

PLAN Básico de Gestión de Residuos en Asturias (aprobado por el Consejo de Gobierno el 14 de junio de 2001).

1. Introducción

1.1. Justificación del Plan.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, establece en su artículo 5, apartado 1, que la Administración General del Estado elaborará diferentes planes nacionales de residuos mediante la integración de los respectivos planes autonómicos, en los que se fijarán los objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización y eliminación.

En el artículo 4 de dicha Ley se dice que corresponde a las Comunidades Autónomas la elaboración de los planes autonómicos de residuos, así como la autorización, vigilancia, inspección y sanción de las actividades de producción y gestión de residuos.

Para responder a este imperativo legal, la Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias ha decidido elaborar el presente Plan Básico para la Gestión de Residuos en Asturias, en el que se articulan y refunden las actuaciones y planes parciales que se están desarrollando o que hay previstos en esta materia.

El objetivo del Plan Básico es definir y programar las directrices que deberán seguir las diversas actuaciones, públicas o privadas, relativas a la gestión integrada de los residuos, dentro del marco propuesto por la Ley 10/1998, de Residuos, y demás normativa nacional y comunitaria sobre residuos, con el fin de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

1.2. Antecedentes.

El Gobierno del Principado ha venido realizando en los últimos años, dentro de su decidida política a favor de la protección del medio ambiente, un conjunto de actuaciones encaminadas a la correcta gestión de los residuos de todo tipo (urbanos, industriales, sanitarios,...), gestión que ha comprendido tanto la eliminación o destrucción de los residuos como la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización.

Tales actuaciones fueron aprobadas en su día por acuerdos del Consejo de Gobierno o de la Junta General, enmarcándose en los planes parciales o sectoriales que en esos momentos se estaban desarrollando. A continuación se hace un resumen de estos planes y actuaciones, y de las infraestructuras de que se ha ido dotando el Principado para la gestión de los residuos.

En 1982, cuando los vertederos que se venían utilizando estaban llegando al fin de su capacidad, varios Ayuntamientos del centro de Asturias decidieron crear, con el apoyo del Principado, un Consorcio que les permitiese solucionar de forma conjunta la eliminación de sus residuos urbanos. Nació así el Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en la Zona Central de Asturias (COGERSA), con la participación del Principado y de diez concejos. Se construyó un vertedero central en el valle de La Zoreda (en la confluencia de los concejos de Gijón, Carreño, Corvera y Llanera), cuyas obras comenzaron en agosto de 1984 y finalizaron en octubre de 1985, de modo que en 1986 todas las basuras de los concejos del Consorcio eran ya depositadas en ese vertedero.

A la vista de las indudables ventajas que este tipo de gestión representaba, otros Ayuntamientos decidieron incorporarse al Consorcio, y el número de asociados fue aumentando paulatinamente hasta llegar a la actualidad, en que los 78 Ayuntamientos asturianos están integrados en el Consorcio. Toda la basura producida en Asturias, por tanto, acaba depositándose en el vertedero central. Para facilitar el transporte se han construido diez estaciones de transferencia estratégicamente repartidas por el territorio.

En 1988 se instaló una planta para el tratamiento de los lixiviados producidos en el vertedero, planta que se fue ampliando y modificando a lo largo del tiempo. El sistema actual consiste en un tratamiento biológico en reactores a presión.

Desde el primer momento de la explotación se construyeron en el vertedero chimeneas para canalizar el biogás producido y proceder a su combustión, con lo que se evitaron los olores y el peligro de incendio. En 1989 se puso en marcha un sistema de captación forzada del gas y de aprovechamiento energético, mediante su combustión en un grupo motoalternador que generaba energía eléctrica. Hoy en día están en funcionamiento nueve grupos motoalternadores que tienen una potencia eléctrica instalada total de 6,48 MW, cuya producción se entrega a la red eléctrica. Hay otro grupo de 450 kW que genera energía eléctrica para consumo propio, y un aprovechamiento independiente de biogás para producir vapor en una planta de subproductos cárnicos.

Progresivamente fue aumentando la recogida selectiva, que comenzó con contenedores de vidrio y continuó con los de pilas usadas, los de papel/cartón y los de envases. COGERSA fue construyendo también en diversos concejos los llamados "puntos limpios", que son instalaciones donde se reciben distintos tipos de residuos previamente separados por los ciudadanos. Igualmente, se construyó en los terrenos de COGERSA una planta de reciclaje para completar la selección de los residuos.

Si bien inicialmente el Consorcio fue creado para la gestión de residuos urbanos, pronto se vio que también podría dedicarse a la gestión de otros residuos, y así el Gobierno del Principado encomendó a COGERSA la realización de estudios con vistas a la gestión de residuos industriales, aún antes de que fuese aprobada la Ley Básica 20/1986. Poco a poco se fueron construyendo en los terrenos del vertedero central diferentes instalaciones dedicadas al tratamiento y eliminación de los residuos industriales y peligrosos. En la actualidad existen las siguientes, todas ellas atendidas por un laboratorio central:

- Planta de tratamiento físicoquímico.
- Planta de almacenamiento y clasificación de aceites usados.
- Planta MARPOL para residuos oleosos procedentes de buques y embarcaciones.
- Planta de clasificación y transferencia de residuos peligrosos.
- Depósito de seguridad de residuos peligrosos.
- Planta de estabilización de residuos.
- Instalación para la extracción de CFCs.

Finalmente, también en las inmediaciones del vertedero central se ha construido un horno para la incineración centralizada de los residuos sanitarios generados en Asturias. Comenzó a funcionar en 1993 y la recogida y transporte de los residuos desde los diferentes centros sanitarios corre a cargo de COGERSA.

1.3. Ámbitos de aplicación.

Están incluidos en este Plan Básico para la Gestión de Residuos en Asturias todos los residuos comprendidos en la acepción dada en el artículo 3.b) de la Ley 10/1998, de Residuos, que ofrece la siguiente definición para el concepto residuo:

"Cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anexo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias."

No son objeto del Plan los residuos radiactivos, ni los residuos procedentes de actividades mineras. Tampoco se incluyen los suelos contaminados.

El ámbito temporal del Plan se extiende hasta el año 2010.

El ámbito geográfico abarca todo el territorio del Principado de Asturias, que está dividido en 78 concejos, con una superficie y una población totales de, en números redondos, 10.500 Km² y 1.085.000 habitantes.

1.4. Principios rectores.

El presente Plan se rige por los principios emanados de la legislación vigente en la materia, tanto a escala comunitaria como nacional: Principio de responsabilidad del productor, principio de proximidad, principio de participación, principio de la gestión integrada, principio de las mejores técnicas disponibles, principio del desarrollo sostenible,...

Mención especial merece el principio de jerarquía, establecido en el artículo 1.1 de la Ley 10/1998, de Residuos. Se trata de prevenir en la medida de lo posible, reutilizar lo que se pueda, reciclar lo que no pueda reutilizarse, y valorizar energéticamente lo que no pueda reutilizarse o reciclarse.

En el caso de Asturias se ha tenido en cuenta la necesidad de garantizar la gestión de los residuos producidos en cualquier punto del territorio. Para algunos residuos ésto no podrá conseguirse con el simple juego de las fuerzas del libre mercado, por razones de ineficiencia económica, por lo cual en tales casos habrá que establecer sistemas de gestión obligatorios, encomendados a un ente público local o autonómico (artículo 12.3 de la Ley 10/1998). Por ello, en Asturias se ha optado generalmente por una gestión centralizada a cargo de COGERSA, que se mantendrá y se reforzará durante la vigencia de este Plan.

Como fuentes de información para la elaboración del Plan se han utilizado las normativas nacional y comunitaria, los diversos planes de residuos desarrollados en el marco legislativo español así como los que aún se encuentran en fase de borrador, la legislación y los planes de otras Comunidades Autónomas, y los estudios y planes realizados por el Principado de Asturias durante los últimos años.

1.5. Estructura del Plan.

Para redactar el "Plan Básico de Residuos en Asturias" se ha creído conveniente realizar una primera división de los residuos en tres grupos:

- Residuos urbanos.
- Residuos industriales.
- Otros residuos.

Cada uno de estos grupos se dividirá a su vez en subgrupos, con el objeto de abarcar en lo posible los flujos de residuos más significativos en Asturias, sin pretender que esta subdivisión sea exhaustiva. Mientras que para algunos flujos el Principado ha establecido desde hace tiempo sistemas adecuados de gestión, para otros flujos la experiencia es más corta, y habrá casos que se abordan ahora por primera vez.

Por cada subgrupo se definirá un subplan, de manera que el Plan Básico quedará integrado por un conjunto de subplanes, tantos como flujos de residuos establecidos.

Los subplanes se estructuran, siempre que es posible, siguiendo un mismo esquema general: Una introducción que normalmente incluye la definición de la clase de residuo, el marco legal aplicable, el diagnóstico de la situación actual, los objetivos del Plan, las actuaciones previstas para alcanzar aquellos objetivos y los costes estimados para tales actuaciones.

Dentro de los objetivos debe entenderse que están incluidos los que ya se hayan establecido imperativamente por la normativa comunitaria o nacional o por los planes nacionales, aunque no se expresen explícitamente en este Plan.

Dado su carácter de básico, el Plan establecerá principalmente las directrices o grandes líneas de actuación, sin entrar en excesivos detalles. En su momento podrán desarrollarse más a fondo, si se juzga necesario, determinados subplanes.

2. Residuos urbanos

En los residuos urbanos se incluyen dos grandes categorías de residuos:

- Residuos urbanos clasificados como especiales, que comprende los residuos así denominados en el Plan Nacional de Residuos Urbanos, donde son objeto de programas específicos.
- Residuos urbanos no clasificados como especiales, donde se incluye el resto de fracciones contenidas en los residuos urbanos (RU).

2.1. Marco legal genérico.

En lo referente a los residuos urbanos, el Plan queda enmarcado y se sustenta jurídicamente por la siguiente legislación básica:

Legislación comunitaria:

- Directiva 75/442/CEE, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos. Es la norma-marco que sirve de base al desarrollo de las posteriores normativas europeas y nacionales.
- Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE.
- Directiva 92/692/CEE, sobre normalización de informes, en materia de residuos.
- Reglamento (CEE) número 259/93 del Consejo, de 1 de febrero de 1993, relativo a la vigilancia y control de los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea.
- Decisión 94/3/CE, de 20 de diciembre de 1993, por la que se establece una lista de residuos (Catálogo Europeo de Residuos, CER), de conformidad con la letra a) del artículo 1º de la Directiva 75/442/CEE.
- Decisión de la Comisión 94/721/CE, de 21 de octubre de 1994, por la que se adaptan los anexos II, III y IV del Reglamento (CEE) número 259/93 del Consejo (relativo a la vigilancia y control de los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea).
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.
- Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997, sobre una Estrategia Comunitaria de Gestión de Residuos.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.

Legislación nacional:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Resolución del Ministerio de Medio Ambiente, de 17 de noviembre de 1998, por la que se incorpora a nuestro ordenamiento jurídico el Catálogo Europeo de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006 (Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de enero de 2000).

2.2. Residuos urbanos especiales.

En este apartado se engloban los residuos que en el Plan Nacional de Residuos Urbanos merecen una consideración especial porque, si bien no suelen considerarse urbanos strictu sensu, requieren soluciones específicas en razón de su propia peculiaridad. Son los siguientes:

- Pilas y acumuladores.
- Vehículos fuera de uso (VFU).
- Neumáticos fuera de uso (NFU).
- Residuos de construcción y demolición (RCD).
- Residuos y despojos de animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM).
- Residuos voluminosos (RV).
- Lodos de depuradoras de aguas residuales (LD).

2.2.1. Pilas y acumuladores.

En la composición de algunas pilas y baterías intervienen determinados elementos que son de carácter peligroso por lo que, cuando se agotan y deben ser eliminados como residuos, tienen un alto poder contaminante de suelos y aguas y, por ello, están clasificados en la legislación vigente como residuos peligrosos.

No obstante, estos residuos se tratan en la legislación dentro de la categoría de los residuos urbanos, mediante disposiciones particulares. Así, la Directiva 75/442, modificada por la Directiva 91/157 (artículo 2.2), establece que mediante directivas específicas se definirán las disposiciones particulares o complementarias para regular la gestión de determinadas categorías de residuos.

2.2.1.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 91/157/CEE, de 18 de marzo 1991, relativa a pilas y a las baterías que contengan determinadas materias peligrosas.
- Directiva 93/86/CEE, de 4 de octubre de 1993, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 91/157/CEE, y que determina las modalidades del sistema de marcado de las pilas o baterías contemplado en dicha Directiva.
- Directiva 98/101/CE, que modifica la directiva 91/157/CEE del consejo.

Legislación nacional:

- Orden de 30 de diciembre de 1993, Ministerio de la Presidencia, por la que se transpone el artículo 3 de las Directivas 91/157/CEE, relativo a la prohibición de la comercialización de pilas alcalinas de manganeso.
- Real Decreto 45/1996, del 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y las baterías que contengan determinadas materias peligrosas.
- Programa Nacional de Pilas y Baterías Usadas (B.O.E. número 284, de 27 de noviembre de 1999).

2.2.1.2. Situación actual.

Para recoger las pilas usadas se han instalado contenedores por toda Asturias, ubicados en calles, comercios, tiendas especializadas, centros culturales, ambulatorios, Ayuntamientos, puntos limpios, etc. Los usuarios depositan las pilas en estos contenedores, que son recogidos por COGERSA y transportados hasta las instalaciones de Serín, en donde las pilas se introducen en bidones herméticos que se depositan en el depósito de seguridad. El coste de este servicio es financiado por el Principado de Asturias.

Las cantidades de pilas recogidas en Asturias en los últimos años son las siguientes:

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Toneladas	4,5	21,5	41	78	74	84	90	100	113	110

Para la recogida de baterías hay en Asturias, además de COGERSA, dos gestores autorizados, que atienden principalmente a los productores industriales. Los particulares pueden depositar las baterías en los puntos limpios, de donde las retira COGERSA.

2.2.1.3. Objetivos.

Se mantiene el sistema de gestión actual y se fijan los siguientes objetivos:

- Alcanzar el 80% de recogida.
- Aumentar progresivamente el reciclaje y el aprovechamiento.

2.2.1.4. Actuaciones.

Para alcanzar aquellos objetivos se prevén las siguientes actuaciones:

- Fomento de la recogida selectiva de este tipo de residuos.
- Campañas de concienciación de la población.
- Potenciación de la actual red de recogida de pilas.
- Ampliación de los puntos de recogida con contenedores soterrados.
- Ampliación de la red de puntos limpios que incluya contenedores para baterías.

2.2.1.5. Costes.

En función de la experiencia de años anteriores, se estima que el coste de recogida y de reposición de contenedores será de 15 millones de pesetas anuales, que podrán incrementarse en años sucesivos.

2.2.2. Vehículos fuera de uso (VFU).

La correcta gestión de los vehículos al final de su vida útil o vehículos fuera de uso (VFU), debe basarse en los nuevos principios que incorpora a nuestro derecho la Ley 10/1998, de Residuos. La mayoría de los materiales extraíbles de un VFU son reciclables, siendo ya reciclados en muchos casos.

No existe en España ningún sistema legal ni organizativo para la aplicación de dichos principios. No obstante, se han consultado el borrador del Plan Nacional de VFU y la normativa catalana. Se han tenido también en cuenta las previsiones de la Directiva 2000/53/CE.

2.2.2.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los vehículos al final de su vida útil.

Legislación nacional:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

2.2.2.2. Situación actual.

La gestión que se realiza de los VFU en Asturias consiste básicamente en la recepción del vehículo por un desguace, la venta de los elementos mecánicos reutilizables (repuestos), a particulares, y la venta del resto del vehículo a una instalación fragmentadora. Mayoritariamente el vehículo no es descontaminado, por lo que existe un riesgo de que los fluidos se derramen en el desguace o contaminen los residuos de fragmentación.

En una correcta gestión debería primero separarse del vehículo los componentes peligrosos, que se enviarían a reciclaje por gestor autorizado, y el resto del vehículo se descompondría en sus materiales, que se reciclarían independientemente.

Asturias tiene un parque móvil, a fecha 31 de diciembre de 1998, de 476.148 vehículos (el 2,23% del Parque Nacional). La evolución del número de turismos, camiones y autobuses dados de baja durante los últimos años en Asturias queda reflejada en la tabla siguiente. El número de vehículos ahí señalado puede incrementarse en un 5% si se consideran otros tipos de vehículos (motos, tractores, remolques, etc.).

Vehículos dados de baja

Año	Turismos	Camiones	Autobuses	Total
1990	13.770	1.898	76	15.744
1991	13.496	1.865	91	15.452
1992	14.095	1.929	93	16.117
1993	14.694	1.994	95	16.783
1994	20.843	2.292	101	23.236
1995	14.743	2.044	87	16.874
1996	13.171	1.997	105	15.273
1998	16.383	2.211	64	18.658

2.2.2.3. Objetivos.

Hay que establecer un sistema de gestión adecuado, con el cual deben alcanzarse los siguientes objetivos:

- Garantizar que todos los vehículos al final de su vida útil se transfieran a instalaciones de tratamiento autorizadas.
- Reutilización y valorización de al menos el 85% en peso de los VFU antes del 1 de enero de 2006 (75% para los vehículos fabricados antes de 1980).
- Reutilización y reciclaje de al menos el 80% en peso de los VFU antes del 1 de enero de 2006 (70% para los vehículos fabricados antes de 1980).

2.2.2.4. Actuaciones.

Para alcanzar aquellos objetivos se prevén las siguientes actuaciones:

- Elaboración de un estudio-inventario de instalaciones de desguace en Asturias.
- Fomento de la creación de centros de tratamiento que permitan la recepción, la descontaminación, la separación de los componentes de los vehículos y el reciclado de los mismos.
- Adaptación de las actuales instalaciones desguazadoras a las condiciones que deben cumplir dichos centros.
- Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre VFU y su gestión.

2.2.2.5. Costes.

Para la elaboración de un inventario de instalaciones de desguace en Asturias se prevé un gasto de 5 millones de pesetas, y para la elaboración de un sistema informativo sobre generación y gestión de residuos, 20 millones.

La creación de centros de tratamiento y adaptación de los actuales desguaces corresponderá a la iniciativa privada.

2.2.3. Neumáticos fuera de uso (NFU).

No existe actualmente en España un sistema de gestión de neumáticos fuera de uso único o generalizado. Tampoco existe una normativa específica que regule este residuo, aunque es de aplicación la Ley 10/1998, de Residuos. No obstante, se han consultado el borrador del Plan Nacional y las recomendaciones del grupo de trabajo de la Unión Europea.

En la actualidad se plantean diversas opciones para la gestión de los NFU: Reducción de la cantidad de neumáticos alargando su vida útil (neumáticos más resistentes, mejora de la conducción, vigilancia de la presión), reutilización en ciertos casos mediante el recauchutado y el recanalado (que requiere una cuidadosa selección de los neumáticos), el aprovechamiento de los materiales contenidos en los NFU (componentes de bases asfálticas, fabricación de suelos blandos para parques), y valorización energética mediante la obtención de un combustible derivado.

2.2.3.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.

Legislación nacional:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

2.2.3.2. Situación actual.

Gran parte de los NFU son llevados por los servicios municipales o por los talleres hasta el vertedero central. A veces los talleres los depositan en vertederos privados ilegales. Los chatarreros recogen en los talleres y segregan los neumáticos para recauchu-

tado o para ventas de segunda mano, y el resto va a vertedero incontrolado.

La siguiente tabla resume la cantidad, expresada en toneladas anuales, de neumáticos enviados al vertedero de La Zoreda, los cuales son empleados en la construcción de las chimeneas para la captación de biogás y como elementos estructurales del vertedero, de forma acorde con la Directiva 99/31/CE.

	1996	1997	1998	1999	2000
Cantidades vertidas (t./año)	874	2.220	3.030	3.064	3.127

Se estima que la producción actual de neumáticos en Asturias es de 6.000 t./año.

2.2.3.3. Objetivos.

Hay que establecer un sistema de gestión adecuado, con el cual deben alcanzarse los siguientes objetivos:

- Prohibición de la admisión en vertedero de los NFU enteros o troceados (excepto los que se utilicen en la estructura del vertedero), en las condiciones y plazos del artículo 5.3.d) de la Directiva 1999/31/CE del Consejo (se exceptúan los neumáticos de bicicleta y los de diámetro superior a 140 cm.).
- Recuperación y valorización del 100% de los NFU generados.
- Ajuste de las tasas de gestión al coste real del tratamiento.

2.2.3.4. Actuaciones.

Para alcanzar aquellos objetivos se prevén las siguientes actuaciones:

- Realización de un estudio-inventario sobre generación de neumáticos usados.
- Designación de COGERSA como único gestor de estos residuos en Asturias.
- Instalación en COGERSA de una planta de troceado y granulación de NFU.
- Fomento del aprovechamiento del material reciclado.
- Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre producción y gestión de NFU.

2.2.3.5. Costes.

La instalación de una planta de trituración requiere una inversión de 100 millones de pesetas. En la elaboración de un estudio-inventario de generación y de un sistema informativo y bases de datos sobre la gestión de estos residuos se prevé un gasto de 20 millones.

2.2.4. Residuos de construcción y demolición (RCD).

Los residuos de construcción y demolición (RCD), se generan en el derribo de edificios, en las obras de construcción y en las obras de reforma o rehabilitación. Se conocen habitualmente como escombros y se producen en grandes cantidades. No se incluyen aquí las tierras limpias procedentes de excavaciones.

La mayoría de los residuos de construcción y demolición son inertes y, por tanto, su poder contaminante es relativamente bajo. No obstante, existe una pequeña proporción de residuos peligrosos, como el amianto, fibras minerales, disolventes, algunos aditivos del hormigón, pinturas, resinas y plásticos; también pueden aparecer CFC de los conductos de refrigeración, PCB de transformadores, compuestos halogenados para protección del fuego y luminarias de mercurio o sodio. Por ello resulta muy importante la clasificación y separación de estos residuos, para una correcta gestión de las distintas clases.

Se ha tenido en cuenta el borrador del Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición.

2.2.4.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

demiológica de las encefalopatías espongiiformes transmisibles.

- Decisión 2000/418/CE, de 29 de junio de 2000, por la que se reglamenta el uso de los materiales de riesgo en relación con las encefalopatías espongiiformes transmisibles, y se modifica la Decisión 94/474/CE.

Legislación nacional:

- Ley de Epizootias, de 20 de noviembre de 1952.
- Reglamento de Epizootias, aprobado por Decreto de 1 de febrero de 1955, que desarrolla la anterior Ley.
- Real Decreto 2.224/1993, de 17 de diciembre, sobre normas sanitarias de eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal y protección frente a agentes patógenos en piensos de origen animal.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1.911/2000, de 24 de noviembre, por el que se regula la destrucción de los materiales especificados de riesgo en relación con las EET.
- Real Decreto 3.454/2000, de 22 de diciembre, por el que se establece y regula el Programa Integral coordinado de vigilancia y control de las encefalopatías espongiiformes transmisibles de los animales.
- Real Decreto-Ley 4/2001, de 16 de febrero, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 22 de febrero de 2001, por la que se determinan con carácter transitorio los supuestos excepcionales de inhumación previstos en el Real Decreto 3.454/2000.
- Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 22 de febrero de 2001, por la que se determinan los supuestos excepcionales de incineración previstos en el Real Decreto 3.454/2000.

Legislación autonómica:

- Resolución de 20 de diciembre de 2000, de la Consejería de Medio Rural y Pesca, por la que se regula el traslado de cadáveres de bovinos, ovinos y caprinos a los centros de eliminación autorizados.

2.2.5.2. Situación actual.

En 1997 se sacrificaron en Asturias las siguientes cabezas:

Especie	Cabezas sacrificadas
Porcino	265.693
Avícola	462.683
Conejos	334.132
Ovino	83.929
Caprino	4.255
Bovino	72.325
Equino	3.117

El principal sector ganadero en el Principado de Asturias es el vacuno, que representa el 94% del total, expresado en Unidades de Ganado Mayor (UGM), frente al ovino (2,5%), caprino (1,1%), porcino (0,6%), avícola (1,6%) y cunícula (0,1%). En 1999 había en Asturias un total de 380.000 UGM. Se estima que esta ganadería genera anualmente unas 12.000 toneladas de RMDSAM.

En la actualidad, el Principado de Asturias ha encomendado a PROYGRASA el tratamiento de los MER, y ésta es ahora la dedicación exclusiva de dicha empresa.

2.2.5.3. Objetivos.

La situación creada por la EET aconseja establecer como objetivos los siguientes:

- Recogida y tratamiento adecuado de todos los animales muertos MER que se generen en Asturias.
- Recogida y tratamiento adecuado de todos los residuos MER generados en los mataderos, salas de despiece, etc.
- Garantizar la existencia en Asturias de un centro que pueda tratar los MER.
- Garantizar la correcta eliminación de los materiales producidos en dicho centro.

2.2.5.4. Actuaciones.

Para alcanzar dichos objetivos debe emprenderse la siguiente actuación:

- Construcción de un nuevo horno en los terrenos de COGERSA para la destrucción de los MER.

2.2.5.5. Costes.

Los gastos de recogida, tratamiento y eliminación de los MER se estiman en 450 millones de pesetas anuales. La construcción del nuevo horno costará 600 millones.

2.2.6. Residuos voluminosos (RV).

Estos residuos están constituidos por un gran número de desechos, de composición y características muy heterogéneas, que pueden clasificarse en dos grandes grupos: Los muebles y demás enseres de uso doméstico, y los electrodomésticos. Aunque ambos grupos caen bajo la definición de residuos urbanos o municipales, los electrodomésticos pueden contener elementos constitutivos que revisten la característica jurídica de residuos peligrosos (especial mención merecen los fluidos frigorígenos, CFC y HCFC, como por ejemplo el CFC-12 y el CFC-11). Por lo tanto, para éstos será necesaria una primera fase de descontaminación, de acuerdo con la legislación.

Características propias de estos residuos son su tamaño (voluminosos), y el ritmo de su generación (discontinuo). Se han consultado el borrador del Plan Nacional de Residuos Voluminosos, y el Acuerdo de posición común 1999/19/CE, de 23 de febrero, en relación con las sustancias que agotan la capa de ozono.

2.2.6.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- Reglamento (CE) número 3093/94 del Consejo, de 15 de diciembre de 1994, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

Legislación nacional:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

2.2.6.2. Situación actual.

Muebles y enseres domésticos:

En Asturias, la recogida de muebles y enseres en puntos limpios comienza en el año 1997. Las cantidades recogidas desde entonces se muestran en la siguiente tabla:

Año	1997	1998	1999	2000
Toneladas	430	786	968	1738

Además de la recogida en puntos limpios, en algunos Ayuntamientos asturianos existe recogida domiciliar de este tipo de residuos. También determinadas organizaciones sociales realizan la recogida de los voluminosos para revenderlos directamente o después de ser restaurados. No obstante, el destino final de los voluminosos suele ser el vertido.

Frigoríficos:

Las estimaciones realizadas sobre la generación de electrodomésticos en el Plan Nacional de Residuos Voluminosos, prevén para Asturias las cantidades siguientes:

Año 1995 (unidades/año)		Año 2000 (unidades/año)		Año 2005 (unidades/año)	
Equipos frío	Resto línea blanca	Equipos frío	Resto línea blanca	Equipos frío	Resto línea blanca
40.093	166.213	53.346	221.048	70.966	293.993

En Asturias, la recogida de electrodomésticos, principalmente frigoríficos, se realiza en puntos limpios junto con los muebles y enseres domésticos. Esta recogida comienza en el año 1997. Las cantidades anuales (en toneladas), de frigoríficos recogidos son:

Año	1997	1998	1999	2000
Frigoríficos (t.)	10	33	33	41

Los frigoríficos se envían a una planta de extracción de CFC, ubicada en las instalaciones de COGERSA en Serín. Las cantidades de frigoríficos tratados en la planta de extracción de CFC, inaugurada en 1998, se recogen en la siguiente tabla:

Año	Frigoríficos (t.)
1998	36
1999	46
2000	49

2.2.6.3. Objetivos.

- Aumento progresivo de la recogida de los RV tanto por el sistema de puerta a puerta como por su disposición en los puntos limpios.
- Aumento igualmente de la recogida de frigoríficos.
- Extracción de los CFC líquidos antes de que se destinen los frigoríficos a su aprovechamiento.
- Aprovechamiento de los materiales contenidos en los RV mediante su clasificación, segregación y reciclaje.

2.2.6.4. Actuaciones.

- Mantenimiento y mejora de la red de recogida y clasificación de RV asociada a los puntos limpios.
- Acordar con los establecimientos comerciales la implantación de sistemas adecuados para la recogida y descontaminación de los frigoríficos.
- Vigilancia de las chatarrerías para que sólo aprovechen los frigoríficos que hayan sido descontaminados.
- Complementar la planta clasificación de RCD de COGERSA con los elementos necesarios para la segregación y el reciclaje de los materiales de los RV.

2.2.6.5. Costes.

Por cada punto limpio que se construya la inversión será de unos 30 millones de pesetas. Los complementos para la planta de clasificación y reciclaje se estiman en 100 millones.

2.2.7. Lodos de depuradora (LD).

Los lodos generados en los procesos de depuración de aguas residuales urbanas se aprovechan frecuentemente como abonos o correctores de suelos, y su uso se rige principalmente por normas de carácter agrónomico. Otro uso posible es el de la incineración con recuperación energética. En último extremo se depositan en vertedero.

El gran incremento que ha experimentado en los últimos años la construcción de depuradoras de aguas residuales trae consigo el aumento de la producción de estos lodos, de donde surge la necesidad de establecer planes para su gestión. El Ministerio de

Medio Ambiente ha redactado un borrador del Plan Nacional para los Lodos de Depuradora.

2.2.7.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 86/278/CEE, de 12 de junio, relativa a la protección del medio ambiente y en particular de los suelos en la utilización de los lodos con fines agrícolas.
- Directiva 91/271/CEE, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Directiva 91/676/CEE, sobre la contaminación producida por nitratos.

Legislación nacional:

- Real Decreto 1.310/1990, de 29 de octubre, que transpone la anterior Directiva 86/278/CEE.
- Orden de 26 de octubre de 1993, sobre utilización de lodos de depuradoras en agricultura.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

2.2.7.2. Situación actual.

En Asturias existen más de 400 instalaciones públicas de depuración de aguas residuales, considerando desde las pequeñas fosas sépticas hasta las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR).

En la siguiente tabla se muestran las principales instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas de Asturias y el momento actual de desarrollo (fase de adjudicación, en ejecución o en funcionamiento).

Principales depuradoras de aguas residuales (a 28-2-01)	
EDAR	Fase de actividad
Arriendas	En funcionamiento
Bañña	En funcionamiento
Cangas del Narcea	Adjudicada
Colunga	En ejecución
Frieres	En funcionamiento
Gijón Oeste	En ejecución
Gijón (pretratamientos)	En funcionamiento
Llanes	En funcionamiento
Macua (Avilés)	En ejecución
Pola de Siero	En funcionamiento
Ribadesella	En ejecución
Ricao (Parres)	Adjudicada
San Claudio	En funcionamiento
Soto del Barco	En ejecución
Tineo	En tramitación
Trubia	En ejecución
Villapérez	En funcionamiento
Villaviciosa	En funcionamiento parcial

Las estaciones depuradoras de Bañña y Villapérez tratan los lodos generados en la propia planta mediante instalaciones de secado térmico. El producto obtenido posee unas propiedades interesantes para su valorización energética.

Sin embargo, el destino final de los lodos es mayoritariamente y casi exclusivamente su traslado al vertedero de residuos sólidos urbanos. Las cantidades de lodos recibidas por COGERSA durante los últimos años para su depósito en el vertedero de RSU, se muestran en la tabla siguiente. Incluyen los valores de producción de lodos de las EDAR de Bañña, Frieres y San Claudio. Los datos están expresados en peso del residuo húmedo.

	Lodos vertidos en COGERSA (toneladas/año)				
	1996	1997	1998	1999	2000
Lodos secos	0	2.246	4.207	4.119	3.910
Lodos pastosos	0	16.400	19.380	24.688	39.267
Lodos líquidos	0	232	28	390	1.677
Total	0	18.878	23.615	29.197	44.854
Residuos fosa séptica	1.332	2.080	2.520	2.729	4.534

Finalmente, en la siguiente tabla se recogen las previsiones de producción de lodos, expresada en toneladas de materia seca anuales, a partir de los datos disponibles de las EDAR de Baña, Frieres y San Claudio, y de los datos previstos en diseño de las EDAR de Avilés, Gijón Oeste y Villapérez. Se prevé una producción de lodos cercana a las 35.000 toneladas de materia seca al año. Esta estimación es algo superior a las 30.140 toneladas de materia seca calculadas en el Plan Nacional de Lodos de Depuradora para el año 2005.

EDAR	Materia sólida (toneladas/año)
Avilés	7.200
Gijón Oeste	11.520
Villapérez	10.080
Baña	1.896
Frieres	3.145
San Claudio	760
Total	34.601

2.2.7.3. Objetivos.

- Disminución de los lodos depositados en vertedero.
- Aumento de su utilización como abonos.
- Incremento de su valorización energética.

2.2.7.4. Actuaciones.

- Realización de un estudio de caracterización de los lodos generados en Asturias.
- Fomento de la construcción de plantas de aprovechamiento de los lodos.
- Realización de programas piloto de compostaje de lodos en las instalaciones de COGERSA.
- Ayudas a las iniciativas tendentes a la búsqueda de nuevos usos de lodos.
- Promoción del uso del compost de lodos en terrenos públicos (cultivos, jardinería, forestal,...).
- Ayudas a programas de divulgación y concienciación ciudadana tendentes a aumentar la demanda de lodos, en particular en el sector agrario.
- Creación de un sistema estadístico y bases de datos sobre los lodos y su gestión.

2.2.7.5. Costes.

Para la puesta en práctica de un programa de caracterización sistemática de los lodos generados en Asturias se calcula un gasto de 50 millones de pesetas. Para la elaboración de un sistema informativo y de bases de datos de generación y gestión de LD, unos 20 millones de pesetas. Para las ayudas, 20 millones.

2.3. Residuos urbanos no clasificados como especiales.

En este apartado se incluyen todos los residuos típicos de la recogida realizada en las grandes ciudades, lo que suele denominarse como basura doméstica, excluyendo aquellos residuos que ya han sido clasificados como especiales en este Plan.

La situación actual de la gestión de basura en Asturias es la siguiente:

COGERSA gestiona el vertedero controlado de La Zoreda, que es el único existente en Asturias para residuos urbanos, el cual recibe la práctica totalidad de los residuos generados en el Principado. El último vertedero que se clausuró fue el de Coaña, que atendía a los concejos más occidentales. Anteriormente se había clausurado el vertedero de Tineo-Salas.

Todos los residuos urbanos recogidos en los 78 concejos asturianos se trasladan, pues, a dicho vertedero central, bien directamente en los camiones de recogida, bien a través de alguna de las diez estaciones de transferencia que se reparten por el territorio (Belmonte, Cangas del Narcea, Coaña, Langreo, Mieres, Muros de Nalón, Oviedo, Proaza, Ribadesella y Sariego). El vertedero central cuenta con dos plantas para el tratamiento de los lixiviados generados y con un sistema de captación y aprovechamiento del biogás.

La evolución de la producción de residuos sólidos en Asturias queda reflejada en la siguiente tabla:

Año	Toneladas
1993	399.748
1994	418.534
1995	416.204
1996	436.446
1997	433.195
1998	463.234
1999	511.498
2000	561.397

En Asturias, la composición media en peso de los residuos urbanos vertidos es:

Fracción	Porcentaje
Materia orgánica	37,17
Papel y cartón	21,00
Plásticos	16,06
Vidrio	8,64
Metales férricos	3,77
Metales no férricos	2,12
Madera	1,04
Textil	2,25
Celulósicos complejos	3,05
Varios	4,90
Total	100,00

En lo que sigue, la basura urbana se divide en tres fracciones:

- Residuos biodegradables, es decir, la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y residuos verdes. Es objeto de tratamiento específico dentro del Plan Nacional de Residuos Urbanos en el Programa Nacional de Compostaje.
- Residuos de envases y embalajes, en los que se incluyen el papel y el cartón, vidrio, plásticos y metales (férricos y no férricos). Es objeto de tratamiento específico dentro del Plan Nacional de Residuos Urbanos en el Programa Nacional de Envases y Residuos de Envases.
- Otros residuos urbanos, donde se incluyen (entre otros), textiles, madera, residuos peligrosos del hogar y aceites vegetales de cocina.

2.3.1. Residuos biodegradables.

Estos residuos constituyen la fracción más importante de la basura urbana, hasta el punto de que en la actualidad en Asturias representan más del 37% del todo-uno.

plementada con la clasificación de los residuos así recogidos, y que ha firmado acuerdos de colaboración con los Sistemas Integrados de Gestión de Envases Autorizados en Asturias.

Esta recogida selectiva se realiza mediante baterías de tres contenedores (para papel/cartón, vidrio y envases), dispuestos en superficie o soterradamente, que se reparten por todo el territorio asturiano.

La segregación de estos residuos se efectúa también en los puntos limpios, que son de dos tipos: A y B. Los de tipo A, o centros de recogida especiales, están provistos de un muelle de descarga con contenedores para escombros, muebles, neumáticos, aceites usados, pilas, vidrio, cartón y papel, textiles, plásticos, metales y residuos tóxicos del hogar. Están vigilados y atendidos, en un horario amplio, por un operario, que orienta sobre el depósito de los residuos en su contenedor específico. El punto limpio tipo B, de menor tamaño que el A, es un área que carece de vigilancia y dispone de contenedores para residuos de procedencia doméstica y de un contenedor de escombros.

En la siguiente tabla se muestran las instalaciones existentes para la recogida selectiva:

Contenedores instalados para la recogida selectiva	
Contenedor de papel/cartón	517 hab./contenedor
Contenedor de vidrio	762 hab./contenedor
Contenedor de envases	949 hab./contenedor
Baterías de contenedores soterradas	
160 baterías ya instaladas	
Puntos limpios tipo A	
Oviedo, Langreo, Mieres, Coaña, Gijón, Avilés	
Puntos limpios tipo B	
Nava, Llanes, Oviedo, Gozón, Siero, Cangas del Narcea, Ribera de Arriba, Lueca, Castrillón, Cudillero, Villaviciosa, Ribadesella, Avilés, Aller, Salas, San Martín del Rey Aurelio, Grado, Taramundi, Lena, Bimenes	

Las cantidades de papel/cartón, vidrio y envases recogidos por COGERSA, S.A. desde el año 1993, se presentan en la siguiente tabla:

Productos	Evolución de la recogida selectiva en Asturias (toneladas)							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Papel/cartón	-	2.211	4.564	6.278	8.145	9.664	12.677	14.760
Vidrio	379	2.583	1.118	1.376	1.956	2.715	3.468	4.585
Envases	-	-	-	-	-	104	652	1.783

Por lo que se refiere a los materiales recogidos en los contenedores de envases, en la siguiente tabla se muestran los porcentajes en peso de los distintos materiales clasificados en la planta de envases:

Material	% en peso	Año 2000 (t.)
PET	15,26	272
PEAD	16,37	292
PEBD	9,93	177
Otros plásticos	7,80	139
Total plásticos sin PVC	49,36	880
PVC	0,39	7
Acero	15,82	282
Aluminio	3,53	63
Cartón bebidas	18,39	328
Material no solicitado	12,51	223
Total	100,00	1.783

Pese al aumento de la recogida selectiva a lo largo de los años, la mayoría de los residuos de papel/cartón, vidrio, plásticos y metales, aún se pierden mezclados con la basura en el vertedero. En la siguiente tabla se muestra para estas fracciones las cantidades depositadas en el vertedero el año 2000, y las cantidades recogidas selectivamente a través de COGERSA el mismo año.

Materiales	Toneladas vertidas	Toneladas recuperadas	% recuperado (sobre producido)
Papel/cartón	117.893	14.760	11,13
Vidrio	48.505	4.585	8,64
Plásticos	90.160	887	0,90
Metales	33.066	345	1,03

2.3.2.3. Objetivos.

Los objetivos de este Plan han de ser congruentes con los recogidos en la normativa nacional, que son:

- Reducción del 10% en peso de los residuos de envases, en los términos considerados en el artículo 5.2 del Real Decreto 782/1998.
- Reutilización del 25% de envases de aguas envasadas, del 35% de los de bebidas refrescantes, del 70% de los envases de cerveza (en volumen), y del 15% de los envases de vinos de mesa (exceptuando vinos con denominación de origen y asimilados), en el año 2004.
- Reciclar un mínimo del 50% en peso de los residuos de envases, en el año 2006.
- Valorizar un mínimo del 70% en peso de los residuos de envases, en el año 2006.
- Reciclar un mínimo del 20% en peso de cada tipo de material de envasado, en el año 2006.
- Papel/cartón: Obtención de una tasa global de recuperación del 75% en 2006.
- Envases de vidrio: Obtención de una tasa de reciclaje del 75% en el año 2006.
- Envases de plástico: Obtención de una tasa de reciclaje total del 40% en el año 2006 (en el caso de PVC, 80%).
- Envases de acero: Alcanzar una tasa global de reciclaje del 90% en el año 2006.
- Envases de aluminio: Alcanzar una tasa global de reciclaje del 90% en el año 2006.

2.3.2.4. Actuaciones.

- Vigilancia del cumplimiento de los planes empresariales de prevención.
- Continuación de la implantación de contenedores para la recogida selectiva de papel/cartón, vidrio y envases, a razón de una batería de esos tres contenedores (en superficie o soterrados), por cada 500 habitantes.
- Continuación de la instalación de puntos limpios (tipos A y B), por toda Asturias.
- Implantación de la vigilancia en todos los puntos limpios.
- Continuación de las campañas de concienciación ciudadana.
- Ampliación de las plantas de clasificación y recuperación de COGERSA para que puedan absorber el aumento de residuos recibidos para reciclaje.

2.3.2.5. Costes.

La inversión en contenedores se calcula en 500 millones de pesetas. En puntos limpios, 1.000 millones de pesetas.

La ampliación y mejora de las plantas de clasificación y recuperación requiere una inversión de unos 500 millones de pesetas, que ya está incluida en el apartado 2.3.1.5.

2.3.3. Otros residuos urbanos.

En esta sección se considerarán otras fracciones no citadas hasta ahora que también se recogen junto al resto de basuras urbanas, pero que se encuentran en una proporción menor. Se incluyen las siguientes:

- Madera.
- Textil.
- Otros residuos no peligrosos domésticos/comerciales (aceites y grasas vegetales y otros).
- Residuos peligrosos de origen doméstico.

Cabe señalar respecto de esta última categoría que el Plan Nacional de Residuos Urbanos no incluye en su ámbito de aplicación los residuos peligrosos de origen doméstico, para los que, según se establece en el texto del Plan, se articulará una normativa específica. No obstante, el Plan Nacional impulsa la implantación de sistemas de gestión que garanticen la recogida selectiva, y el tratamiento adecuado de forma separada del resto de residuos urbanos, de los siguientes residuos específicos domésticos, así como sus recipientes y materiales de envases: Colas y adhesivos; pinturas, barnices y disolventes; insecticidas y antiparásitos; aceites minerales de origen doméstico; aditivos y otros fluidos de automoción; medicamentos y productos de uso terapéutico; y residuos eléctricos y electrónicos.

2.3.3.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.

Legislación nacional:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006 (Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de enero de 2000).

2.3.3.2. Situación actual.

Parte de estos residuos se recogen junto con el resto de la basura urbana y son vertidos en el depósito controlado residuos urbanos. No obstante, se está impulsando la recogida selectiva mediante la dotación de contenedores especiales para los residuos peligrosos del hogar, la madera, los textiles y otros en los puntos limpios instalados en Asturias. En el caso de los textiles, existen también contenedores especiales ubicados en distintos puntos de ciudades asturianas.

En Asturias hay dos gestores autorizados para la recogida de aceites de fritura, que atienden principalmente a los establecimientos hosteleros.

La recogida de fluorescentes suele realizarse también a través de los puntos limpios, sobre todo los de origen doméstico. Muchas empresas declaran este tipo de residuos junto con el resto de residuos peligrosos que producen, y los gestionan por su cuenta. Durante el año 1999 se generaron, según las declaraciones de productores de residuos, 1,6 toneladas de fluorescentes.

En la siguiente tabla se muestran las cantidades recogidas por COGERSA, a través de los puntos limpios, de diversos residuos peligrosos del hogar en el periodo 1997 y 2000.

Productos	Recogida de residuos peligrosos del hogar en puntos limpios (toneladas)			
	1997	1998	1999	2000
Disolventes	0,6	1	1,4	1,5
Fluorescentes	0,4	0,8	0,8	1,7
Otros	3,5	0,2	1,3	29,4

2.3.3.3. Objetivos.

- Incremento progresivo de la recogida de estos residuos.

2.3.3.4. Actuaciones.

- Potenciación de la recogida selectiva de este tipo de residuos para su posterior reciclaje o valorización, a través de sistemas tales como puntos limpios, recogidas especiales, etc.
- Campañas de sensibilización ciudadana.

2.3.3.5. Costes.

Las inversiones necesarias irán ligadas al aumento de la implantación de contenedores y de puntos limpios (ya vistos en el 2.2.6.5), así como a los gastos de recogida y transporte.

3. Residuos industriales

En las actividades industriales se producen tres tipos de residuos: Asimilables a urbanos (los generados en comedores, los residuos de embalajes y envases, etc.), residuos inertes (procedentes de la transformación de algunas materias primas, sobre todo en los procesos de producción de energía), y residuos peligrosos.

Los residuos que reciben un tratamiento y estudio específico, tanto desde el punto de vista normativo como del seguimiento por parte de la Administración, son los residuos peligrosos, así que dentro de los residuos industriales se concederá mayor atención a los considerados como peligrosos (según la definición dada en la Ley 10/1998).

Para su mejor estudio, los residuos se han dividido en dos grandes bloques:

- Corrientes específicas de residuos. Incluye aquellos residuos que por su peligrosidad han sido objeto de desarrollo de normas específicas. Es el caso de los aceites usados, los aceites MARPOL, y los policlorobifenilos y policloroterfenilos (PCB y PCT).
- Otros residuos industriales. En este apartado se analiza, por un lado, el resto de residuos producidos en Asturias que se gestionan en las instalaciones de COGERSA, y por otro lado, los residuos generados en grandes cantidades (miles de toneladas anuales), por determinadas empresas, que por su importante volumen tienen normalmente sistemas propios de gestión.

3.1. Marco legal genérico.

En lo referente a los residuos peligrosos, el Plan queda enmarcado y se sustenta jurídicamente por la siguiente legislación básica:

Legislación comunitaria:

- Directiva 84/631/CEE, relativa al seguimiento y al control en la Comunidad de los traslados transfronterizos de residuos peligrosos.
- Directiva 86/121/CEE del Consejo, de 8 de abril de 1986, por la que se adapta, con motivo de la adhesión de España y Portugal, la Directiva 84/631/CEE, relativa al seguimiento y al control en la Comunidad de los traslados transfronterizos de residuos peligrosos.
- Directiva 86/279/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1986, por la que se modifica la Directiva 84/631/CEE, relativa al seguimiento y al control en la Comunidad de los traslados transfronterizos de residuos peligrosos.
- Directiva 87/112/CEE de la Comisión, de 23 de diciembre de 1986, relativa a la segunda adaptación al progreso técnico de la Directiva 84/631/CEE del Consejo, relativa al seguimiento y al control en la Comunidad de los traslados transfronterizos de residuos peligrosos.
- Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 94/31/CE del Consejo, de 27 de junio de 1994, por la que se modifica la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos.

- Comunicación (DOCE, de 2 de agosto de 1994), relativa a la entrada en vigor en la Comunidad Europea del convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (Convenio de Basilea).
- Directiva 94/67/CE del Consejo, de 16 de diciembre de 1994, relativa a la incineración de residuos peligrosos.
- Decisión 94/904/CE del Consejo, de 22 de diciembre de 1994, por la que se aprueba la lista comunitaria de residuos peligrosos en virtud del artículo 1, apartado 4 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 99/31/CE, relativa al vertido de residuos.

Legislación nacional:

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Plan Nacional de Residuos Industriales, aprobado en 1989.
- Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000), del entonces Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (MOPTMA), de 17 de febrero de 1995.
- Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados (1995-2005), del entonces Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (MOPTMA), de 17 de febrero de 1995.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento (aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio), para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

3.2. Corrientes específicas de residuos.

Dentro de esta categoría se incluyen aquellos residuos que por su peligrosidad han sido objeto de desarrollo de normas específicas. Se considerarán los aceites usados, los aceites MARPOL, y los policlorobifenilos y policloroterfenilos (PCB y PCT).

3.2.1. Aceites usados.

Uno de los tipos de residuos que mayores dificultades presentan para la correcta gestión es el de los residuos oleosos, especialmente en los casos de aceites usados de automoción, debido sobre todo a dos factores: La dispersión de los puntos de producción y las pequeñas cantidades generadas por cada uno de estos centros.

3.2.1.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 75/439/CEE del Consejo, de 16 de junio, relativa a la gestión de aceites usados.
- Directiva 87/101/CEE, por la que se modifica la anterior.

Legislación nacional:

- Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de los aceites usados, y se transpone la Directiva 75/439.
- Orden de 13 de junio de 1990, por la que se modifica el apartado decimosexto 2 y el anexo II de la anterior Orden.

3.2.1.2. Situación actual.

La gestión de aceites usados en el Principado de Asturias está encomendada a COGERSA, que se encarga de la recogida de los aceites minerales usados en sus puntos de generación (estaciones de servicios, garajes, talleres mecánicos, industrias y actividades en general), y de su transporte hasta las instalaciones de tratamiento ubicadas en el vertedero central. Estas instalaciones, en funcionamiento desde 1993, están diseñadas para recoger, tratar, almacenar y desclasificar hasta 20.000 toneladas anuales de acei-

tes usados. Los aceites son sometidos a un control analítico y un pretratamiento. Los desclasificados como residuos peligrosos, y con una cantidad de agua menor del 5%, son utilizados como combustible en instalaciones autorizadas al efecto.

Las cantidades de aceites recogidas en la planta de recogida y almacenamiento de aceites de COGERSA desde el año 1996, se muestran en la siguiente tabla:

Año	Aceites (t.)
1994	1.714
1996	2.186
1997	2.689
1998	3.294
1999	3.466
2000	3.707

3.2.1.3. Objetivos.

Se mantendrá el sistema de gestión actual para garantizar su eficiencia económica. Por tanto, seguirá siendo COGERSA el único recogedor y el único receptor final de los aceites usados generados en Asturias. Los recogedores autorizados excepcionalmente para pequeñas cantidades también entregarán los aceites a COGERSA. Como objetivos se señalan:

- Reducción en origen de la generación de estos residuos.
- Recogida del 100% de los aceites usados en todo el territorio asturiano.
- Garantizar que COGERSA tenga siempre la capacidad de tratamiento suficiente para realizar la recogida integral en Asturias.

3.2.1.4. Actuaciones.

- Campañas de sensibilización para la reducción en origen de la producción de aceites.
- Mejorar los sistemas de almacenamiento en los lugares de origen.
- Potenciar un mayor control y vigilancia de los generadores del residuo, con el fin de evitar contaminaciones y mezclas del aceite usado con otro tipo de residuos que pudieran dificultar o incluso impedir la utilización de estos residuos como combustibles.
- Construir en COGERSA las instalaciones de tratamiento que requieran las necesidades.

3.2.1.5. Costes.

Los gastos anuales para la recogida se elevarán a unos 25 millones de pesetas.

3.2.2. Aceites MARPOL.

El convenio internacional MARPOL se refiere a los residuos y mezclas oleosas procedentes de las sentinas de las cámaras de máquinas o de los equipos de depuración de combustibles y aceites de los motores de los buques.

3.2.2.1. Marco legal.

Legislación nacional:

- Convenio para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78).
- Real Decreto 438/1994, de 11 de marzo, por el que se regulan las instalaciones de recepción de residuos oleosos procedentes de los buques.

3.2.2.2. Situación actual.

En los puertos pesqueros y deportivos, los residuos oleosos procedentes de los barcos se recogen en instalaciones denominadas estaciones MARPOL.

Existen estaciones MARPOL en los siguientes veinticinco puertos asturianos: Avilés, Bañugues, Bustio, Candás, Castropol, Cudillero, El Musel, El Puntal, Figueras, Gijón, Lastres, Llanes, Llumeres, Luanco, Luarda, Navia, Ortiguera, Puerto Vega, Ribadesella, San Esteban de Pravia, San Juan de la Arena, Tapia de Casariego, Tazones, Vegadeo y Viavélez. Cada estación cuenta con contenedores de 1 ó 3 m³, en número variable según las necesidades. Desde estos puntos, COGERSA traslada los residuos a sus instalaciones MARPOL ubicadas en Serín. Este sistema viene funcionando desde 1994, pero los resultados obtenidos no han respondido a las expectativas.

Los residuos oleosos procedentes de los buques que utilizan los puertos comerciales (Avilés y Gijón), son recogidos directamente por el concesionario de las autoridades portuarias y trasladados a las instalaciones de COGERSA.

En la planta de aceites MARPOL, ubicada en las instalaciones de COGERSA, se les separa la gran cantidad de agua que contienen (aproximadamente un 60%). Las cantidades de residuos oleosos recogidas estos años se muestran en la siguiente tabla:

Año	Aceites MARPOL (t.)
1994	244
1996	576
1997	512
1998	1.064
1999	736
2000	1.058

3.2.2.3. Objetivos.

El destinatario final de los residuos de este tipo recogidos en Asturias seguirá siendo obligatoriamente COGERSA. Los objetivos que se fijan son:

- Aumentar la eficacia de la recogida de los residuos oleosos MARPOL.
- Involucrar a organizaciones como las Cofradías de Pescadores en la gestión de estos residuos.

3.2.2.4. Actuaciones.

- Mejorar y optimizar los canales de recogida de estos residuos adecuando la red de contenedores.
- Potenciar un mayor control y vigilancia de los generadores.
- Los aceites procedentes de los buques que van a ser desguazados podrán ser recogidos directamente por COGERSA.

3.2.2.5. Costes.

El coste del servicio de control y recogida de los aceites MARPOL se calcula ascenderá a 20 millones de pesetas anuales. La inversión en infraestructura (renovación de contenedores), 30 millones.

3.2.3. PCB Y PCT.

Los policlorobifenilos (PCB) y policloroterfenilos (PCT), son compuestos organoclorados tóxicos. Se han empleado como dieléctricos, plastificantes, fluidos térmicos, etc. Las normas internacionales fijan el año 2010 como plazo máximo para llevar a cabo la descontaminación o eliminación de los aparatos que los contengan.

3.2.3.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre, relativa a la eliminación de PCB y PCT, que ha derogado expresamente la Directiva 76/403/CEE del Consejo, de 6 de abril.

Legislación nacional:

- Real Decreto 1.406/1989, de 10 de noviembre, que estable-

ce limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, entre los que se encuentran los PCB y PCT.

- Real Decreto 1.378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

3.2.3.2. Situación actual.

De acuerdo con el artículo 4 del Real Decreto 1.378/1999, de 27 de agosto, la Consejería de Medio Ambiente está actualizando el inventario de aparatos que contienen PCB y PCT. Hasta el momento se han declarado 494 aparatos. Los poseedores prevén que en los tres próximos años serán sometidos a descontaminación o eliminación 115 aparatos.

En el concejo de Carreño existe una empresa dedicada específicamente a la gestión de este tipo de residuos, que en el año 2000 trató 373.200 Kg. Normalmente, los productores asturianos gestionan sus PCB por intermedio de dicha empresa, aunque ocasionalmente pueden intervenir gestores de otras Comunidades. Así, en el desmantelamiento de las instalaciones de la antigua factoría de ENSIDESA, otras empresas han gestionado 30.074 Kg. de transformadores y disyuntores contaminados con PCBs.

3.2.3.3. Objetivos.

- Según el Real Decreto 1.378/1999, descontaminación o eliminación de transformadores con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos y concentración superior a 500 ppm. de PCB en peso, así como del resto de aparatos con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos y de los PCB contenidos en los mismos, que se efectuará antes del 1 de enero de 2011.

3.2.3.4. Actuaciones.

- Elaboración de inventarios anuales de aparatos sometidos a inventario.
- Elaboración del Plan Autonómico de Descontaminación y Eliminación, que contendrá la cuantificación de aparatos incluidos, la estimación de los costes de recogida, los objetivos anuales de descontaminación y eliminación, así como los lugares e instalaciones apropiadas.

3.2.3.5. Costes.

La elaboración de inventarios anuales de aparatos y la redacción del Plan Autonómico de Descontaminación y Eliminación se estima que podrá realizarse con los presupuestos ordinarios de la Consejería de Medio Ambiente.

3.3. Otros residuos industriales.

En este apartado se analiza, por un lado, el resto de residuos producidos en Asturias que se gestionan en las instalaciones de COGERSA, y por otro lado, los residuos que se generan en cantidades muy importantes por determinadas empresas, que normalmente tienen gestión propia para muchos de esos residuos.

3.3.1. Residuos tratados en COGERSA.

Este epígrafe se refiere a los residuos peligrosos no citados anteriormente y que son tratados en las instalaciones de COGERSA. Aquí han sido clasificados en función del tratamiento que reciben. De este modo, son objeto de estudio los residuos tratados en la planta de tratamiento físico-químico, los residuos estabilizados en la planta de estabilización/solidificación y los que se vierten en el depósito de seguridad.

En COGERSA se reciben estos residuos bien directamente del productor, bien por intermedio de los diversos gestores autorizados para trabajar en el Principado de Asturias. Un listado de estos gestores se da en el anexo, aunque no todos entregan necesariamente los residuos a COGERSA.

3.3.1.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 94/31/CE del Consejo, de 27 de junio de 1994, por la que se modifica la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión 94/904/CE del Consejo, de 22 de diciembre de 1994, por la que se aprueba la lista comunitaria de residuos peligrosos en virtud del artículo 1, apartado 4 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 99/31/CE, relativa al vertido de residuos.

Legislación nacional:

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento (aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio), para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

3.3.1.2. Situación actual.

Planta de tratamiento físico-químico:

La finalidad de la planta de tratamiento físico-químico es la recogida y tratamiento de residuos industriales líquidos. Se ha dimensionado para tratar 10.000 t./año de residuos (trabajando solamente a un turno), y ha comenzado a funcionar en 1992.

Los residuos tratados en esta planta son los siguientes:

- Residuos líquidos ácidos y alcalinos, procedentes de industrias de transformados metálicos (decapado, fosfatado, desengrase), y de las operaciones de limpieza química.
- Residuos líquidos crómicos, procedente de operaciones de tratamiento de superficies de metales en las que el cromo se utiliza como pasivador tras el fosfatado previo al pintado y esmaltado, o bien, como pasivador y coloreador de las superficies tratadas.
- Taladrinas y baños fosfatados, procedentes de industrias de mecanizado y acabado, formando una emulsión utilizada como refrigerante y anticorrosivo.
- Aguas de limpieza.
- Lodos para filtro prensa.

Las cantidades de residuos tratadas en la planta de tratamiento físico-químico durante los últimos años se muestran en la siguiente tabla:

Planta de tratamiento físico-químico	
Año	Cantidad residuo (t.)
1996	8.629
1997	3.268
1998	4.424
1999	15.422
2000	13.952

Planta de solidificación/estabilización:

La planta de tratamiento de solidificación/estabilización trata los siguientes residuos, con objeto de estabilizarlos y fijar sus contaminantes antes de proceder a su vertido:

- Residuos de hidrocarburos.
- Pinturas.

- Lodos de recuperación de disolventes.
- Lodos alquitranados.
- Lodos de taladrinas.
- Lodos de filtro prensa que necesitan estabilización.

La cantidad de residuos tratados en la planta de solidificación/estabilización durante los últimos años se muestran en la siguiente tabla:

Planta de solidificación/estabilización	
Año	Cantidad residuo (t.)
1996	97
1997	288
1998	1.334
1999	3.274
2000	4.373

Depósito de seguridad:

Los residuos eliminados en el depósito de seguridad de residuos industriales son los siguientes:

- Residuos sólidos (< 65% humedad).
- Sólidos inorgánicos.
- Carbonatos y bicarbonatos.
- Amianto (polvo y fibras).
- Tortas de filtros prensa.
- Residuos con metales pesados.
- Resinas de intercambio iónico.

Quedan excluidos del vertido en este depósito de seguridad los siguientes:

- Residuos radiactivos.
- Residuos explosivos.
- Residuos inflamables (P.I. < 55°C).
- Disolventes.
- Residuos líquidos.
- Residuos que alteran el sistema de impermeabilización.
- Residuos autoinflamables.

Las cantidades vertidas en el depósito de seguridad de inorgánicos se muestran en la siguiente tabla:

Depósito de seguridad de residuos industriales inorgánicos	
Año	Cantidad (t.)
1996	19.433
1997	17.269
1998	19.572
1999	26.958
2000	32.464

3.3.1.3. Objetivos.

- Reducción de los residuos en origen.
- Garantizar que las instalaciones de COGERSA tengan en todo momento capacidad suficiente para tratar los residuos producidos en Asturias.
- Disminución de la entrada en vertedero de los residuos con alto potencial de valorización.

3.3.1.4. Actuaciones.

- Fomento de los planes de reducción de las empresas.
- Ayudas a la formación de personal especializado.

- Construcción de una planta de estabilización de residuos.
- Ampliación del vertedero de seguridad de residuos inorgánicos.
- Construcción de una planta de tratamiento de los lixiviados de dicho vertedero.
- Elaboración de normas para la admisión de residuos.

3.3.1.5. Costes.

El gasto en formación se estima en 5 millones de pesetas anuales. La planta de estabilización requerirá una inversión de 500 millones, la ampliación del depósito otros 500 millones, y la planta de lixiviados 100 millones.

3.3.2. Grandes productores.

En este Plan de Residuos es necesario dedicar capítulo aparte a algunas empresas, de dimensiones importantes, que por la elevada producción de determinados residuos tienen un sistema propio de gestión.

3.3.2.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 99/31/CE, relativa al vertido de residuos.

Legislación nacional:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, Reglamento de la Ley 20/1986.

3.3.2.2. Situación actual.

Aceralia Corporación Siderúrgica:

Aceralia dispone de dos grandes factorías, una en Avilés y otra en Gijón. Realiza una gestión propia de algunos de sus residuos, bien mediante reciclaje interno y recuperación (a cargo normalmente de empresas gestoras), bien mediante depósito de los residuos en los vertederos propios autorizados de El Estrellín (Avilés), y Cantera de Dolomía (Gijón). Otros residuos se gestionan externamente por medio de diferentes gestores autorizados.

En la siguiente tabla se muestra la producción anual de residuos y el tipo de gestión realizada para cada uno:

Residuo	Gestión	t./año
Escombros de obra	Interna	10.000
Lodos de la depuradora de aguas	"	8.000
Chamota	"	6.000
Polvo o tierra de viales	"	2.600
Polvo de dolomía	"	1.000
Polvo de fundentes de acería	"	1.800
Basura de limpieza de talleres	"	900
Lodos del filtro prensa	"	4.000
Aceites, taladrinas, residuos aceitosos, grasas, etc.	Externa	1.600
Tinol	"	1.600
Tinol	Interna	1.300
HCl agotado	"	40.700
HCl agotado	Externa	2.100
Escorias de horno alto	Interna	1.227.000
Escorias de acería	"	560.000
Lodos de horno alto	"	40.000
Disolventes	Externa	102 m ³

Lodos de depuradoras de chapa y alambón	Interna	6.000
Virutas de rectificadoras y lodos de rectificadores	"	1.100
Lodos crómicos	"	500
Lodos de hidróxido cálcico aceitosos	"	500
Lodos de depuradora del semicontinuo	"	4.000
Mixtos de alquitrán	"	500
Polvos de desulfuración	"	600
PCB	Externa	150
Otros	Interna	1.200

Asturiana de Zinc:

Esta empresa tiene dos grupos productivos en el concejo de Castriellón, uno en San Juan de Nieva, donde se concentra la producción de zinc electrolítico, y otro en Arnao, donde se fabrican subproductos y derivados de zinc.

Tradicionalmente esta empresa ha realizado internamente la gestión de su residuo peligroso más importante, de un gran volumen, la jarosita, que deposita en una balsa de seguridad. Para otros residuos la gestión es externa, mediante gestores autorizados, si bien muchos residuos son gestionados por recuperadores especializados para la obtención de compuestos metálicos.

En la tabla que aparece a continuación se reflejan las toneladas de residuos peligrosos generados el último año:

Asturiana de Zinc		
Residuo	Gestión	Año 2000 (t.)
Jarosita	Interna	323.755
Sulfato de cal	Interna	2.532
Esponja de cobre	Externa	2.122
Sólidos con metales pesados	Externa	1.619
Esponja de cadmio	Externa	1.735
Maderas de electrólisis	Externa	910
Otros	Externa	200

Alcoa Inespal:

La actividad de esta empresa, situada en la margen derecha de la ría de Avilés, consiste en la obtención de aluminio metal (lingotes, tochos, planchas y aleaciones), mediante un proceso electrolítico a partir del óxido de aluminio.

La empresa realiza una gestión externa de sus residuos mediante gestores autorizados, entre los que se encuentran algunos recuperadores de aluminio a partir de las escorias.

Los principales residuos producidos se reflejan en la tabla siguiente:

Residuo	Cantidad (t./año)
Ladrillo y residuos carbonosos	3.600
Escorias de primera fusión	7.650
Disolventes	840 (litros)
Carbonilla de series	550
Otros	400

Centrales termoeléctricas:

Las cenizas y escorias del hogar y las cenizas volantes son el residuo más abundante generado por el sector eléctrico del Principado, cuyo principal combustible es el carbón. En la actualidad estos residuos son eliminados en vertederos propios de las centrales. Sin embargo, debido a su puzolanidad, son adecuados para la fabricación de cemento y hormigón, por lo que tienen mercado en este campo.

Las centrales térmicas asturianas más importantes se recogen en la siguiente tabla, en la que se indican la potencia eléctrica instalada y la producción de cenizas y escorias:

Central	Potencia-e (MW)	Cenizas y escorias año 2000 (t.)
Aboño	900	270.900
Lada	490	325.000
Narcea	569	200.000
Soto de Ribera	671,6	399.400
La Pereda	50	330.000
Total	2.680,6	1.525.300

3.3.2.3. Objetivos.

Se mantienen los objetivos generales para todos los residuos: Disminución de la producción y aumento del reciclaje y el aprovechamiento. Objetivos particulares son:

- Logro de una gestión ambientalmente correcta de todos los residuos.
- Adaptación a las nuevas normas de los vertederos actuales.

3.3.2.4. Actuaciones.

Fomento de programas e iniciativas para la prevención y el reciclaje:

- Construcción de una planta que transforme la jarosita en jarofix.
- Clausura o adaptación a las nuevas normas de los vertederos inadecuados.

3.3.2.5. Costes.

La financiación de estas actuaciones correrá por cuenta de las empresas, sin perjuicio de la eventual concesión de subvenciones.

4. Otros residuos

Aquí se considerarán tres categorías de residuos que no encajan en los anteriores grupos de residuos urbanos o residuos industriales, pero que son dignos de atención por su gran producción o por sus especiales características: Residuos sanitarios, residuos ganaderos y residuos agrícolas y forestales.

4.1. Residuos sanitarios.

Los residuos sanitarios se definen como aquellos generados en cualquier establecimiento o servicio en el que se desarrollan actividades de atención a la salud humana. Se clasifican en diversos tipos, muchos de los cuales ya han sido tratadas en apartados anteriores, pero el presente epígrafe se refiere principalmente a los residuos biosanitarios especiales, es decir, productos biológicos y todo material en contacto con esos productos (excepto las aguas residuales), cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales.

4.1.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, relativa a la lista de residuos.

Legislación nacional:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, Reglamento de la Ley 20/1986.

- Real Decreto 1.217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos.

4.1.2. Situación actual.

En Asturias se siguen las normas específicas que para la segregación y gestión de estos residuos han dictado las autoridades sanitarias. El Gobierno del Principado decidió hace años la supresión de los hornos intrahospitalarios y la construcción de unas instalaciones centralizadas de incineración en los terrenos de COGERSA, y así quedó recogido en el Decreto del Principado 11/1991, de 24 de enero, por el que se aprobaron las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio.

En la actualidad, la recogida de los residuos sanitarios especiales producidos en los centros sanitarios públicos está a cargo de COGERSA, mientras que en los centros privados recogen otros gestores autorizados. Los residuos se trasladan a las instalaciones de COGERSA para ser eliminados mediante incineración. Los restantes residuos sanitarios se gestionan por otros canales adecuados a sus características.

El horno de COGERSA comenzó a funcionar a mediados de 1993 y desde entonces se han quemado las cantidades de residuos que se reflejan en la siguiente tabla:

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Cantidad (kg.)	330.317	341.561	381.903	419.425	559.071	618.160	761.916

El aumento de los últimos años se debe a la destrucción de otros residuos distintos a los sanitarios. La producción de residuos especiales en los centros sanitarios resulta algo inferior a 300 g. por cama y día, esto es, se sitúa dentro de los valores propios de la llamada gestión avanzada.

Recientemente se ha construido un nuevo sistema de depuración de las emisiones a la atmósfera con el fin de adaptar el horno a las nuevas exigencias del Decreto 1.217/1997.

4.1.3. Objetivos.

- Mantenimiento del actual sistema de recogida y eliminación de los residuos sanitarios en Asturias.
- Extensión de dicho sistema a todos los centros hospitalarios asturianos.
- Potenciación de la recogida selectiva de los residuos sanitarios no especiales.

4.1.4. Actuaciones.

- Clausura de los hornos incineradores de residuos de los hospitales de Jario y de Cangas del Narcea.
- Ayudas a planes de formación de personal especializado.

4.1.5. Costes.

Se calcula un gasto para el desarrollo de planes de formación de 15 millones de pesetas.

4.2. Residuos ganaderos.

Tradicionalmente el purín y el estiércol producidos en las explotaciones pecuarias se han aprovechado aplicándolos directamente sobre el terreno como abono. Pero el aumento del tamaño de las ganaderías, junto con el incremento de la estabulación y su concentración en determinadas zonas, han hecho que dejen de ser un recurso para convertirse en un residuo.

4.2.1. Marco legal.

Legislación comunitaria:

- Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero, relativa a la lista de residuos.

Legislación nacional:

- La Ley de Aguas, de 2 de agosto de 1985 (B.O.E. de 8 de agosto de 1985).

- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Legislación autonómica:

- Resolución de 26 de mayo de 1997, de la Consejería de Agricultura del Principado de Asturias, por la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- Resolución de 4 de marzo de 1999, de la Consejería de Agricultura, por la que se modifica la anterior Resolución de 26 de mayo de 1997.

4.2.2. Situación actual.

Como ya se dijo en el apartado 2.2.5.2, el principal sector ganadero en el Principado de Asturias es el vacuno, que representa el 94% del total, expresado en Unidades de Ganado Mayor (UGM), frente al ovino (2,5%), caprino (1,1%), porcino (0,6%), avícola (1,6%) y cunícula (0,1%). En 1999 había en Asturias un total de 380.000 UGM.

La producción de residuos en las explotaciones bovinas está sujeta a una gran variabilidad en cuanto a su volumen y composición. Los factores que causan esta variabilidad son los siguientes: Orientación de la explotación: Carne/leche, alimentación, manejo del ganado (estabulación cerrada, pastoreo, potreros), material de las camas: Arena/sintético/paja, sistema de limpieza (arrobaderas, agua a presión, lavado por inundación), interceptación de pluviales, segregación de vertidos y tamaño de las fosas de almacenamiento de purines.

Actualmente predomina la explotación de tipo extensivo para el ganado de orientación carne, y de tipo intensivo para las explotaciones de orientación leche. El principal problema ambiental lo provocan estas últimas, debido a que existen explotaciones que no cuentan con terreno asociado donde poder reutilizar el purín como abono.

El purín no puede ser utilizado como abono en la temporada estival en determinadas zonas del centro y litoral por protestas relativas a los malos olores generados. Tampoco debe aplicarse al terreno en días de lluvia, ni en terrenos de elevada pendiente, ya que existe un alto riesgo de contaminar arroyos y ríos.

No existe limitación por el Real Decreto 261/1996, de Nitratos, a la cantidad de purín aplicable en el terreno, pues en Asturias no ha sido declarada ninguna zona vulnerable a la contaminación por nitratos, así que el Código de Buenas Prácticas es de cumplimiento voluntario. En todos los concejos asturianos es teóricamente posible reutilizar totalmente el purín en la superficie agraria útil, sin superar el límite de 210 Kg. de nitrógeno/ha. y año mencionado en dicho Real Decreto 261/1996.

Unicamente un 22% de la producción total de purines de vacuno es almacenado en fosas, que después de su estabilización suelen utilizarse por los ganaderos como abono orgánico. El 78% restante es vertido directamente en los terrenos de pasto y los potreros por la ganadería extensiva.

La cantidad de residuos ganaderos generados en Asturias se resume en el cuadro siguiente, sin tener en cuenta las aguas de lavado, escorrentía y lluvias que se mezclan con los purines en muchas explotaciones:

Tipo de residuo	Cantidad (t./día)
Purín de porcino	44
Gallinaza	89
Purín de vacuno	19.626
Total	19.759

Aún imaginando una reutilización óptima de estos residuos como abono de la superficie agrícola del Principado, se estima que un 10% resultaría excedente, esto es, necesitaría ser eliminado por otro procedimiento. Dicho 10% es un promedio, lo que significa que en algunas zonas este porcentaje será más elevado.

4.2.3. Objetivos.

- Prevención de la entrada de aguas pluviales y de escorrentía en los depósitos de residuos.
- Separación de los residuos en dos flujos: Uno, el de las deyecciones sólidas y líquidas del ganado y los lixiviados de los silos, y otro, el de las aguas de lavado y las aguas negras domésticas.
- Aumento de la reutilización como abono de los purines y estiércoles, dentro de las Buenas Prácticas Agrarias.
- Aumento del tratamiento y la transformación de estos residuos.
- Extensión a todos los ganaderos de la posibilidad de tratar sus residuos, aplicando en lo posible el principio de proximidad.

4.2.4. Actuaciones.

- Promoción de las obras de intercepción de aguas pluviales y de escorrentía.
- Promoción de la construcción de dos fosas para tratamiento independiente de los dos flujos señalados en los objetivos.
- Por la autoridad competente en materia agropecuaria se incorporará al Código de Buenas Prácticas Agrarias la especificación de las características de la fosa de aguas de lavado para su operación como fosa séptica, en el caso de no existir alcantarillado. Igualmente, promocionará una Certificación de Buenas Prácticas Agrarias para las ganaderías, y fomentará los planes de formación para ganaderos.
- Fomento de la construcción de plantas para el tratamiento y aprovechamiento de los excedentes en lugares estratégicamente situados respecto de los focos de producción.
- Se encomendará a COGERSA la explotación de la planta de tratamiento de residuos ganaderos ubicada en Cabrales, cuya construcción está a punto de terminar.

4.2.5. Costes.

Las plantas que se instalen para el aprovechamiento de los purines serán financiadas por el sector privado.

4.3. Residuos agrícolas y forestales.

Estos residuos son de naturaleza vegetal. Su carácter orgánico les confiere interés por su posible aprovechamiento energético, más aún porque se trata de una energía renovable.

4.3.1. Marco legal.

En estos momentos no existe una legislación específica para este tipo de residuos. En fase de proyecto y redacción se encuentran las siguientes normas legales:

- Ley Básica de Montes y Aprovechamientos Forestales, cuya redacción se planteó con el fin de determinar la estrategia forestal española.
- Plan de Energías Renovables del Principado de Asturias, actualmente en elaboración en el Parlamento Regional. Tiene efectos sobre estos residuos al considerarlos como biomasa y estudiar su capacidad energética como fuente de energía renovable.

4.3.2. Situación actual.

En la siguiente tabla, se indican los principales cultivos agrícolas del Principado de Asturias:

Cultivos	ha.	Producción (t.)
Cereales grano	2.058	5.082
Leguminosas grano	895	1.313
Tubérculos (consumo humano)	3.200	70.000
Flores y plantas ornamentales	10	7.200.000 unidades

Cultivos	ha.	Producción (t.)
Cultivos forrajeros	22.521	1.283.895
Hortalizas	1.008	23.825
Total cultivos herbáceos	29.692	1.384.115
Frutales	390	56.760
Viñedos	95	
Viveros	62	
Total cultivos leñosos	547	56.760
Total	30.239	1.440.875

Los residuos procedentes de los cultivos herbáceos en Asturias no tienen una gran relevancia debido a la dispersión, escasa cuantía (en comparación con los residuos forestales), y destino actual. La producción total de estos cultivos es de 1.400.000 toneladas anuales, de las que 1.300.000 corresponde a cultivos forrajeros, 70.000 a tubérculos, 23.500 a hortalizas, 5.000 a cereales grano, y 1.500 a leguminosas grano. Todos ellos producen pequeñas cantidades de residuos.

Por otra parte, el destino de los cultivos leñosos, los cítricos, los frutales y los viñedos es el consumo humano y los residuos que producen no son tampoco de elevada cuantía. Un comportamiento análogo experimentan los residuos generados por las plantas de viveros y los plantones agrícolas que, además, son utilizados en las mismas explotaciones.

Finalmente, en Asturias no existen los denominados cultivos industriales, que nutren a las factorías textiles, azucareras, oleaginosas, de condimentos, etc., y que son los que generan cantidades de residuos importantes.

Respecto de los residuos forestales, la superficie total de monte leñoso o matorral (predominan las especies arbustivas), en Asturias es de 330.000 ha., y la de monte maderable (predominan las especies arbóreas), otras 330.000 ha. Los desbroces y talas generan unos residuos que se expresan en la tabla siguiente.

De la madera talada, la mayor parte es empleada en la fabricación de pasta de papel y en minería, industrias que o bien no generan residuos o, si lo hacen, los autoconsumen. El resto es vendido a las serrerías, que tratan anualmente 447.000 m³, equivalentes a 357.600 toneladas, incluyendo madera no cultivada en Asturias. Esta primera transformación genera unos residuos del 40% (15% serrines, 10% cortezas y 15% costeros y recortes), cuya cantidad se expresa en la tabla.

Residuos de monte y primera transformación de la madera en Asturias	
Origen	Producción (t./año)
Desbroce monte leñoso	1.908.252
Desbroce monte maderable	466.301
Restos de talas	147.510
Residuos de serrerías	143.040
Total	2.665.103

La recuperación de estos residuos es difícil debido a dificultades de acceso a los montes por falta de pistas, pendientes elevadas, disposición en forma de mosaico con espacios reducidos y dispersos, y ser los terrenos de propiedad privados en muchos casos.

4.3.3. Objetivos.

- Recuperación y posterior valorización del 75% de los residuos de serrería.
- Trituración de los residuos in situ siempre que sea posible.
- Garantizar que los restos de las cortas tengan una longitud que no supere 1 metro.
- Aprovechamiento energético de estos residuos.

4.3.4. Actuaciones.

- Mejora y acondicionamiento de pistas forestales para facilitar el acceso a montes.
- Ayudas para la mejora de la maquinaria y los procedimientos de astillado así como la incorporación de equipos de compactación mediante prensas, para el incremento de la densidad del material para el transporte.
- Ayudas para la adquisición y mejora de equipos de captación de polvos, aspiradores y otros equipos con objeto de facilitar la recogida de serrín y virutas.
- Promoción del uso de los residuos agrícolas y forestales como fuente de energía.

4.3.5. Costes.

El gasto en mejora y acondicionamiento de pistas forestales se calcula en 50 millones de pesetas. Para mejora y adquisición de maquinaria se estima un gasto de 150 millones.

En Oviedo, a 14 de junio de 2001.—El Consejero.—10.597.

Anexos

Resumen de gastos e inversiones	
Residuo	Millones
Pilas y acumuladores	150
Vehículos fuera de uso	25
Neumáticos fuera de uso	120
Residuos de construcción y demolición	1.780
Residuos de mataderos, decomisos,...	600
Residuos voluminosos	100
Lodos de depuradora	90
Residuos biodegradables	2.610
Envases y residuos de envases	1.500
Aceites usados	250
Aceites MARPOL	230
Residuos tratados en COGERSA	1.150
Residuos sanitarios	15
Residuos agrícolas y forestales	200
Total	8.820

Para implantar la gestión integral de los residuos en COGERSA se estiman unas inversiones de 20.000 millones de pesetas. El gasto anual para tratar los residuos MER es de unos 450 millones.

Gestores de residuos autorizados por la Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias (28/2/2001)	
Gestor	Residuos gestionados
Aceralia Corporación Sidca.	Propios
AGR, S.A.	PCBs y PCTs
AGALSA	Subproductos de zinc
Asturiana de Zinc	Propios (cenizas de zinc)
Brico-Jet, S.L.	Tóner
COGERSA	Tratamiento físico-químico Depósitos de seguridad Solidificación-estabilización Aceites usados y MARPOL. Estaciones de transferencia y puntos limpios
Daniel González Riestra, S.L.	Baterías usadas y acumuladores Chatarras y metales
Daorje, S.A.	Acido clorhídrico agotado
Enoc-I, S.L.	Tóner

Francisco Javier García Alonso	Tóner
Igrafo	Tóner
Ismael Calzón Alfonso, S.L.	Cenizas volantes
Lis Limpiezas Integrales, S.L.	Lodos (incluso de siderurgia y metalurgia) Envases y filtros contaminados
Pumariega y Domínguez	Baterías y acumuladores Frigoríficos con CFCs
Recoastur	Baterías
Rentokil Initial España, S.A.	Residuos sanitarios
Rymoil	PCBs
Sadim	Lodos y polvos siderúrgicos
Safety-Kleen	Disolventes Residuos aceitosos (filtros)
Sistemas Aguapresión, S.L.	Deshidratación de lodos
Stlima	Hidrocarburos Aguas de refrigeración Residuos alcalinos
Suministros Integrales de Papel y Gráficos, S.L.	Agua contaminada por procesos industriales Disolventes
Tecnitoner	Cartuchos de tóner
Vidrio Recuperado, S.A.	Vidrio

Transportistas de residuos autorizados por la Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias (28/2/2001)	
Transportista	Residuos
Adolfo Ibáñez Mazpule	Residuos fotográficos
Almacenes Loas	Papel y cartón
Angel Ovidio Fernández Crespo	Ferrita de prensa
Asturiana de Proceso	Residuos sanitarios Residuos fotográficos y radiográficos
Bartz, S.A.	Baterías de locomotoras mineras
Bio-Clean, S.L.	Residuos fotográficos y radiográficos
CCR	Residuos peligrosos y asimilables a urbanos
COGERSA	Residuos peligrosos, urbanos, industriales y hospitalarios
Contenedores Máximos, S.L. (CONTEMAX)	Botes y recipientes Residuos de aceites (botes, trapos) Lodos de depuradoras
Contenedores Pola	Residuos no peligrosos de construcción y demolición
Contesa	Residuos sanitarios
Cooperativa Avilesina de Transportes	Escorias de aluminio
Daniel González Riestra, S.L.	Residuos de procesos termometalúrgicos, fusión, tratamiento superficial
Ecoastur Limpiezas Industriales	Residuos de gasoil, fuel, alquitranes y lodos
Ecoclinic Athisa, S.L.	Residuos sanitarios
Ecogras Asturias, C.B.	Aceites vegetales
Eulen, S.A.	Residuos peligrosos
FCC, S.A.	Lodos con alquitrán Lodos de balsa de depuración
Gestora de Seguridad y Medio Ambiente, S.L. (GESMA)	Residuos de VFU (paragolpes, vidrio, NFUs, metales) Cartón de embalaje
Hierros Trafal, S.A.	Baterías usadas Taladrinas, chatarra y virutas con taladrina

Jofrasa Industrial, S.A.	Lodos metálicos Lodos de limpieza de tanques y fosas sépticas Residuos de la industria del cemento
José Antonio Díaz Alvarez	Escorias de primera fusión
Juan Carlos Selgas Rodríguez	Residuos de IQN
Lacera Servicios y Mantenimiento, S.A.	Residuos sanitarios Tubos fluorescentes
Lubricantes Vigón, S.L.	Aceites usados Agente MARPOL
Luis Angel Fernández Albuerna	Cartuchos de tóner y tinta
Luis Felipe Ardisanda Gumbre	Cartuchos de Tóner y tinta
Mariño, S.L.	Transformadores, equipos y aceites con PCB
Pumariega y Domínguez	Aceites vegetales
Raimundo García Solís	Papel y cartón
Recibat	Residuos asimilables a urbanos
Recoastur	Escorias de aluminio y fundición
Saniastur, S.L.	Residuos sanitarios Residuos fotográficos y radiográficos Percloroetileno de tintorerías
Sariego Logística, S.L.	Residuos asimilables a urbanos
Sistemas Aguapresión, S.L.	Lodos de hidrocarburos y fosas sépticas Limpiezas químicas
TECMED	Pilas

CONSEJERIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO:

RESOLUCIONES de 21 de mayo de 2001, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, por las que se autorizan y se aprueban proyectos de A.T. que se citan.

Cumplidos los trámites reglamentarios en el expediente AT-6808, incoado en esta Consejería solicitando autorización administrativa y aprobación de proyecto de la siguiente instalación eléctrica:

- Peticionaria: Hidrocantábrico Distribución Eléctrica, S.A.U.

Instalación:

- Centro de Transformación tipo prefabricado, denominado "Los Barquitos", en cuyo interior se instalará un transformador de 630 kVA y relación de transformación 16-22 kV/B2, una celda de protección del transformador contra sobrecargas y cortocircuitos, dos celdas de línea para el seccionamiento de las líneas de entrada y salida, y un cuadro de baja tensión de ocho salidas.

- Línea Subterránea de Alta Tensión 16 kV, de 6 metros de longitud, de alimentación al C.T., con el tipo de conductor DHZ1 12/20 kV 1x240 K Al+H16.

Emplazamiento: Parcela Hotel Los Barquitos en Llanes, concejo de Llanes.

Objeto: Atender la demanda de energía eléctrica en la zona.

Esta Consejería de Industria, Comercio y Turismo, en uso de las atribuciones conferidas por el Real Decreto 4.100/1982, de 29 de diciembre, 386/1985, de 9 de enero, y 836/1995, de 30 de mayo,

RESUELVE

1. Autorizar la instalación eléctrica solicitada.
2. Aprobar el proyecto de la instalación reseñada.

La presente resolución se otorga de acuerdo con la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, y el Decreto 2.617/1966, de 20 de octubre, con las condiciones especiales siguientes:

Primera.— Las instalaciones a que se refiere el proyecto que