 Programa de Seguimento e Control                                   | 70                      | 30                      | 40                      |
| <b>TOTAL</b>  | <b>21.953</b>           | <b>12.174</b>           | <b>9.779</b>            |

<sup>1</sup>Estes custos son anuais e xa están incluídos nos custos da propia Consellería de Medio Ambiente  
Fonte. Elaboración propia

## 9.2. Financiamento

O 60% dos investimentos considerados neste Plan deberán ser realizados pola iniciativa privada, principalmente as actuacións referidas a infraestruturas de tratamento para os residuos perigosos e residuos non perigosos formuladas no Programa de Xestión Adecuada, mentres que o 40% restante será achegado pola iniciativa pública.

As fontes de financiamento dispoñibles, tanto para a iniciativa privada como mixta e pública, para o desenvolvemento do presente Plan, son as seguintes:

### ➤ Fontes de Financiamento Comunitarias

Os plans e programas que permiten o uso dos diferentes fondos estruturais e o fondo de cohesión son os destinados ó desenvolvemento rexional das rexións máis desfavorecidas da Unión Europea.

O Regulamento marco 2081/93/CEE relativo ós fondos estruturais establece que os requisitos de protección do medio ambiente se deben integrar nas diferentes políticas e accións financiadas con cargo ós ditos Fondos e, para isto, as autoridades en materia de medio ambiente deben implicarse na preparación e execución do Plan de Desenvolvemento Rexional e dos diferentes Programas Operativos.

As liñas de financiamento para accións medioambientais son:

- **Fondo de Cohesión.** Está creado para que tódolos estados membros poidan estar, canto antes, en condicións de participar na fase final da unión económica e monetaria, axudando aqueles máis necesitados para conseguilo. A súa finalidade é o financiamento de infraestruturas para a mellora do medio ambiente e o transporte.
- **LIFE:** Está creado para o desenvolvemento e execución da política comunitaria de medio ambiente, mediante o financiamento de proxectos de demostración.
- **FEDER.** Axuda a diminuí-las diferencias existentes entre distintas rexións da Comunidade Europea.

### ➤ Fontes de Financiamento Nacionais

- **Convenios entre a Comunidade Autónoma e o Ministerio de Medio Ambiente.**

Neste caso os convenios entre o Ministerio de Medio Ambiente e a Comunidade Autónoma de Galicia inclúen as actuacións derivadas do Plan Nacional de Residuos Perigosos (1995-2000), e as derivadas do Plan Nacional de Recuperación de Solos Contaminados (1995-2005), onde están presentes as contribucións das administracións estatal e autonómica ós diversos programas de actuación contemplados no Plan.

No momento da redacción do Plan, a XUNTA está negociando a ampliación do convenio de residuos perigosos co fin de obter contribucións da administración estatal para os diversos programas de actuación contemplados no Plan.

➤ **Fondos propios da Comunidade de Galicia**

En Galicia, unha das iniciativas de apoio á xestión realizase por concesión de subvencións a empresas, agrupacións ou asociacións de empresas que realicen investigacións, estudos e xestión de residuos industriais dirixidos a mellorar e controla-lo medio ambiente.

Mediante a Orde do 1 de marzo de 2000, convócase e régúlase o réxime de concesión das axudas citadas.

**ANEXO I INVENTARIO DE RESIDUOS INDUSTRIALES**

1. INVENTARIO DE RESIDUOS PERIGOSOS

**Táboa 1.-** Cantidade de Residuos Perigosos xerados polas empresas do Universo Total segundo Catálogo Europeo de Residuos (CER) en Toneladas

| CER           |        |                     | RESIDUO  | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|--------|---------------------|--|--------------------------------|
| <b>020000</b> |        |                     |  | <b>&lt;1</b>                   |
| <b>020000</b> | 020100 | 020105              | Residuos Agroquímicos  | <1                             |
| <b>030000</b> |        |                     |  | <b>10</b>                      |
| 030000        | 030200 | 030200              | Conservantes da madeira organoclorados                           | 10                             |
| <b>050000</b> |        |                     |  | <b>6.630</b>                   |
| 050000        | 050100 | 050103              | Lodos de fondos de tanques                                       | 6.487                          |
|               |        | 050105              | Derrames ou vertido de hidrocarburos                             | 46                             |
|               |        | 050108              | Outros alcatrãs  | 89                             |
|               | 050400 | 050401              | Arxilas de filtración usadas                                     | 1                              |
|               | 050800 | 050801              | Arxilas de filtración usadas                                     | 7                              |
| <b>060000</b> |        |                     |  | <b>2.028</b>                   |
| 060000        | 060100 | 060100              | Residuos de solucións ácidas                                     | 57                             |
|               |        | 060101              | Ácido sulfúrico e ácido sulfuroso                                | 46                             |
|               |        | 060105              | Ácido nítrico e ácido nitroso                                    | 5                              |
|               |        | 060199              | Residuos non especificados noutra categoría                      | 22                             |
|               | 060400 | 060402              | Sales metálicos  | 1.886                          |
|               |        | 060404              | Residuos que conteñen mercurio                                   | 5                              |
| 061300        | 061302 | Carbón activo usado | 7  |                                |
| <b>070000</b> |        |                     |  | <b>5.316</b>                   |
| 070000        | 070100 | 070107              | Residuos de reacción e de destilación haloxenados                | 197                            |
|               |        | 070108              | Outros residuos de reacción e de destilación                     | 32                             |
|               | 070400 | 070404              | Outros disolventes, líquidos de limpeza e licores madre orgánico | 52                             |
|               |        | 070408              | Outros residuos de reacción e de destilación                     | 23                             |
|               |        | 070410              | Outras tortas de filtración e absorbentes usados                 | 1.769                          |
|               | 070600 | 070601              | Líquidos de limpeza e licores madre acuosos                      | 3.234                          |
|               |        | 070604              | Outros disolventes, líquidos de limpeza e licores madre orgánico | 9                              |

| CER           |        |        | RESIDUO   | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|--------|--------|---|--------------------------------|
| <b>080000</b> |        |        |   | <b>9.325</b>                   |
| 080000        | 080100 | 080101 | Residuos de pintura e vernices con disolventes haloxenados                        | 246                            |
|               |        | 080102 | Residuos de pinturas e vernices que non conteñen disolventes haloxenados          | 4.440                          |
|               |        | 080107 | Lodos de decapado de pinturas e vernices que non conteñen disolventes haloxenados | 2.526                          |
|               | 080300 | 080302 | Residuos de tintas que non conteñen disolventes haloxenados                       | 35                             |

|               |        |        |   |               |
|---------------|--------|--------|---|---------------|
|               |        | 080306 | Lodos de tintas que non conteñen disolventes haloxenados                | 9             |
|               | 080400 | 080402 | Residuos de pegados e selantes que conteñen disolventes haloxenados     | 719           |
|               |        | 080406 | Lodos de pegamentos e selantes que non conteñen disolventes haloxenados | 1.350         |
| <b>090000</b> |        |        |   | <b>253</b>    |
| <b>090000</b> | 090101 | 090101 | Solucións de revelado   | 78            |
|               |        | 090102 | Solucións de revelado de placas de impresión á auga                     | 14            |
|               |        | 090103 | Solucións de revelado con disolventes                                   | 68            |
|               |        | 090104 | Solucións de fixado   | 67            |
|               |        | 090106 | Residuos que conteñen prata do tratamento fotográfico                   | 26            |
| <b>100000</b> |        |        |   | <b>30.150</b> |
| 100000        | 100100 | 100104 | Cinzas voantes de fuel  | 62            |
|               | 100300 | 100304 | Escouras brancas de primeira fusión                                     | 7.403         |
|               |        | 100307 | Revestimentos de cubas usados   | 10.509        |
|               | 100500 | 100503 | Partículas do filtrado dos gases de combustión                          | 12.176        |

| CER           |        | RESIDUO   |   | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|--------|---|---|--------------------------------|
| <b>110000</b> |        |   |   | <b>4.114</b>                   |
| 110000        | 110100 | 110101  | Residuos cianurados que conteñen metais pesados                     | <1                             |
|               |        | 110102  | Residuos cianurados que non conteñen metais pesados                 | 14                             |
|               |        | 110103  | Residuos sen cianuro que conteñen cromo                             | 122                            |
|               |        | 110105  | Solucións ácidas de decapado  | 770                            |
|               |        | 110106  | Ácidos non especificados noutra categoría                           | 298                            |
|               |        | 110107  | Álcalis non especificados noutra categoría                          | 2.617                          |
|               |        | 110108  | Lodos de fosfatación  | 215                            |
|               | 110200 | 110202  | Lodos da hidrometalurxia do zinc                                    | 60                             |
|               | 110300 | 110301  | Residuos que conteñen cianuro                                       | 11                             |
| 110302        |        | Outros residuos                                   | 6   |                                |
| <b>120000</b> |        |   |   | <b>2.199</b>                   |
| 120000        | 120100 | 120110  | Aceites sintéticos de mecanizado                                    | 375                            |
|               |        | 120111  | Lodos de mecanizado   | 1.414                          |
|               |        | 120112  | Ceras e graxas usadas   | 13                             |
|               | 120300 | 120301  | Líquidos acuosos de limpeza   | 397                            |
| <b>130000</b> |        |   |   | <b>257.649</b>                 |
| 130000        | 130000 | 130000  | Aceites usados  | 21                             |
|               | 130100 | 130100  | Aceites hidráulicos e líquidos de freo usados                       | 103                            |
|               |        | 130105  | Emulsións non cloradas  | 2.794                          |
|               |        | 130107  | Outros aceites hidráulicos  | 7                              |
|               |        | 130108  | Líquido de freos  | <1                             |
|               | 130200 | 130200  | Aceites de motor, transmisión mecánica e lubricantes usados         | 18.182                         |
|               | 130300 | 130301  | Aceites e outros líquidos de illamento e transmisión con PCB ou PCT | 73                             |
|               | 130400 | 130400  | Aceites de sentinas   | 236.140                        |
|               | 130500 | 130502  | Lodos de separadores auga/substancias oleosas                       | 318                            |
|               |        | 130503  | Lodos de interceptores  | 5                              |
|               |        | 130505  | Outras emulsións  | 4                              |
| 130600        | 130601 | Aceites usados non especificados noutra categoría | <1  |                                |

| CER           |  | RESIDUO |  | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|--|---------|--|--------------------------------|
| <b>140000</b> |  |         |  | <b>2.155</b>                   |

|               |               |        |  |              |
|---------------|---------------|--------|--|--------------|
| 140000        | 140000        | 140000 | Residuos de las substancias orgánicas utilizadas como disolventes                      | 2.099        |
|               | 140100        | 140103 | Outros disolventes e mesturas de disolventes   | <1           |
|               |               | 140104 | Mesturas acuosas de disolventes que conteñen halóxenos                                 | <1           |
|               |               | 140105 | Mesturas acuosas de disolventes sen halóxenos  | 3            |
|               |               | 140106 | Lodos ou residuos sólidos que conteñen disolventes haloxenados                         | 1            |
|               |               | 140107 | Lodos ou residuos sólidos que non conteñen disol. haloxenados                          | 29           |
|               | 140200        | 140201 | Disolventes e mesturas de disolventes haloxenados                                      | <1           |
|               |               | 140203 | Lodos ou residuos sólidos que conteñen disolventes haloxenados                         | 17           |
|               |               | 140204 | Lodos ou residuos sólidos que conteñen outros disolventes                              | <1           |
|               | 140300        | 140302 | Outros disolventes haloxenados   | 1            |
|               | 140400        | 140402 | Outros disolventes e mesturas de disolventes haloxenados                               | <1           |
| <b>160000</b> |               |        |  | <b>9.554</b> |
| 160000        | 160200        | 160201 | Transformadores e condensadores que conteñen PCB ´s ou PCT ´s                          | 153          |
|               | 160600        | 160601 | Baterías de chumbo   | 4.791        |
|               |               | 160603 | Pilas secas de mercurio  | 156          |
|               |               | 160606 | Electrólito de pilas e acumuladores  | 39           |
|               | 160700        | 160701 | Residuos de limpeza cisternas de transporte marítimo que conteñan substancias químicas | 3.875        |
|               |               | 160702 | Residuos de limpeza cisternas de transporte por mar con hidrocarburos                  | 192          |
|               |               | 160703 | Residuos de limpeza cisternas de transporte por tren e estrada con hidrocarburos       | 6            |
|               |               | 160705 | Residuos da limpeza de cisternas de almacenamento que conteñan productos químicos      | 283          |
|               |               | 160706 | Residuos da limpeza de cisternas de almacenamento que conteñan hidrocarburos           | 59           |
|               | <b>170000</b> |        |  |              |
| 170000        | 170600        | 170601 | Materiais de illamento que conteñen amianto  | 60           |
| <b>180000</b> |               |        |  | <b>49</b>    |
| 180000        | 180200        | 180204 | Productos químicos desbotados  | 49           |

| CER           |        | RESIDUO  |  | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|--------|--|--|--------------------------------|
| <b>190000</b> |        |  |  | <b>19.869</b>                  |
| 190000        | 190100 | 190103   | Cinzas voantes   | 6                              |
|               |        | 190105   | Torta de filtración do tratamento de gases   | 1.689                          |
|               |        | 190106   | Residuos líquidos acuosos do tratamento de gases e outros residuos líquidos acuosos      | 58                             |
|               |        | 190107   | Residuos sólidos do tratamento de gases  | 33                             |
|               | 190200 | 190201   | Lodos de hidróxidos metálicos e outros lodos do tratamento de insolubilización de metais | 7.586                          |
|               | 190800 | 190803   | Mesturas de graxa e aceite procedentes da separación aceite/auga                         | 10.483                         |
| 190806        |        | Resinas intercambiadoras de ións saturadas ou usadas | 14   |                                |
| <b>200000</b> |        |  |  | <b>10</b>                      |
| 200000        | 200100 | 200121   | Tubos fluorescentes e outros residuos que conteñen mercurio                              | 10                             |

|              |                |
|--------------|----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>349.372</b> |
|--------------|----------------|

## 2. INVENTARIO DE RESIDUOS NON PERIGOSOS

**Tabla 1.-** Cantidad de Residuos non Perigosos xerados polas empresas do Universo Total segundo Catálogo Europeo de Residuos (CER) en Toneladas

| CER           |        | RESIDUO                                 | CANTIDADES DE RESIDUOS GENERADOS  |                   |
|---------------|--------|---|---|-------------------|
| <b>010000</b> |        |   | <b>55.024.482</b>   |                   |
| 010000        | 010100 | 010102                                  | Residuos da extracción de minerais non metálicos  | <b>54.377.553</b> |
|               | 010300 | 010301                                  | Estériles   | 824               |
|               |        | 010303                                  | Lodos vermellos da produción de alúmina   | 444.000           |
|               |        | 010399                                  | Outros lodos e residuos non especificados noutra categoría                                  | 9.887             |
|               | 010400 | 010401                                  | Residuos de grava e rochas trituradas   | 13.884            |
|               |        | 010403                                  | Residuos de po e areíña   | 1.154             |
|               |        | 010405                                  | Residuos do lavado e limpeza de minerais  | 169.120           |
|               |        | 010406                                  | Residuos do cortado e serrado de pedra  | 1.714             |
| 010500        | 010500 | Lodos e outros residuos de perforacións | 6.346   |                   |
| <b>020000</b> |        |   | <b>114.350</b>  |                   |
| 020000        | 020100 | 020102                                  | Residuos de tecidos animais   | 7                 |
|               | 020200 | 020200                                  | Residuos da preparación e transformación de carne, peixe e outros alimentos de orixe animal | 128               |
|               |        | 020201                                  | Lodos de lavado e limpeza   | 2.831             |
|               |        | 020202                                  | Residuos de animais   | 23.452            |
|               |        | 020203                                  | Materiais inadecuados para a transformación ou consumo                                      | 685               |
|               |        | 020204                                  | Lodos do tratamento in situ de efluentes  | 167               |
|               |        | 020299                                  | Residuos non especificados noutra categoría   | 299               |
|               | 020300 | 020301                                  | Lodos de lavado, limpeza, pelado, centrifugado e separación                                 | 310               |
|               |        | 020302                                  | Residuos de conservantes  | 86                |
|               |        | 020304                                  | Residuos da extracción con disolventes  | 340               |
|               |        | 020399                                  | Residuos non especificados noutra categoría   | 31                |
|               | 020500 | 020500                                  | Residuos da industria de produtos lácteos   | 19                |
|               |        | 020599                                  | Residuos non especificados noutra categoría   | 85.826            |
|               | 020600 | 020601                                  | Materiais inadecuados para a transformación ou consumo                                      | 4                 |
|               | 020700 | 020700                                  | Residuos da produción de bebidas alcohólicas e non alcohólicas (agás café, té e cacao)      | 95                |
| 020703        |        | Residuos do tratamento químico          | 70  |                   |
| CER           |        | RESIDUO                                 | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS  |                   |
| <b>030000</b> |        |   | <b>171.690</b>  |                   |
| 030000        | 030100 | 030101                                  | Residuos de casca e cortiza   | 79.004            |
|               |        | 030102                                  | Serraduras  | 40.673            |
|               |        | 030103                                  | Labras, recortes, madeira desbotada, restos de táboas e chapas                              | 51.687            |
|               |        | 030199                                  | Residuos non especificados noutra categoría   | 3                 |
|               | 030300 | 030301                                  | Casca   | 323               |
| <b>040000</b> |        |   | <b>7.938</b>  |                   |
| 040000        | 040100 | 040109                                  | Residuos de confección e acabado  | 8                 |
|               | 040200 | 040200                                  | Residuos da industria téxtil  | 7.879             |
|               |        | 040209                                  | Residuos de materiais compostos (téchiles impregnados, clastómeros, plastómeros).           | 51                |
| <b>050000</b> |        |   | <b>129</b>  |                   |
| 050000        | 050300 | 050301                                  | Catalizadores usados que conteñen metais preciosos  | 49                |
|               |        | 050302                                  | Outros catalizadores usados   | 80                |
| <b>060000</b> |        |   | <b>5.921</b>  |                   |
| 060000        | 060400 | 060400                                  | Residuos que conteñen metais  | 5.921             |
| <b>070000</b> |        |   | <b>113</b>  |                   |

|               |        |   |  |              |
|---------------|--------|---|--|--------------|
| 070000        | 070100 | 070199  | Residuos non especificados noutra categoría                          | 3            |
|               | 070200 | 070200  | Residuos da FFDU de plásticos, caucho sintético e fibras artificiais | 5            |
|               | 070400 | 070499  | Residuos non especificados noutra categoría                          | 104          |
|               | 070600 | 070699  | Residuos non especificados noutra categoría                          | 1            |
| <b>080000</b> |        |   |  | <b>2.386</b> |
| 080000        | 080100 | 080100  | Residuos de FFDU de pintura e verniz                                 | 1.438        |
|               |        | 080104  | Pinturas en po   | 562          |
|               |        | 080105  | Residuos de pintura e vernices endurecidos                           | 25           |
|               | 080200 | 080202  | Lodos acuosos que conteñen materiais cerámicos                       | 342          |
|               | 080300 | 080303  | Residuos de tintas á auga  | 2            |
|               |        | 080304  | Tinta seca   | 13           |
| 080400        | 080408 | Residuos líquidos acuosos que conteñen pegamentos | 4  |              |
| <b>090000</b> |        |   |  | <b>1</b>     |
| <b>090000</b> | 090101 | 090107  | Películas e papel fotográfico que conteñen prata                     | 1            |

| CER           |               | RESIDUO   |   | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|---------------|---|---|--------------------------------|
| <b>100000</b> |               |   |   | <b>3.594.972</b>               |
| 100000        | 100100        | 100101  | Cinzas de fogar   | 7.656                          |
|               |               | 100106  | Outros residuos sólidos do tratamento de gases  | 2.794.001                      |
|               |               | 100112  | Revestimentos e refractarios usados   | 5                              |
|               |               | 100199  | Residuos non especificados noutra categoría   | 490.909                        |
|               | 100200        | 100202  | Escouras non tratadas   | 99.301                         |
|               |               | 100203  | Residuos sólidos do tratamento de gases   | 44                             |
|               |               | 100299  | Residuos non especificados noutra categoría   | 16.172                         |
|               | 100300        | 100300  | Residuos da termometalurxia do aluminio   | 7                              |
|               |               | 100302  | Fragmentos de ánodos  | 88                             |
|               |               | 100306  | Bandas de carbón e mat. Incombustibles da electrólise                                       | 71                             |
|               |               | 100311  | Partículas do filtrado dos gases de combustión  | 20                             |
|               | 100900        | 100901  | Machos e moldes de fundición que conteñen ligantes orgánicos con colada                     | 1.416                          |
|               |               | 100903  | Escouras de forno   | 23.133                         |
|               | 101000        | 101099  | Residuos non especificados noutra categoría   | 5                              |
|               | 101100        | 101100  | Residuos da fabricación do vidro e os seus derivados  | 58                             |
|               |               | 101102  | Residuos de vidro   | 2                              |
|               | 101200        | 101200  | Residuos da fabricación de produtos cerámicos, ladrillos, tellas e materiais de construción | 17.430                         |
|               |               | 101201  | Residuos da preparación de mesturas antes do proceso de cocción                             | 8.269                          |
|               |               | 101203  | Outras partículas e po  | 58                             |
|               |               | 101207  | Revestimentos e refractarios usados   | 185                            |
| 101300        | 101303        | Residuos doutros materiais fabricados a partir de cemento | 4.861   |                                |
|               | 101305        | Residuos sólidos do tratamento de gases                   | 126.348   |                                |
|               | 101399        | Residuos non especificados noutra categoría               | 4.933   |                                |
| <b>110000</b> |               |   |   | <b>1.499</b>                   |
| 110000        | <b>110100</b> | 110100  | Residuos líquidos e lodos do tratamento e revestimento de metais (por exemplo)              | 1.440                          |
|               | 110200        | 110203  | Residuos da produción de ánodos para procesos de electrólise acuosa                         | 20                             |
|               |               | 110204  | Lodos non especificados noutra categoría  | 39                             |

| CER           |        | RESIDUO |                                      | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|--------|---------|--------------------------------------|--------------------------------|
| <b>120000</b> |        |         |                                      | <b>208.258</b>                 |
| 120000        | 120100 | 120101  | Limaduras e labras de metais férreos | 176.211                        |
|               |        | 120102  | Outras partículas de metais férreos  | 71                             |

|               |        |  |  |                |
|---------------|--------|--|--|----------------|
|               |        | 120103   | Limaduras e labras de metais non férreos                   | 9.959          |
|               |        | 120104   | Outras partículas de metais non férreos                    | 1.368          |
|               |        | 120105   | Partículas plásticas                                       | 7              |
|               |        | 120113   | Residuos de soldadura                                      | 2              |
|               | 120200 | 120200   | Residuos dos procesos de tratamento mecánico de superficie | 94             |
|               |        | 120201   | Chorro de area usado                                       | 20.546         |
| <b>150000</b> |        |  |  | <b>54.667</b>  |
| 150000        | 150100 | 150100   | Envases  | 353            |
|               |        | 150101   | Papel e cartón   | 34.418         |
|               |        | 150102   | Plástico   | 5.643          |
|               |        | 150103   | Madeira  | 12.961         |
|               |        | 150104   | Metálicos  | 944            |
| 150200        | 150201 | Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras | 348  |                |
| <b>160000</b> |        |  |  | <b>86.711</b>  |
| 160000        | 160100 | 160100   | Vehículos fóra de uso                                      | 51.200         |
|               |        | 160103   | Pneumáticos usados   | 16.320         |
|               |        | 160199   | Residuos non especificados noutra categoría                | 18.972         |
|               | 160200 | 160202   | Outros equipos electrónicos desbotados                     | 205            |
|               | 160600 | 160605   | Outras pilas e acumuladores                                | 14             |
| <b>170000</b> |        |  |  | <b>795.360</b> |
| 170000        | 170100 | 170101   | Formigón   | 2.433          |
|               | 170300 | 170300   | Asfalto, alcatrán e outros productos alcatranados          | 13.203         |
|               | 170400 | 170408   | Cables   | 267            |
|               | 170500 | 170501   | Terras e pedras  | 117.107        |
|               | 170700 | 170700   | Residuos de construción e demolición mesturados            | 662.350        |
| 180000        |        |  |  | 1.214          |
| 180000        | 180000 | 180000   | Residuos de servicios médicos ou veterinarios              | 1.214          |

| CER           |        | RESIDUO |   | CANTIDADES DE RESIDUOS XERADOS |
|---------------|--------|---------|---|--------------------------------|
| <b>190000</b> |        |         |   | <b>141.375</b>                 |
| 190000        | 190100 | 190102  | Materiais férreos separados das cinzas do fondo de forno                                | 43                             |
|               | 190200 | 190200  | Residuos de tratamentos físico/químicos específicos de residuos industriais             | 32                             |
|               | 190700 | 190701  | Lixiviado de vertedoiro   | 7.350                          |
|               | 190800 | 190800  | Residuos de plantas de tratamento de augas residuais non especificados noutra categoría | 1.031                          |
|               |        | 190802  | Residuos de desareado   | 4.133                          |
|               |        | 190804  | Lodos de tratamento de augas residuais industriais                                      | 128.442                        |
|               |        | 190899  | Residuos non especificados noutra categoría   | 344                            |
| <b>200000</b> |        |         |   | <b>39.277</b>                  |
| 200000        | 200100 | 200101  | Papel e cartón  | 8.047                          |
|               |        | 200102  | Vidro   | 4                              |
|               |        | 200103  | Plásticos pequenos  | 2                              |
|               |        | 200104  | Outros plásticos  | 284                            |
|               |        | 200107  | Madeira   | 282                            |
|               |        | 200122  | Aerosois e pulverizadores   | <1                             |
|               | 200200 | 200200  | Residuos de parques e xardíns   | 1.005                          |
|               |        | 200203  | Outros residuos non compostables  | 4                              |
|               | 200300 | 200300  | Outros residuos municipais  | 29.648                         |

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>60.250.343</b> |
|--------------|-------------------|

## ANEXO II. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ **ACV**  
Análise do Ciclo de Vida
- ✓ **CE**  
Comunidade Europea
- ✓ **CEE**  
Comunidade Económica Europea
- ✓ **CER**  
Catálogo Europeo de Residuos
- ✓ **Compost**  
Mistura de materia orgánica descomposta obtida da fermentación aerobia da materia orgánica biodegradable contida en refugallos, lixos, residuos orgánicos, excrementos de animais, lodos de edar, etc.
- ✓ **EDAR**  
Estación Depuradora de Augas Residuais.
- ✓ **Eliminación**  
Sinónimo de vertido. Derradeiro e menos desexado escalón da xerarquía de opcións definida na estratexia comunitaria de xestión de residuos
- ✓ **Estaciones de transferencia**  
Instalacións intermedias de recepción dos residuos para-la súa reexpedición posterior, a tratamento de valorización ou a eliminación final.
- ✓ **FEDER**  
Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional
- ✓ **IDV**  
Índice de desviación a vertedeiro.
- ✓ **INE**  
Instituto Nacional de Estadística
- ✓ **Life**  
Instrumento financeiro para o Medio Ambiente
- ✓ **Lixiviado**  
Líquido filtrado a través dos residuos sólidos u outro medio, produto das precipitacións pluviais e da humidade aportada polos propios residuos.
- ✓ **Materia orgánica putrescible**  
Materia biodegradable contida en distintos refugallos, lixos, residuos orgánicos, excrementos de animais, lodos de EDAR, etc., e que pódese descompoñer por fermentación aerobia (compostaxe) o anaerobia (biometanización).
- ✓ **Materias primas secundarias**  
Materiais separados e clasificados procedentes dos residuos, que xa cumpren con estándares mínimos e normalizados de calidade como para poder ser negociados en mercados grandes, abertos e transparentes.
- ✓ **MIMAM**  
Ministerio de Medio Ambiente
- ✓ **PNFU**  
Pneumáticos Fora de Uso
- ✓ **PCB's**  
Policlorobifenilos
- ✓ **Prevención**  
Comprende a redución e reutilización de residuos. Primeiro e máis desexable escalón da xerarquía de opcións definida na estratexia comunitaria de xestión de residuos.
- ✓ **Centros Verdes**



Centros Verdes de recollida selectiva de residuos en aporte voluntario, accesibles a vehículos automóbiles, que acollen contenedores para as recollidas selectivas e separadas de residuos xerados por profesionais ou pequenos produtores.

- ✓ **PVC**  
Cloruro de Polivinilo. Un tipo de plástico.
- ✓ **PEMES**  
Pequenas e medianas empresas.
- ✓ **RAP**  
Residuos Agropecuarios
- ✓ **RCD**  
Residuos de construción e demolición
- ✓ **Reciclado**  
Utilización como materia prima de materiais que de outra forma serían considerados refugallos. A estratexia comunitaria de residuos considera tamén o compostaxe como unha forma de reciclado. Ambos, reciclado de materiais e compostaxe, considéranse formas de valorización de residuos xunto coa recuperación enerxética.
- ✓ **Recollida selectiva**  
Sistema de recollida dos residuos previamente separados en orixe. Pódese realizar porta a porta, contenerizada ou non, nas áreas de contenedores de aporte voluntario.
- ✓ **Valorización enerxética**  
Aproveitamento da enerxía contida nos residuos a través da súa incineración ou súa utilización como combustibles secundarios. De acordo con a estratexia comunitaria de residuos forma parte da valorización, xunto co reciclado e o compostaxe.
- ✓ **Reducción**  
Acción de diminuí-la cantidade de residuos xerados . Forma parte, xunto coa reutilización, da prevención, dentro da xerarquía de xestión de residuos comunitaria.
- ✓ **Residuos Non Perigosos**  
Os que non están incluídos na definición de perigosos exposta a continuación.
- ✓ **Residuos Perigosos**  
Todo residuo comprendido no ámbito de aplicación da Directiva 94/904/CEE do Consello, pola que establécese unha lista de residuos perigosos de acordo co apartado 4 do artigo 1 da Directiva 91/689/CEE relativa ós residuos peligrosos.
- ✓ **Reutilización**  
Novo uso dun residuo, na mesma ou similar función para a que foi fabricado o produto orixinal, tras o seu rescate, limpeza e reparación no seu caso. Forma parte, xunto coa redución, do escalón da prevención dentro da xerarquía de opcións comunitarias.
- ✓ **RI**  
Residuos Industriais
- ✓ **RICIA**  
Residuos Industriais, Comerciais e Institucionais Asimilables a Urbanos.
- ✓ **RNP**  
Residuos non Perigosos Industriais
- ✓ **RP**  
Residuos Perigosos Industriais
- ✓ **SC**  
Solos Contaminados
- ✓ **Separación en orixe**  
Acto polo que as persoas clasifican e separan os residuos por tipos, para o seu posterior depósito nos puntos de recollida selectiva porta a porta ou de aporte voluntario.
- ✓ **UE**  
Unión Europea
- ✓ **Valorización**

Segundo escalón da xerarquía de opcións da estratexia comunitaria de residuos. O seu obxectivo é concretar a estratexia de desenvolvemento sostible, sacando dos residuos o máximo de recursos (materiais e enerxía) contidos nos mesmos, previo o seu vertido en condicións ambientalmente seguras. Engloba as accións de reciclado e recuperación enerxética.

- ✓ **Vertido**  
Depósito de residuos en vertedoiros. É a concreción da eliminación, derradeiro e menos desexable escalón da xerarquía de opcións da estratexia comunitaria.
  
- ✓ **VFU**  
Vehículos Fora de Uso