

*Otras Administraciones***Universidad de Las Palmas de Gran Canaria**

Anuncio por el que se hace pública la Resolución de 2 de octubre de 2001, que convoca el concurso público de suministro, configuración y mantenimiento de la electrónica de comunicaciones de voz y datos de la red ULPnet de la Universidad. Página 15650

*Otros anuncios***Consejería de Presidencia e Innovación Tecnológica**

Dirección General de Industria y Energía.- Anuncio de 21 de agosto de 2001, por el que se somete a información pública el expediente relativo a autorización administrativa de la instalación eléctrica denominada Nueva Estación Transformadora y red baja tensión Avals de Ravelo, término municipal de El Sauzal (Tenerife).- Expte. nº SE-2001/139. Página 15651

Consejería de Economía, Hacienda y Comercio

Dirección General de Promoción Económica.- Anuncio por el que se hace pública la Resolución de 10 de octubre de 2001, por la que se requiere la subsanación de las solicitudes a las subvenciones directas a proyectos de creación de nuevas empresas en Canarias para el año 2001, cuyos expedientes han sido examinados a 10 de octubre de 2001. Página 15652

*Administración Local***Cabildo Insular de Tenerife**

Anuncio de 5 de octubre de 2001, relativo a Decreto del Presidente de nombramiento de funcionaria eventual. Página 15659

Ayuntamiento de La Orotava (Tenerife)

Anuncio por el que se hace pública la Resolución de 29 de junio de 2001, relativa al nombramiento de dos Técnicos de Administración General. Página 15659

Anuncio de 2 de agosto de 2001, por el que se hace pública la Resolución de 16 de julio de 2001, relativa al nombramiento de personal fijo en Plantilla Laboral de cinco Profesores de Música y una Directora de la Escuela Municipal de Música y Danza. Página 15659

I. DISPOSICIONES GENERALES**Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente**

1467 *DECRETO 161/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Canarias.*

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias establece que la gestión de residuos tiene

como finalidad evitar los perjuicios para los sistemas ambientales, los recursos naturales y el paisaje, erradicar y paliar molestias para las poblaciones, dar un tratamiento ambiental adecuado a las operaciones de eliminación, recuperar suelos contaminados, eliminar los vertederos no autorizados y controlar e integrar los vertederos colmatados.

Con los objetivos antes señalados se ha elaborado un Plan Integral de Residuos en el que se ha tenido en cuenta las premisas que para su elaboración prevé la citada Ley 1/1999.

Una vez finalizado el período de información pública y la audiencia a los Cabildos Insulares y Ayuntamientos y consultadas las Organizaciones y Asociaciones reconocidas por la Ley, así como previo el informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente y el Consejo Regional de Residuos, y en virtud de lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.

Visto el Dictamen 2/2001, del Consejo Económico y Social de Canarias, sobre el Plan Integral de Residuos de Canarias, 2000-2006.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Política Territorial y Medio Ambiente y previa deliberación del Gobierno en su reunión celebrada el día 30 de julio de 2001,

DISPONGO:

Artículo único.- 1. Aprobar el Plan Integral de Residuos de Canarias cuya memoria figura como anexo.

2. La documentación anexa a dicho Plan consistente en:

- Estudio Básico de Impacto Ecológico.
- Plan de Residuos Industriales.
- Plan de Residuos Urbanos.
- Plan de Residuos Forestales.
- Plan de Residuos Agrícolas.
- Plan de Residuos Ganaderos.

- Plan Especial de Residuos Peligrosos.

- Plan de Residuos Especiales.

- Plan de Residuos Sanitarios.

- Plan de Gestión de Envases y Residuos de Envases,

obra en la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Única.- Queda derogado el Plan Integral de Residuos de Canarias aprobado por el Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias, en sesión del día 13 de mayo de 1997.

DISPOSICIONES FINALES

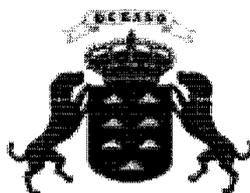
Primera.- Se faculta a la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente para el desarrollo del presente Decreto, dictando las normas precisas para su aplicación.

Segunda.- El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

Dado en Las Palmas de Gran Canaria, a 30 de julio de 2001.

EL PRESIDENTE
DEL GOBIERNO,
Román Rodríguez Rodríguez.

EL CONSEJERO DE POLÍTICA
TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE,
Fernando José González Santana.



CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS
DE CANARIAS (2.000-2.006)**

MEMORIA GENERAL

JUNIO 2.001

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. ÁMBITO DEL PLAN.
3. MARCO JURÍDICO.
 - 3.1. MARCO JURÍDICO COMUNITARIO.
 - 3.2. MARCO JURÍDICO ESTATAL.
 - 3.3. MARCO JURÍDICO AUTONÓMICO.
4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.
 - 4.1. RESIDUOS URBANOS.
 - 4.1.1. Residuos domiciliarios.
 - 4.1.2. Recogida selectiva.
 - 4.1.3. Conclusiones.
 - 4.2. RESIDUOS ESPECIALES.
 - 4.2.1. Introducción.
 - 4.2.2. Neumáticos fuera de uso.
 - 4.2.3. Vehículos fuera de uso.
 - 4.2.4. Residuos de construcción y demolición (RCD).
 - 4.2.5. Lodos de EDAR.
 - 4.2.6. Residuos voluminosos.
 - 4.2.7. Residuos de matadero, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM).
 - 4.3. RESIDUOS INDUSTRIALES.
 - 4.3.1. Importancia del Sector.
 - 4.3.2. Estructura actual de la industria. Censo de establecimientos industriales.
 - 4.3.3. Generación de residuos.
 - 4.3.4. Situación actual de la gestión.
 - 4.4. RESIDUOS SANITARIOS.
 - 4.4.1. Diagnóstico de la situación actual.
 - 4.4.2. Producción de residuos. Estimaciones de cuantificación.
 - 4.5. RESIDUOS GANADEROS.
 - 4.5.1. Introducción.
 - 4.5.2. Características básicas de la ganadería canaria.
 - 4.5.3. Producción de residuos ganaderos. Situación actual y su problemática.
 - 4.6. RESIDUOS AGRÍCOLAS.
 - 4.6.1. Caracterización de la agricultura canaria.
 - 4.6.2. Situación actual de la gestión de los residuos plásticos de origen agrícola.
 - 4.6.3. Situación actual de la gestión de los residuos agrícolas.
 - 4.7. RESIDUOS FORESTALES.
 - 4.7.1. Aprovechamientos tradicionales de los residuos forestales.
 - 4.7.2. Tipos de residuos considerados.
 - 4.7.3. Residuos forestales actuales.
 - 4.7.4. Residuos forestales potenciales.
 - 4.7.5. Generación de residuos. Conclusiones.
 - 4.8. RESIDUOS PELIGROSOS.
 - 4.8.1. Instrumentos de control administrativo. Fuentes de información.
 - 4.8.2. Situación actual de los residuos peligrosos en Canarias.
 - 4.9. CONCLUSIONES. ANÁLISIS DAFO.
5. PRINCIPIOS INSPIRADORES DEL PLAN.
 - 5.1. ESPECIFICIDAD CANARIA.
 - 5.2. PRINCIPIOS BÁSICOS.
6. ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN.
 - 6.1. OBJETIVOS GENERALES.
 - 6.2. EJES DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS CONSIDERADAS EN CADA EJE.
 - 6.3. ACTUACIONES.
7. DESARROLLO DEL PLAN.
 - 7.1. RESIDUOS URBANOS.
 - 7.1.1. Evolución de la generación de residuos urbanos en Canarias (2000-2006).
 - 7.1.2. Prevención y minización.
 - 7.1.3. Valorización de residuos.
 - 7.1.4. Eliminación.
 - 7.2. RESIDUOS ESPECIALES.
 - 7.2.1. Neumáticos fuera de uso (NFU).
 - 7.2.2. Vehículos fuera de uso (VFU).
 - 7.2.3. Residuos de construcción y demolición (RCD).
 - 7.2.4. Lodos de depuradora (LD).
 - 7.2.5. Residuos voluminosos.

- 7.2.6. Residuos procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RDSAM).
- 7.3. RESIDUOS INDUSTRIALES.
- 7.3.1. Objetivos y líneas de actuación.
- 7.3.2. Programa de optimización administrativa.
- 7.3.3. Programa de optimización en origen.
- 7.3.4. Programa de optimización de la gestión de residuos.
- 7.3.5. Programas complementarios.
- 7.4. RESIDUOS SANITARIOS.
- 7.4.1. Objetivos.
- 7.4.2. Programas de actuación.
- 7.5. RESIDUOS GANADEROS.
- 7.5.1. Objetivos y Líneas de Actuación.
- 7.6. RESIDUOS AGRÍCOLAS.
- 7.6.1. Objetivos del Plan. Líneas de Actuación.
- 7.6.2. Programa de desarrollo de infraestructuras.
- 7.6.3. Programas Complementarios.
- 7.7. RESIDUOS FORESTALES.
- 7.7.1. Objetivos.
- 7.7.2. Alternativas de tratamiento y posibilidades de aprovechamiento.
- 7.7.3. Programas de actuación.
- 7.8. RESIDUOS PELIGROSOS.
- 7.8.1. Objetivo del Plan.
- 7.8.2. Programa de optimización administrativa.
- 7.8.3. Programa de optimización en origen.
- 7.8.4. Programa de optimización de la gestión de residuos.
- 7.8.5. Programa para la gestión de espacios contaminados.
8. EVALUACIÓN PREVIA DEL PLAN.
- 8.1. VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA ANTERIOR Y ACTUAL.
- 8.2. ANÁLISIS DE LA COHERENCIA DEL PIRCAN.
- 8.2.1. Introducción.
- 8.2.2. Coherencia con los Planes Generales.
- 8.2.3. Coherencia con Otros Planes Sectoriales.
- 8.2.4. Coherencia con el Programa Operativo de Canarias (2000-2006).
- 8.2.5. Coherencia con Planes/Programas Nacionales e Insulares.
- 8.2.6. Coherencia interna del Plan Sectorial.
- 8.2.7. Coherencia con los criterios que sobre desarrollo sostenible dicte el Gobierno.
- 8.3. INDICADORES DE ACTUACIÓN.
9. INVERSIONES.
10. PLAN FINANCIERO.
- 10.1. MODELO FINANCIERO PREVISTO.
- 10.2. COMENTARIOS AL MODELO FINANCIERO.
- 10.3. VARIACIONES EN EL TIEMPO.
11. MARCO TEMPORAL DE EJECUCIÓN.
12. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL.
13. RESPONSABLES DE GESTIÓN.
14. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.
- 14.1. INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PLAN SECTORIAL.
- 14.2. PERÍODO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.
- 14.3. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y LA EVALUACIÓN.
15. DICTAMEN E INFORMACIÓN PRECEPTIVOS.
16. ACUERDOS CON OTRAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, INSTITUCIONES O ENTES INTERVINIENTES.

1. INTRODUCCIÓN.

La Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias, en su exposición de motivos establece:

... “La presente Ley tiene por objeto la ordenación de los residuos que se generen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, siguiendo una moderna concepción de la política del sector, en consonancia con las directrices de la Unión Europea (Directiva Comunitaria 91/156 CEE del Consejo, de 18 de marzo de 1991) y dentro del marco de la legislación básica del Estado en materia de protección del medio ambiente”.

... “Acorde con la singularidad de nuestro territorio, el hecho incontestable de nuestra insularidad y el peso específico que supone el sector servicios en la economía canaria, trata la norma elaborada de ordenar y gestionar los residuos con la finalidad de conseguir como principales objetivos su minimización y valoración. Planifica la gestión sobre la base de evitar perjuicios para los sistemas ambientales, los recursos naturales y el paisaje, previendo como instrumento esencial para alcanzar los fines propuestos la figura de los Planes Integrales de Residuos, que deberán fijar los objetivos concretos de reducción, reutilización y demás formas de valorización y eliminación. Cada isla se dotará además de un Plan Director Insular de Residuos”.

El primer Plan Integral de Residuos de Canarias (PIRCAN) fue elaborado por la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, en el período 1994-1995 y aprobado por Acuerdo del Gobierno de la Comunidad el 13 de mayo de 1997 (B.O.C. nº 22, de 18.2.98).

Dicho Plan se concibió como el instrumento que debía servir para aplicar a la gestión de residuos en Canarias las directrices emanadas del V Programa de Acción en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a la vez que se tienen en cuenta las particularidades propias de todas y cada una de las islas del Archipiélago Canario.

Aún cuando todavía están vigentes los objetivos y las líneas de actuación que conforman el primer PIRCAN la aprobación de nueva legislación, europea, estatal y autonómica, ha aconsejado realizar una actualización del mismo, al amparo de lo establecido en el artículo 10.- Tramitación y revisión del Plan, de la Ley de Residuos de Canarias.

De acuerdo con los contenidos mínimos exigidos por el artículo 9 de la citada Ley, dentro del PIRCAN se contemplan de forma específica los diferentes tipos de residuos generados, estableciéndose las prescripciones técnicas generales y especiales que cada tipo de ellos precisan. Posteriormente se ha procurado que todas las actividades converjan hacia siste-

mas homogéneos de gestión final, de forma que se realice un aprovechamiento óptimo de los recursos necesarios.

Para todos los residuos contemplados en el Plan se pretende, una adecuada gestión que contempla necesariamente las siguientes actividades jerarquizadas:

- Reducción de la producción de residuos, desarrollando o potenciando aquellas actuaciones que minimicen la cantidad de residuos generados, bien por menor empleo de materiales, mediante cambios introducidos en los procesos productivos, o porque permitan un mejor uso de los mismos.

- Utilización de materiales que, una vez desechados conduzcan a residuos que tengan menor peligrosidad o que presenten menos problemas para su eliminación.

- Reutilización, reciclado y valorización de los productos contenidos en los distintos tipos de residuos, dentro de los habituales esquemas de gestión para estas actividades.

- Eliminación de la fracción o fracciones de residuos, que no pueden ser evitados o valorizados, de una forma segura para la salud de las personas y el medio ambiente.

En definitiva el presente Plan ha de servir de marco de referencia para instrumentar todas las actuaciones necesarias para una correcta gestión de los Residuos generados y gestionados en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias y de acuerdo con lo recogido en el Plan Nacional de Residuos Urbanos, Plan Nacional de Residuos Especiales y Plan Nacional de Residuos Peligrosos.

2. ÁMBITO DEL PLAN.

Desde el punto de vista territorial, se contempla la totalidad de los residuos originados o gestionados en la Comunidad Autónoma de Canarias. Se considera de forma específica, la realidad física de la insularidad, buscando soluciones autónomas que eviten el transporte, en aplicación de los principios de autosuficiencia y de proximidad, según los cuales los residuos deben ser tratados en instalaciones adecuadas lo más cerca posible de los puntos de generación.

Sin embargo, para que determinados tipos de tratamiento, principalmente de recuperación y valorización, sean eficientes es necesario que las instalaciones tengan unos tamaños mínimos que permitan asegurar técnicamente el mantenimiento de parámetros estables en su operación; esto puede aconsejar la concentración de determinados flujos de residuos, obligando a su transporte, ya sea entre islas o a la

Península que, además de reducirse a lo estrictamente necesario, deberán realizarse en condiciones que minimicen el coste de transporte.

Los esquemas centralizados de tratamiento deben facilitar que la totalidad de los residuos generados, tengan un tratamiento adecuado de acuerdo con la priorización de actuaciones enunciadas en la introducción.

Por otro lado a efectos del PIRCAN, tendrán la consideración de Residuos los clasificados como tales en el Catálogo Europeo de Residuos (CER) tras puesto a Derecho Interno por Resolución de 17 de noviembre de 1998, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (B.O.E. nº 7, de 8.1.99) y de acuerdo con lo recogido en el artículo 4.- Definiciones de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.

Por último se ha considerado también, de cara a la estructuración del Plan, los distintos flujos de re-

siduos de acuerdo con la actividad donde han sido generados, así como su tipología. En este sentido se contemplan los siguientes flujos:

- Residuos Urbanos.
- Residuos Especiales.
- Residuos Industriales.
- Residuos Sanitarios.
- Residuos Ganaderos.
- Residuos Agrícolas.
- Residuos Forestales.

En resumen el ámbito geográfico, competencial y temático del PIRCAN se concreta en el diagrama adjunto.

AMBITO DEL PLAN

GEOGRÁFICO:	→	Archipiélago Canario
COMPETENCIAL:	→	Todos los residuos gestionados en el Archipiélago Canario incluidos en el Catálogo Europeo de Residuos (CER) exceptuando los residuos mineros y explosivos
TEMÁTICO:	→	<ul style="list-style-type: none">✓ Residuos Urbanos✓ Residuos Especiales✓ Residuos Industriales✓ Residuos Sanitarios✓ Residuos ganaderos✓ Residuos agrícolas y forestales

3. MARCO JURÍDICO.

3.1. MARCO JURÍDICO COMUNITARIO.

Actualmente y de acuerdo con la nueva concepción en materia de residuos no existe una legislación específica para los distintos flujos, catalogándose de forma genérica por la UE, con la denominación de peligrosos, no peligrosos e inertes. Estando previsto un desarrollo normativo posterior individualizado para distintas fracciones de residuos, que deban ser sacadas del flujo normal por requerir una gestión diferenciada, al menos, en alguna de las fases de gestión.

En este sentido, la Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997 "sobre una Estrategia Comunitaria para la Gestión de los Residuos", establece como objetivo general de la política de gestión de residuos el garantizar un nivel elevado de protección del medio ambiente sin alterar el funcionamiento del mercado interior con el fin de fomentar el desarrollo sostenible.

Se confirma el principio de jerarquía, y se considera preciso evitar las operaciones de incineración sin recuperación de energía. Esta jerarquía deberá aplicarse en función de la mejor solución desde el punto de vista ambiental que tengan presentes los costes económicos y sociales.

Se considera necesaria una actuación especial sobre los vertederos incontrolados y los emplazamientos contaminados.

El vertido de residuos se considera como la última y la peor solución por su impacto negativo para el medio ambiente, sobre todo a largo plazo. A medio plazo, la Comisión considera que sólo deberían aceptarse en los vertederos los residuos no valorizables y los residuos inertes.

La estrategia introduce la cuestión de la responsabilidad de los productores. El papel predominante lo tiene el fabricante, ya que le corresponde adoptar las decisiones fundamentales sobre el producto que determinan en gran parte su potencial en materia de gestión de residuos.

Y por último, se reconoce la necesidad de una participación activa de todos los agentes económicos, poderes públicos, de las empresas, de las organizaciones de protección del medio ambiente y, sobre todo de los ciudadanos y de los consumidores.

Desde un punto de vista jurídico el PIRCAN se susenta en la siguiente legislación básica:

- Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos. Tubo como objetivo la creación de un marco dentro del cual los Estados miembros pudieran controlar la eliminación de residuos en el ámbito nacional en lugar de hacer-

lo a nivel local como hasta entonces. En 1991, fue modificada por la Directiva 91/156/CEE, proporcionándose así el marco jurídico para el cumplimiento de la jerarquía de opciones de gestión establecida en la Estrategia Comunitaria en materia de residuos.

- Directiva 94/67/CEE relativa a los envases y residuos de envases. Se aprobó en 1994 y establecía unos objetivos de reciclado y recuperación de envases para el período 1996-2000, con la idea de revisarlos durante este período teniendo en cuenta la experiencia adquirida en los Estados Miembros, los hallazgos científicos y la evaluación de técnicas como los ecobalances.

- Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos, el objeto de esta Directiva es la de establecer rigurosos técnicos y operativos sobre residuos y vertidos, medidas, procedimientos y orientaciones para impedir o reducir, en la medida de lo posible, los efectos negativos en el medio ambiente del vertido de residuos. En particular la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire y del medio ambiente mundial, incluido el efecto invernadero, así como cualquier riesgo derivado para la salud humana, durante todo el ciclo de vida del vertedero.

A continuación se muestra una relación de la Normativa Comunitaria en materia de residuos:

- Directiva 75/439/CEE, de 16 de junio de 1975, relativa a la gestión de aceites usados (D.O. L194. 25.7.75), modificado por la Directiva 87/101/CE.

- Directiva 76/403/CEE, relativa a la eliminación de bifenilos y trifenilos policlorados (D.O. L108, 26.4.76).

- Directiva 78/319/CEE, de 20 de marzo de 1978, sobre residuos tóxicos y peligrosos (D.O. L84, 31.3.78).

- Directiva 84/631/CEE, de 6 de diciembre de 1984, relativa al seguimiento y control en la Comunidad de los traslados transfronterizos de residuos peligrosos (D.O. L326, 13.12.84).

- Directiva 85/339/CEE, relativa a los envases de los líquidos para el consumo humano (D.O. L176, 6.7.85).

- Directiva 86/278/CEE, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura (D.O. L181, 4.7.87).

- Reglamento 3322/88, sobre determinados CFCs y halones que agotan la capa de ozono (D.O. L297 31.10.88).

- Directiva 88/379/CEE, de 7 de junio de 1988, sobre clasificación y envasado de sustancias peligrosas (D.O. L187 16.7.88).

- Directiva 88/609/CEE, de 24 de noviembre de 1988, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión (D.O. L336, 7.12.88).

- Directiva 89/369/CEE, de 8 de junio de 1989, relativa a la prevención de la contaminación atmosférica procedente de nuevas instalaciones de incineración de residuos municipales (D.L. L163, 14.6.89).

- Directiva 89/429/CEE, de 21 de junio de 1989, relativa a la reducción de la contaminación atmosférica procedente de instalaciones existentes de incineración de residuos municipales (D.O. L203, 15.7.89).

- Directiva 90/667/CEE, del Consejo, de 27 de noviembre de 1990, por la que se establecen las normas veterinarias relativas a la eliminación y transformación de animales.

- Directiva 91/157/CE, de 18 de marzo, relativa a las pilas y a los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas (D.O. L78, 26.3.91).

- Directiva 91/689/CEE, de 12 de diciembre, relativa a los residuos peligrosos (D.O. L377, 31.12.91).

- Directiva 92/112/CEE, de 15 de diciembre, por la que se fija el régimen de armonización de los programas de reducción con vistas a la supresión de la contaminación producida por los residuos de la industria del dióxido de titanio (D.O. L409, 31.12.92).

- Directiva 93/86/CEE, de 4 de octubre, relativa a las pilas y a los acumuladores que contengan materias peligrosas (D.O. L264, 23.10.93).

- Directiva 94/31/CE, de 27 de junio, por la que se modifica la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos (D.O. L168, 2.7.94).

- Directiva 94/67/CE, de 16 de diciembre, relativa a la incineración de residuos tóxicos y peligrosos (D.O. L365, 31.12.94).

- Decisión 94/3/CE, de 20 de diciembre, por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la directiva 75/442/CEE (D.O. L5, 7.1.94).

- Decisión 94/904/CE, de 22 de diciembre, por la que se establece una lista de residuos peligrosos en

virtud del apartado 4, artículo 1, de la Directiva 91/689/CEE (D.O. L356, 31.12.94).

- Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.

- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de 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.

- Directiva 2000/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2000, sobre instalaciones portuarias receptoras de derechos generados por buques y residuos de carga.

- Decisión de la Comisión de 16 de enero de 2001, por la que se establecen 2 métodos de medición de referencia en virtud de la letra a) del artículo 10 de la Directiva 96/59/CE del Consejo relativa a la eliminación de policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).

- Decisión 2000/418/CE por la que se reglamenta el uso de los materiales de riesgo en relación con las encefalopatías espongiiformes transmisibles.

- Reglamento 779/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de septiembre de 2000, sobre las sustancias que agotan las capas de ozono, derogando al Reglamento 2037/2000.

- Reglamento 1727/99 de la Comisión, de 28 de julio de 1999 por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento nº 2158/92 del Consejo Relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios.

3.2. MARCO JURÍDICO ESTATAL.

La Legislación básica, a nivel estatal, que sustenta el PIRCAN es la siguiente:

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases de trasposición de la Directiva de Envases y su Reglamento (Real Decreto 782/1998, de 30 de abril) y Orden Ministerial de 27 de abril de 1998, donde quedan fijados los principios de actuación de las Administraciones Públicas para fomentar la prevención y reutilización de los envases y los procedimientos para alcanzar los objetivos de reciclado y valorización.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que sustituye a la Ley 42/1975, con el fin de adaptar nuestro ordenamiento jurídico a la moderna con-

cepción de la política de residuos asumida por la UE, mediante el establecimiento de una norma común para todo tipo de residuos.

Otros aspectos particulares de la Ley es que atribuye de forma genérica a las Entidades Locales, como servicio obligatorio la recogida, transporte y eliminación de los residuos urbanos, sin excepciones y obliga a los municipios de más de 5.000 habitantes a implantar sistemas de recogida selectiva, a partir del año 2001.

A continuación se reseña la normativa estatal en materia de residuos:

- Decreto 2.414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas insalubres, nocivas y peligrosas.

- Orden de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba la Instrucción para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

- Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados.

- Orden de 14 de abril de 1989, sobre gestión de los policlorobifenilos y policloroterfenilos.

- Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de Residuos Tóxicos Peligrosos.

- Real Decreto 1.310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

- Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero, por el que se modifica la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas, aprobada por Real Decreto 3.349/1983.

- Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, sobre limitación de emisiones procedentes de grandes instalaciones de combustión.

- Real Decreto 1.088/1992, de 11 de septiembre, por el que se establecen nuevas normas sobre la limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de incineración de residuos municipales.

- Real Decreto 438/1994, de 11 de marzo, por el que se regulan las instalaciones de recepción de residuos oleosos procedentes de los buques, en cumplimiento del Convenio Internacional "MARPOL 73/78".

- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de

sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

- Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.

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

- Orden de 28 de marzo de 1996, por la que se establecen normas para la evaluación de sustancias activas de productos fitosanitarios para su inclusión en la lista comunitaria del anexo I de la Directiva 91/414/CEE, del Consejo, de 15 de julio, relativa a la comercialización de los productos fitosanitarios.

- Orden de 29 de mayo de 1997, por la que se actualizan los anexos I y V de la Orden de 14 de junio de 1991.

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

- Real Decreto 2.224/1998, de 17 de diciembre, que regula las normas sanitarias de eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal.

- Real Decreto 221/2001, de 2 de marzo, por el que se modifica el 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 encefalopatías espongiiformes transmisibles.

3.3. MARCO JURÍDICO AUTONÓMICO.

Debido al elevado grado de protección que goza gran parte del territorio de las Islas Canarias, en la planificación de la gestión de los RU, se ha de tener en cuenta:

- Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.

- Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos, derogada por Real Decreto Legislativo 1/2000, de 8 mayo, por el que se aprueba el texto refundido de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.

- Ley Orgánica 4/1996, de 30 de diciembre, de reforma de la Ley Orgánica 10/1982, de 10 de agosto, Estatuto de Autonomía de Canarias.

- Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias, modificada por Ley 13/1999, de 17 de noviembre, de modificación de la Disposición Transitoria Quinta de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.

- Ley 5/2000, de 9 de noviembre, por la que se derogan los artículos 34 y 35 de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.

- Decreto 49/2000, 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se de-

signan las zonas vulnerables por dicha contaminación.

La Ley de Residuos de Canarias establece el régimen jurídico de los residuos que se generen o importen en su ámbito territorial, con el fin de garantizar la protección de la salud, la defensa del medio ambiente y la protección de los recursos naturales mediante la ordenación y gestión de los residuos, de acuerdo con las políticas asumidas a nivel estatal y comunitario en esta materia. Además han tenido en cuenta otras disposiciones de carácter legal de Ordenación del Territorio y de Protección Ambiental específicas o no de los residuos, que pueden afectar al presente Plan.

MARCO JURÍDICO

UNIÓN EUROPEA:



- ✓ Estrategia comunitaria en materia de residuos
- ✓ Directivas específicas

ESTATAL:



- ✓ Ley de Residuos
- ✓ Ley de Envases y residuos de Envases
- ✓ Legislación específica

AUTONÓMICO:



- ✓ Ley de Residuos de Canarias
- ✓ Legislación específica

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

A la hora de efectuar el diagnóstico de situación de los residuos gestionados en el Archipiélago Canario, se ha procedido a estructurar el capítulo atendiendo a cada tipo de residuo considerando en el Plan, en función de la actividad donde han sido generados.

4.1. RESIDUOS URBANOS.

Para la elaboración del presente capítulo, se ha tenido en cuenta, tanto la información aportada por Cabildos Insulares, como la recabada en distintos organismos ya sean estatales o autonómicos, e incluso

con la colaboración de una parte importante de ayuntamientos canarios desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, además de los gestores autorizados de RU.

4.1.1. Residuos domiciliarios.

La producción de residuos de origen domiciliario en Canarias, está directamente ligada con el desarrollo del sector turístico y de servicios. Por lo que presenta una evolución creciente, año tras año, siendo especialmente las islas con un mayor desarrollo de estos sectores, las que tienen ratios de generación más elevados, ver cuadro resumen adjunto.

ISLAS	POBLACIÓN DERECHO	PLAZAS TURÍSTICAS	GENERADORES	GENERACIÓN RU t/AÑO	RATIO KG/HAB/DÍA
Lanzarote	84.849	57.536	142.385	81.717	1,57
Fuerteventura	49.020	34.296	83.316	47.529	1,56
Gran Canaria	715.994	142.856	858.850	505.652	1,61
Tenerife	677.485	116.345	793.830	393.186	1,36
La Gomera	16.790	4.750	21.540	10.491	1,33
La Palma	78.198	7.624	85.822	25.374	0,81
El Hierro	7.679	971	8.650	4.000	1,27
TOTAL	1.630.015	364.378	1.994.393	1.067.949	1,47

Tabla M.G. 1: Generación de RU en Canarias 1998.

Si se tiene en cuenta la generación de RU, recogida en el primer Plan Integral, los incrementos producidos vendrían no sólo determinados por el aumento de generadores potenciales, habitantes más visitan-

tes, sino también por el aumento de la actividad económica y del nivel de vida de la población, en el período considerado (1993-1998), ver cuadro adjunto y gráficas de evolución.

ISLAS	1993			1998		
	POBLACIÓN HECHO	GENERACIÓN RU t/AÑO	RATIO KG/HAB/DÍA	POBLACIÓN GENERADORA	GENERACIÓN RU t/AÑO	RATIO KG/HAB/DÍA
Lanzarote	88.475	56.594	1,75	142.385	81.717	1,57
Fuerteventura	49.542	38.784	2,14	83.316	47.529	1,56
Gran Canaria	715.611	397.228	1,52	858.850	505.652	1,61
Tenerife	685.583	350.988	1,40	793.830	393.186	1,36
La Gomera	15.858	4.131	0,71	21.540	10.491	1,33
La Palma	75.577	20.956	0,76	85.822	25.374	0,89
El Hierro	6.995	4.160	1,63	8.650	4.000	1,27
TOTAL	1.637.641	872.841	1,46	1.994.393	1.067.949	1,47

Tabla M.G. 2: Comparación de la generación de RU en Canarias 1993-1998.

Hay que tener en cuenta que no es directamente comparable la población de Hecho reflejada en el primer PIRCAN, son datos referidos al censo de 1991, y no está incluido el incremento de población que ori-

gina el turismo, con la considerada en 1998, que responde al censo de población de Derecho estimado por el INE, más las plazas turísticas censadas oficialmente, ver cuadro adjunto.

ISLAS	POBLACIÓN DE DERECHO					PLAZAS TURÍSTICAS			GENERADORES		
	1986	1991	1993	1996	1998	1993	1996	1998	1993	1996	1998
Lanzarote	56.901	64.911	72.755	77.379	84.849	22.420	26.925	57.536	95.175	104.304	142.385
Fuerteventura	31.892	36.908	39.988	42.938	49.020	52.962	46.703	34.296	92.950	89.641	83.316
Gran Canaria	662.476	666.150	697.238	713.768	715.994	133.641	126.179	142.856	830.879	839.947	858.850
Tenerife	610.963	623.823	646.361	665.611	677.485	120.079	117.819	116.345	766.440	783.430	793.830
La Gomera	17.239	15.963	16.537	17.008	16.790	3.603	4.416	4.750	20.140	21.424	21.540
La Palma	79.729	78.867	80.913	81.507	78.198	4.710	5.507	7.624	85.623	87.014	85.822
El Hierro	7.191	7.162	7.611	8.338	7.679	560	705	971	8.171	9.043	8.650
TOTAL	1.466.391	1.493.784	1.561.403	1.606.549	1.630.015	337.975	328.254	364.378	1.899.378	1.934.803	1.994.393

Tabla M.G. 3: Evolución en la población, plazas turísticas y generadores.

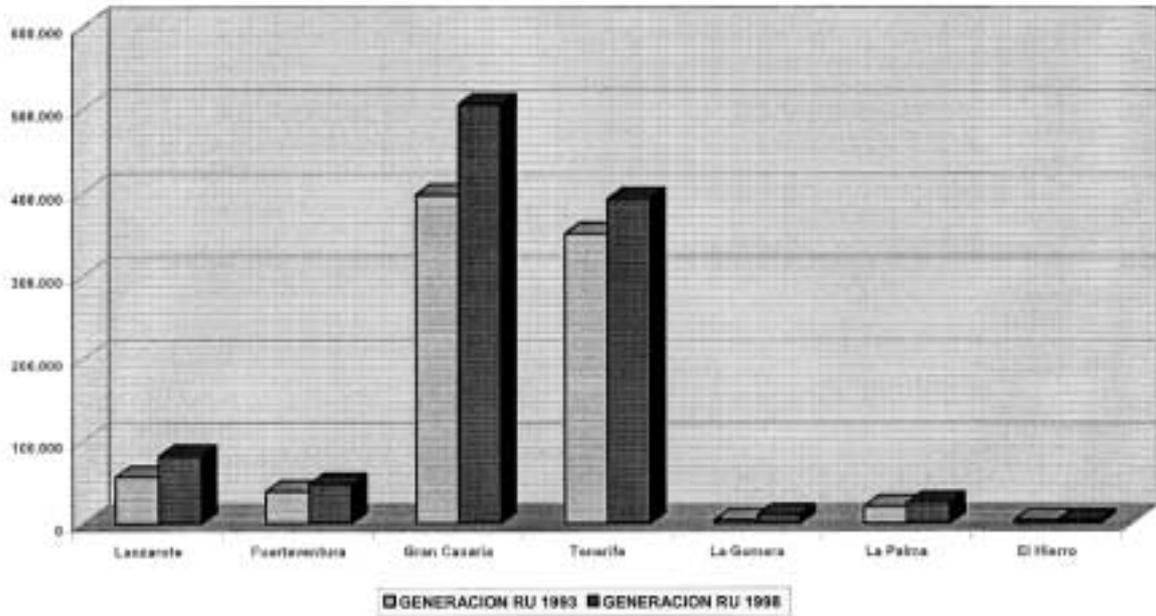


Figura M.G. 3: Evolución de los RU generados.

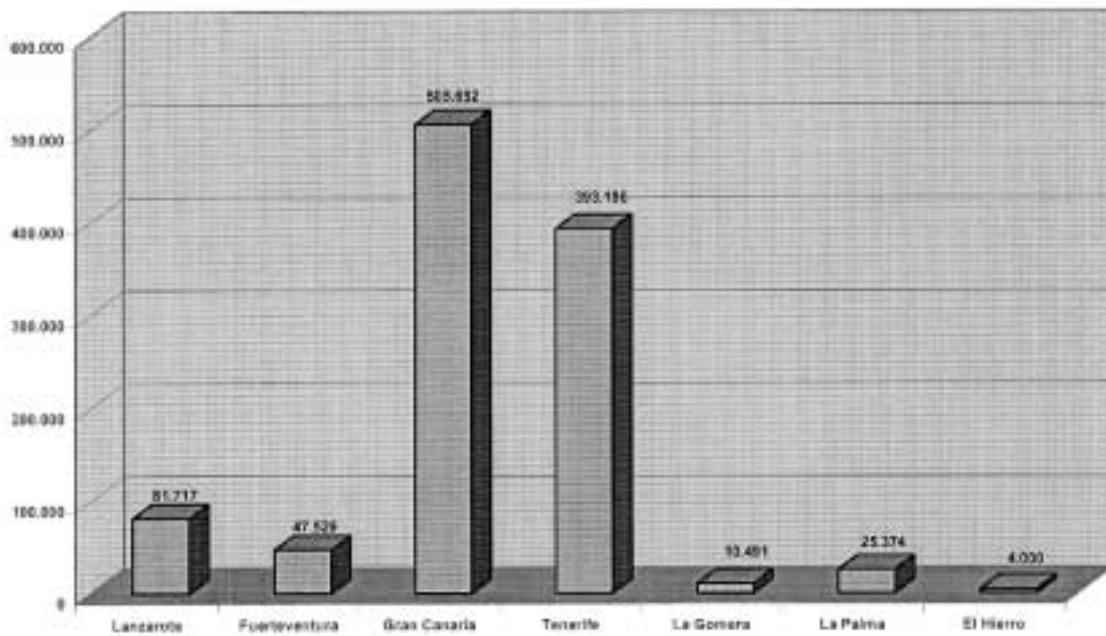


Figura M.G. 4: Generación de RU t/año (1998).

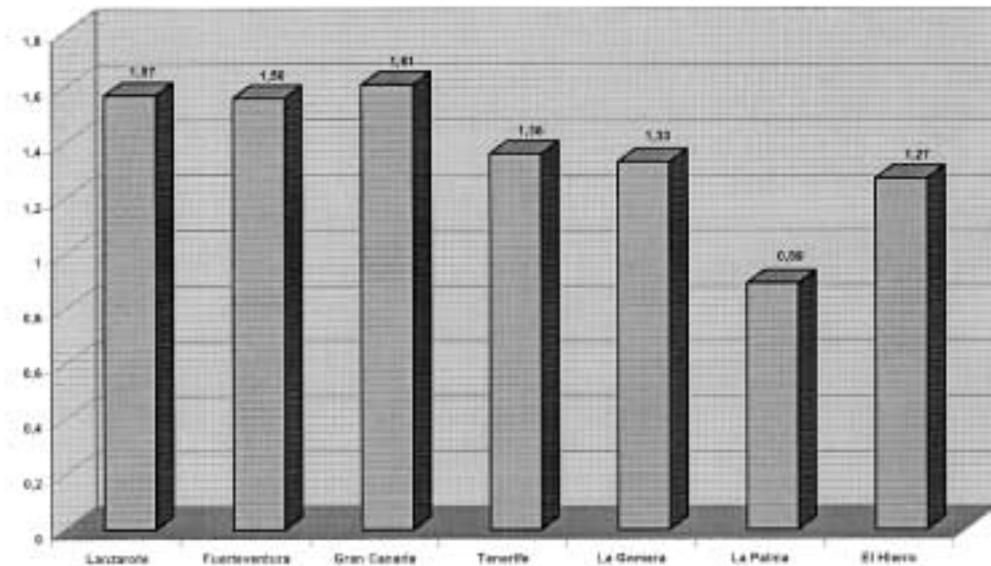


Figura M.G. 5: Ratios kg/hab/día (1998).

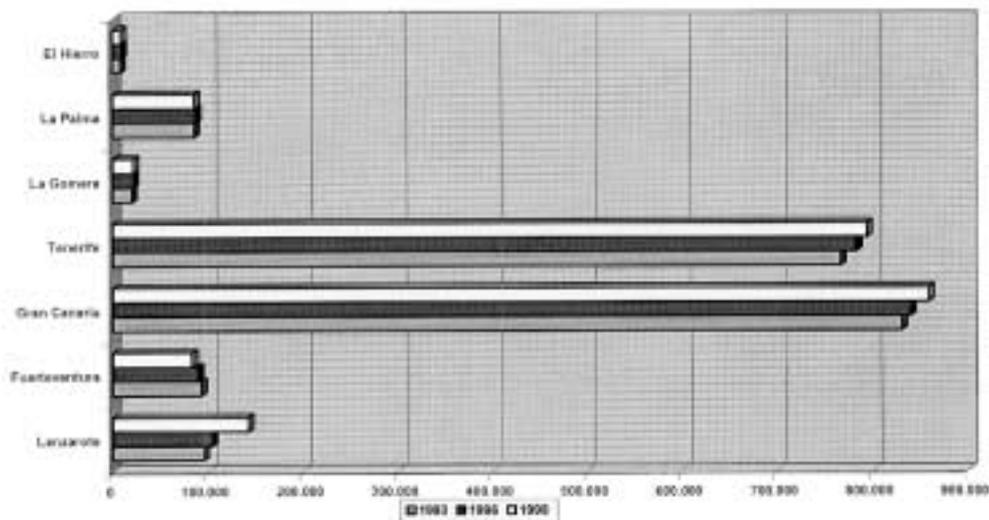


Figura M.G. 6: Evolución de la población generadora de RU 1993-1998.

Los ratios tan elevados de generación, no son sólo debidos a los hábitos de consumo y al factor de insularidad, si no también a que el número de generadores reales es superior, atendiendo a los siguientes aspectos:

- La población residente no censada, población de Hecho, no se conoce, y en Canarias es un aspecto decisivo si se tiene en cuenta que una gran parte de trabajadores temporales, principalmente de la hostelería y la construcción, no se está considerando, así como los visitantes de un día.

- Las plazas turísticas censadas oficialmente son inferiores a las reales, por esta circunstancia se ha

considerado una ocupación del 100% para estas últimas.

De la comparación de las cifras expuestas se deduce un incremento acumulado, en la producción de residuos, en los últimos seis años del 22,4%, lo que implica un crecimiento medio anual del 3,7%.

En lo que concierne a la composición de los residuos urbanos, indicar que los datos más completos disponibles han quedado obsoletos, ya que son los obtenidos durante la realización del estudio de caracterización de 1992, elaborado por el extinto MOPT, además de incompletos, dado que entonces no se consideraba por separado la fracción de envases, ver cuadro y gráfico.

ISLAS	MATERIA ORGÁNICA (%)	PLÁSTICO (%)	PAPEL CARTÓN (%)	VIDRIO (%)	METAL (%)	OTROS (%)
Lanzarote	41,08	12,58	16,73	17,23	6,54	5,84
Fuerteventura	39,43	15,29	17,98	13,00	6,92	7,38
Gran Canaria	46,16	12,8	15,17	10,63	7,67	7,57
Tenerife	36,26	14,87	20,50	12,58	6,34	9,45
La Gomera	46,32	12,29	13,88	11,62	8,89	7,00
La Palma	40,30	15,46	20,41	10,39	5,68	7,76
El Hierro	44,87	14,60	17,61	10,75	6,17	6,00
TOTAL	45,83	13,23	15,74	10,97	7,07	7,16

Tabla M.G. 4: Cuadro de composición y caracterización de RU en Canarias (MOPT 1992).

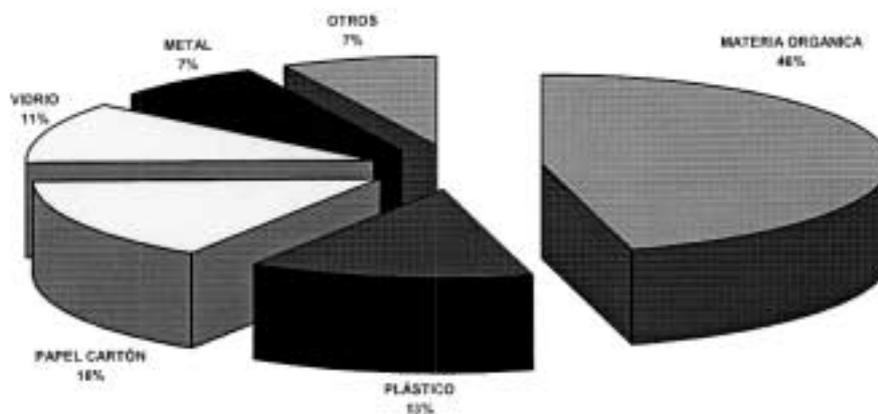


Figura M.G. 7: Tarta de composición de residuos.

Un estudio más reciente elaborado por el MIMAM en el período 1997-1998, en el que si se diferencia

la fracción de envases, aparece reflejado en el siguiente cuadro, si bien la muestra es poco representativa.

RESIDUO	LAS PALMAS	STA CRUZ DE TENERIFE	TOTAL
Materia Orgánica			
M. Orgánica > 25mm	41,31 %	42,31 %	41,82 %
M. Orgánica < 25mm	17,23 %	17,31 %	17,27 %
Envases			
PET	1,11 %	1,04 %	1,08 %
HDPE Blanco	0,29 %	0,42 %	0,36 %
HDPE Color	0,38 %	0,47 %	0,43 %
LDPE Flim	1,14 %	1,16 %	1,15 %
PVC	0,88 %	0,65 %	0,76 %
Otros Plásticos	1,65 %	1,28 %	1,46 %
Papel / Cartón	2,45 %	2,78 %	2,62 %
Tetrabrik	1,33 %	1,51 %	1,42 %
Vidrio	7,52 %	5,12 %	6,29 %
Madera	0,01 %	0,00 %	0,01 %
Metales Féreos	2,40 %	2,88 %	2,64 %
Metales No Féreos	1,18 %	1,26 %	1,22 %
Varios	0,00 %	0,02 %	0,01 %
No Envases			
Plásticos	3,01 %	3,49 %	3,25 %
Papel / Cartón	15,13 %	14,75 %	14,94 %
Vidrio	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Madera	0,01 %	0,04 %	0,02 %
Metales Féreos	0,00 %	0,01 %	0,01 %
Metales No Féreos	0,18 %	0,18 %	0,18 %
Textiles	1,62 %	2,27 %	1,95 %
Varios	1,14 %	1,05 %	1,09 %

Tabla M.G. 5: Cuadro de composición y caracterización de RU de Canarias (MIMAM 1998).

Respecto de la recogida y transporte de residuos domiciliarios, indicar que se encuentra atendida el 99% de la población, realizándose en una sola bolsa, recogida en masa, detectándose únicamente deficiencias significativas en la isla de La Palma. Donde incluso determinados ayuntamientos no han asumido esta competencia, siendo efectuada directamente por gestores privados. Además el grado de contenerización en dicha isla es, en general muy escaso, y en su mayoría los vehículos recolectores son abiertos, no disponiendo por tanto de mecanismo de compactación.

Los costes de este servicio se sitúan en un abanico que oscila entre 6.500 y 8.500 ptas./t, no cubriéndose con las tasas, en mayor o menor grado, estos costes. Esta circunstancia es independiente del sistema de gestión elegido, público, mediante contrata o mixto, siendo cada uno de los ayuntamientos por separado los responsables directos de la gestión, exceptuando la isla de El Hierro donde el Cabildo Insular se ha subrogado la competencia. No existiendo "de facto" mancomunidades de gestión, si se exceptúan las Mancomunidades del Norte y Sureste en Gran Canaria e Isla Baja en Tenerife.

Respecto del tratamiento y eliminación de residuos domésticos indicar que en un porcentaje aproximado del 95% se realiza mediante el sistema de vertido controlado, si bien con ciertas carencias, por lo que será necesario acondicionar las instalaciones a

lo dispuesto en la Directiva relativa al vertido de residuos. Sellando y desgasificando las superficies actualmente ocupadas, e impermeabilizando las nuevas áreas, además de dotar a las instalaciones de mayores sistemas de control, tanto respecto a la admisión de residuos, como de control topográfico, de lixiviados, gases, aguas subterráneas, etc.

En este sentido se está procediendo a la ampliación, reordenación y adecuación, en una primera fase, de instalaciones existentes para convertirlas en los Complejos Medioambientales de tratamiento de residuos a nivel insular, siendo responsabilidad de los Cabildos la gestión de los mismos. Actualmente los costes de tratamiento en vertedero controlado se sitúan entre las 900 y 1.200 ptas./t, no repercutiéndose en su totalidad sobre los usuarios.

Apenas un 1,5% se incinera, isla de La Palma, en instalaciones que no reúnen los requisitos mínimos exigidos en la vigente legislación, respecto de las emisiones a la atmósfera, además de no disponer de sistema alguno de recuperación energética. Otro 2% se composta, isla de Tenerife, y el 2% restante se vierte de forma incontrolada, isla de La Palma, La Gomera y El Hierro, para las dos últimas en estos momentos se está procediendo a la construcción de los Complejos Medioambientales, Revolcadero y La Dehesa respectivamente, con el fin de eliminar de forma controlada el 100% de los residuos o rechazos de dichas islas, ver cuadro adjunto.

ISLA	INSTALACIONES
Lanzarote	1 Vertedero Insular controlado
Fuerteventura	1 Vertedero Insular controlado
Gran Canaria	2 Vertedero Insulares, controlados, 3 Vertederos municipales no controlados
Tenerife	1 Vertedero Insular controlado
La Gomera	5 Vertederos Municipales no controlados
La Palma	3 Plantas Incineración sin recuperación de energía y 6 Vertederos Municipales incontrolados
El Hierro	1 Vertedero Insular y 2 Vertederos Municipales no controlados

Tabla M.G. 6: Instalaciones para el tratamiento y eliminación de RU en Canarias 1998.

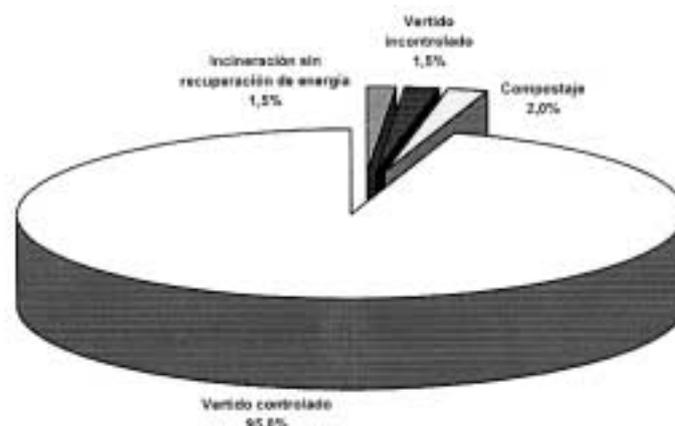


Figura M.G. 8: Tratamiento y eliminación de Residuos en Canarias procedentes de la recogida domiciliar general.

Por otra parte, se han inventariado determinados vertederos y puntos de vertido incontrolado que será necesario sellar y restaurar, principalmente de competencia municipal, que si bien en un

principio se concibieron como vertederos de residuos de construcción y demolición, en la práctica se depositan todo tipo de residuos, ver cuadro adjunto.

ISLA	DENOMINACIÓN	TERMINO MUNICIPAL	TIPO RESIDUO
Lanzarote	Vertedero de Arrecife	Arrecife	Inertes
	Vertedero de La Quemada	Haría	RU
	Vertedero de La Corona	Haría	Inertes
	Vertedero de Guatiza	Teguise	Inertes, RU
	Vertedero de La Graciosa	Teguise	Inertes, RU
	Vertedero Las Camuesas	Tinajo	Inertes, RU
	Vertedero de Morros de Güime	San Bartolomé	Inertes
Fuerteventura	Vertedero de Charco del Palo	Yaiza	Inertes
	Vertedero de Caleta Fuste	Antigua	Inertes
	Vertedero de La Oliva-Inertes I	La Oliva	Inertes
	Vertedero de La Oliva-Inertes II	La Oliva	Inertes, RU
	Vertedero de La Oliva-Inertes III	La Oliva	Inertes
	Vertedero de Los Estancos	Puerto del Rosario	Inertes
Gran Canaria	Vertedero de Mazacote	Tuineje	Inertes, RU
	Lomo Pelado	Agaste	Escombros y voluminosos
	Los Corralillos	Agüimes	Escombros y voluminosos
	El Portichuelo	Aruca	Escombros y voluminosos
	Santidad Alta	Aruca	Muebles y enseres
	El Cabezo	Firgas	Escombros y voluminosos
	Campo de Fútbol	Firgas	Escombros y voluminosos
	Llanos del Sobradillo	Galdar	Escombros voluminosos, plásticos, resto vegetal
	Sardina	Galdar	Plásticos de invernadero
	Llanos de la Botija	Galdar	Plásticos de invernadero, vertedero municipal
	Amagro	Galdar	Residuos urbanos
	Camino Viejo	Ingenio	Escombros, voluminosos, maderas, vidrio, etc.
	Lomo de Veneguera	Mogán	Escombros, voluminosos, etc.
	Playa de Veneguera	Mogán	Acumulación de RU
	Barranco de Mogán	Mogán	Escombros
	Barranco de Puerto Rico	Mogán	Escombros, voluminosos, etc.
	Risco Redondo	San Nicolás de Tolentino	Muebles enseres, escombros, restos invernadero
	Risco Prieto	San Nicolás de Tolentino	Antiguo vertedero de RU
	Santa Lucía	Santa Lucía de Tirajana	Vertedero municipal, residuos urbanos e inertes
	La Atalaya	Sta. Mª de Guía de G.C.	Vertedero municipal, residuos urbanos
	El Galindo	Tejeda	Escombros y voluminosos
	Montaña Calasio	Telde	Escombros y residuos urbanos
	Vuelta los Navarros	Valsequillo	Antiguo vertedero de residuos urbanos
	Las Lechucillas	Vega de San Mateo	Escombros
Vuelta de Antona	Vega de San Mateo	Muebles y enseres	
La Gomera	Vertedero Punta de Sardina	Agulo	RU, Inertes
	Vertedero de Los Manderos	Alajeró	Inertes
	Vertedero de Tacalde	Alajeró	RU
	Antiguo Vertedero de Hermigua	Hermigua	RU, Inertes
	C.A. de chatarra de Hermigua	Hermigua	Chatarra
	Vertedero de Punta Avalos	S.S. de La Gomera	RU
	C.A. de chatarra de SS de La Gomera	S.S. de La Gomera	Chatarra
	Vertedero Municipal Valle Gran Rey	Valle Gran Rey	RU, Inertes
La Palma	Anexo planta incineradora	Barlovento	Escorias
	Zona de La Rebolla	Breña Alta	Chatarra, Inertes
	Zona La Quemada	Breña Baja	Inertes, RU
	Vertedero municipal	Fuencaliente de L P	RU, Inertes
	Vertedero municipal	Garafía	RU, Inertes
	Barranco Tenisca	Llanos de Aridane	Chatarra
	Los Canales, Recta Padrón	El Paso	Chatarra y escombros
	Instalación de Incineración de Mendo	El Paso	Escorias y RU
	Montaña Matos	Punta Gorda	RU e Inertes
	Barranco La Galga	San Andrés y Sauces	Inertes
	Vertedero incontrolado Barranco Seco	Santa Cruz de La Palma	RU
	Barranco Mondo	Tazacorte	Inerte, RU
	Barranco Jurado	Tijarafe	RU
	Callejones, Playa Salemeras, Las Toscas	Villa de Mazo	Escorias
El Hierro	Complejo Medioambiental de La Dehesa	Frontera	RU
	Vertedero Municipal La Candela	Valverde	RU, Inertes, etc.
	Vertedero Municipal Los Llanillos	Frontera	RU, Inertes, etc.

Tabla M.G. 7: Vertederos y puntos de vertido incontrolado.

4.1.2. Recogida selectiva.

Respecto de la recogida selectiva de residuos indicar que se restringe, en estos momentos, a los productos más fácilmente valorizables, vidrio, papel-cartón, chatarras y determinadas fracciones de plásticos.

Ello ha sido debido principalmente al factor de insularidad, por los sobrecostos de transporte que conlleva el traslado de los productos valorizables, fuera del ámbito geográfico de Canarias, ante la inexistencia de un mercado interno, exceptuando el vidrio y determinados plásticos, consumidor de estos productos.

También es necesario resaltar el esfuerzo realizado por los gestores de este tipo de residuos, ubicados en Canarias, destacando especialmente la recu-

peración del vidrio, dado que además se dispone de una planta de fabricación en Gran Canaria, y del papel y cartón, ver cuadros adjuntos.

ISLA	TONELADAS RECUPERADAS
Lanzarote	1.315,33
Fuerteventura	695,13
Gran Canaria	7.383,71
Tenerife	4.872,65
La Gomera	186,09
La Palma	799,61
El Hierro	52,45
TOTAL	15.304,97

Tabla M.G. 8: Cuadro de recuperación de vidrio en Canarias 1998

INDUSTRIAS DEL SECTOR	TONELADAS RECUPERADAS 1998
Papel y Cartón	20.871
Periódicos y Revistas	11.774
Recogida puerta a puerta	18.678
Contenedores en acera y puntos limpios	2.428
TOTAL	53.751

Tabla M.G. 9: Cuadro de recuperación de papel-cartón en Canarias 1994-1998.

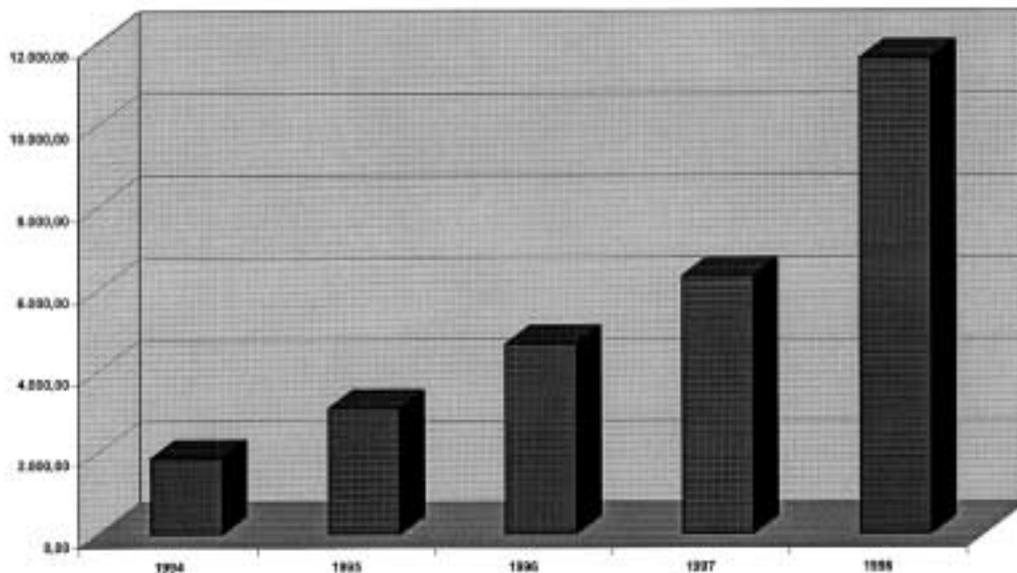


Figura M.G. 9: Evolución en kg de la recogida de vidrio en Canarias.

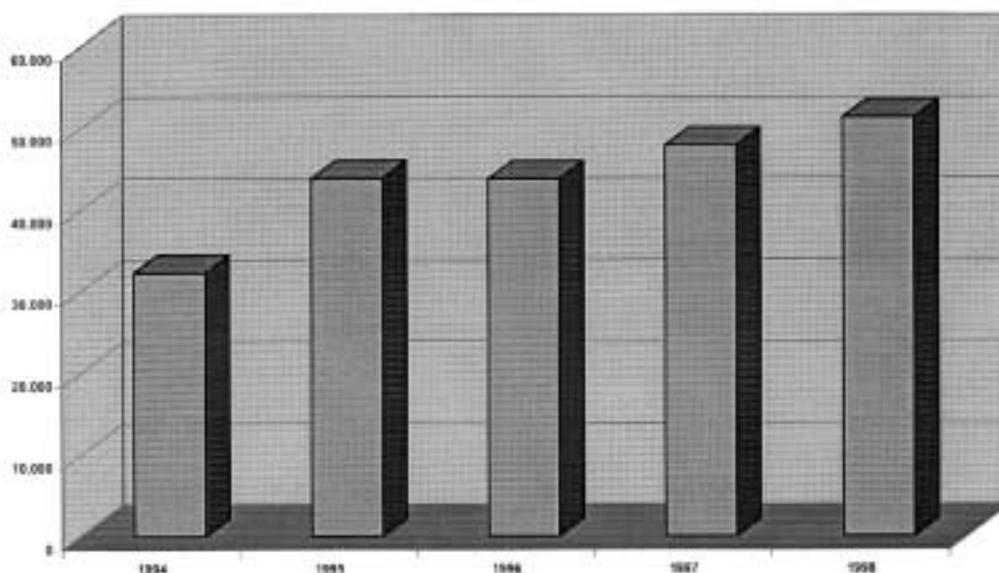


Figura M.G. 10: Evolución en toneladas de la recogida de papel y cartón en Canarias.

En los momentos actuales, con la aprobación de la Ley de Residuos, Ley de Envases y Residuos de Envases, Ley de Residuos de Canarias y la consiguiente aparición de distintos sistemas Integrados de Gestión (SIG), va a posibilitar la implantación generalizada de la recogida selectiva y la recuperación de aquellos productos contenidos en los residuos que puedan reintroducirse en la cadena productiva.

En este sentido indicar que, se están iniciando o completando, como es el caso del vidrio, las actuaciones tendentes a separar y valorizar los residuos provenientes de envases, mediante la firma de los convenios suscritos con los Sistemas Integrados de Gestión (ECOEMBES Y ECOVIDRIO).

4.1.3. Conclusiones.

A modo de resumen a continuación se indican las principales carencias detectadas en el análisis de la situación actual, de la gestión de los residuos urbanos generados en Canarias, que se concretan en:

- Falta de control estadístico respecto de la producción y composición de los residuos urbanos, y en concreto respecto de la fracción de envases. Para poder diseñar planes sectoriales, convenientemente sustentados, e infraestructuras de gestión, es necesario disponer de información fiable y homogénea, de cada flujo de residuos que debe integrar un sistema de gestión concreto.

- Deficiencias en los sistemas de recogida y transporte de RU, principalmente en la isla de La Palma, y en general para el conjunto del Archipiélago por la no concreción de Mancomunidades de gestión, o insularización de la gestión en el caso de las islas no capitalinas, exceptuando la isla de El Hierro.

Ya que se está produciendo un cierto desfase entre los medios humanos y materiales, disponibles en cada momento, y el aumento de la generación de residuos, debido principalmente al crecimiento continuado del número de visitantes, que está obligando a los responsables locales a realizar un esfuerzo económico y organizativo de manera constante.

Teniendo en cuenta la realidad geográfica, socioeconómica y administrativa de las Islas Canarias, se requiere de organismos supramunicipales, para coordinar, integrar y racionalizar todas y cada una de las actuaciones en materia de gestión de residuos, con objeto de disponer de unos servicios eficaces y equiparables, para el conjunto de ciudadanos canarios.

- Respecto del tratamiento y eliminación de residuos indicar que, exceptuando las islas de La Palma, La Gomera y El Hierro, el resto de islas disponen de instalaciones de vertido controlado, respecto de la legislación anterior a la recientemente aprobada Directiva relativa al vertido de residuos.

En la Isla de La Palma se incineran algo más del 50% de los residuos producidos en instalaciones inadecuadas, dado que ni cumplen con los límites de emisión ni tienen aprovechamiento energético.

El resto de residuos generados en La Palma y el 100% de los producidos en las Islas de La Gomera y El Hierro se vierten de forma incontrolada.

Falta de control en la admisión de residuos eliminados en vertederos, principalmente de los procedentes de usuarios particulares, de conformidad con la legislación vigente.

- Existencia de un cierto número de vertederos y puntos de vertido incontrolado, cuya propia existencia podría crear problemas de contaminación ambiental y sanitarios.

- Escaso desarrollo de la recogida selectiva monomaterial de residuos, exceptuando el vidrio y el papel y cartón, debido principalmente al factor de la insularidad (sobrecostes de transporte y factor escala), e inexistencia de la recogida selectiva de la bolsa doméstica, multimaterial, en dos fracciones.

Estas circunstancias van a dificultar el cumplimiento de los objetivos de valorización previstos en la Ley de Envases y Residuos de Envases, para el 2001, en la Comunidad Canaria, debido en parte a la existencia de carencias en materia de gestión y, principalmente en lo que concierne a las actividades de tratamiento y eliminación, como consecuencia del necesario cumplimiento de los preceptos recogidos en la normativa vigente, ya sea europea, estatal o autonómica, se desprende la necesidad de acometer con cierta urgencia reformas estructurales de los sistemas de gestión actuales.

- Por último indicar la existencia de una cierta oposición, por parte de los gestores municipales, a cualquier iniciativa de construcción de infraestructuras e instalaciones de gestión de residuos.

El primer Plan Integral de Residuos de Canarias, se fundamentaba en la necesidad de creación de los Complejos Medioambientales de tratamiento de re-

siduos, para cada una de las islas que conforman el Archipiélago Canario, atendiendo al principio de autosuficiencia y proximidad, para situar en unos niveles equiparables el tratamiento y eliminación de residuos en todas las islas.

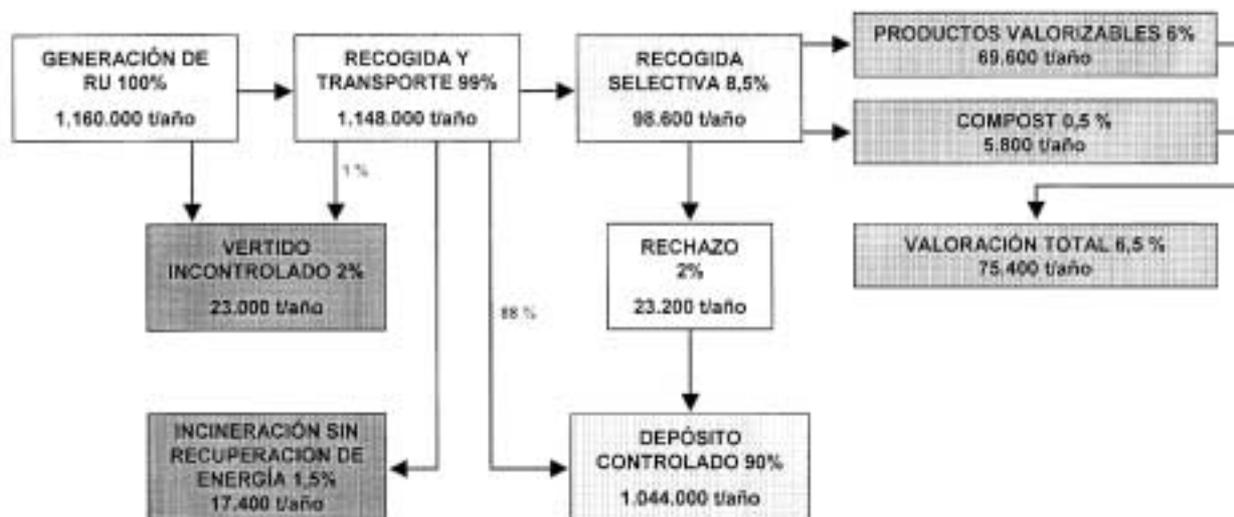
Por otra parte se apuntaban ya medidas concretas, tendentes a la separación selectiva de determinados flujos de residuos, ya sea por su peligrosidad o por sus posibilidades de valorización, teniendo en cuenta el principio de solidaridad interislas e interregional y la realidad geográfica y socioeconómica de Canarias. Al mismo tiempo se sentaban las bases para disponer de un ordenamiento jurídico propio, materializado en la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.

En el momento presente, cuando todavía no se han podido alcanzar los objetivos en su día planteados, si bien se está avanzando año tras año en este sentido (implantación de los Complejos Medioambientales y red de "Puntos Limpios", en su primera fase, recogida selectiva de vidrio, papel-cartón, pilas y acumuladores, control sobre productores y gestores de residuos, etc.), por imperativo legal, se hace necesario incrementar y profundizar en todos y cada uno de los aspectos relacionados con la producción y gestión de residuos, con el fin de alcanzar los objetivos fijados en el nuevo ordenamiento jurídico.

Por último indicar que incluyendo los distintos flujos de RU, recogida domiciliar y recogida selectiva, la situación actual de la gestión de RU en Canarias se refleja en el diagrama adjunto.

SITUACIÓN AL INICIO DEL PERIODO DE VIGENCIA DEL PLAN - 2000

RESIDUOS URBANOS



4.2. RESIDUOS ESPECIALES.

4.2.1. Introducción.

Existen determinados tipos de residuos, ya sean de origen doméstico e industrial, comprendidos dentro de los residuos urbanos o asimilables a RU, que debido a sus especiales características, es necesario sacarlos del flujo normal de tratamiento, ya que requieren de sistemas específicos de gestión al menos, en algunas de las etapas (recogida, transporte, tratamiento o eliminación).

De acuerdo con lo recogido en el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) recientemente aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM), tendrán esta consideración, como mínimo, los tipos de residuos que a continuación se indican:

- Neumáticos Fuera de Uso (NFU).
- Vehículos Fuera de Uso (UFU).
- Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Residuos y despojos animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMSAM).
- Residuos voluminosos (RV).
- Lodos de depuradoras municipales (RD).

Todo ello es debido a que se encuentra en proceso de discusión, tanto a nivel europeo como nacional, la elaboración de normativas específicas de gestión, para los distintos tipos de residuos considerados, que es preciso tener en cuenta en esta planificación, a fin de no quedar desfasada, incluso antes de su aprobación por el Gobierno de Canarias.

El hecho de sacar del flujo general de residuos, los especificados con anterioridad, no implica "a priori" que en alguna de las etapas de gestión no puedan integrarse, total o parcialmente, con el resto del flujo de residuos urbanos.

Además se ha tenido en cuenta lo recogido en la Disposición Adicional Tercera: Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla de la Ley 10/1998, de Residuos.

"... Los respectivos planes nacionales de residuos establecerán medidas para financiar el transporte marítimo a la península, o entre islas, de los residuos generados en las Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla, así como los demás costes derivados de la existencia de territorios extrapeninsulares o disgregados que impidan o hagan excesivamente costosa la valorización de los residuos en dichos territorios por razones territoriales, de economía de escala o de gestión ambientalmente correcta de los residuos ...".

Para aquellos flujos que deban ser valorizados en las denominadas islas capitalinas o en Península.

A continuación se recogen de forma individualizada, el diagnóstico de situación para los tipos de residuos indicados, que conforman el Plan Autonómico de Gestión de Residuos Especiales de Canarias.

4.2.2. Neumáticos fuera de uso.

• Situación actual y problemática

En las Islas Canarias, en la actualidad, no existe un sistema específico para la gestión de los neumáticos usados, si bien hay actuaciones puntuales; en la isla de La Palma se procede al vertido individual e independiente de los mismos, en la isla de El Hierro se están utilizando, de forma parcial, en la restauración de canteras abandonadas. Sin embargo, la mayor parte de ellos son depositados tanto en vertederos controlados, como en vertederos incontrolados e incluso en algunos casos se incineran al aire libre de forma ilegal, situación por otra parte, no muy distinta al resto del Estado Español, donde son reutilizados o recauchutados una pequeña proporción.

Los neumáticos presentan determinados problemas para ser eliminados en vertedero, conjuntamente con otros residuos, pues han sido fabricados para resistir a la mayor parte de los agentes de degradación. Ello crea dificultades en su manejo y tratamiento al ser mezclados con otros residuos, a parte de ocupar un gran volumen en vertedero, debido a sus características, principalmente de forma.

Además, la incineración (voluntaria o no) al aire libre produce una gran cantidad de humos y gases nocivos, con el consiguiente riesgo para la salud y el medio ambiente.

La problemática planteada, junto con las restricciones contempladas en la Directiva del Consejo, 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos; respecto de la necesidad de ser triturados, como condición previa a su eliminación en vertedero controlado, a más tardar, dos años después de su transposición a derecho interno, en el período 2001-2003, y posteriormente la prohibición de su eliminación en vertedero, cinco años después, trae consigo la necesidad de plantear alternativas de tratamiento y eliminación, que posibiliten su aprovechamiento y valorización, a implantar y desarrollar en el período de vigencia del presente Plan.

A continuación se recoge una estimación del volumen de neumáticos usados, que se generan actualmente en la Comunidad Canaria, con el fin de poder fijar unos objetivos concretos en el período de vigencia del Plan.

- Generación teórica

Esta estimación se ha realizado en función de los datos estadísticos que publica anualmente la Dirección General de Tráfico (DGT) y del ANUARIO ESTADÍSTICO DE CANARIAS. Para estimar la producción anual se han tenido en cuenta los dos flujos de aportación principales:

- Vehículos en circulación en un período concreto.
- Bajas producidas durante dicho período.

Además de estos dos flujos de aporte, al menos durante un período de tiempo, posterior a la puesta en marcha del programa, habrá un tercer flujo, de difícil estimación, que se corresponde con los neumáticos usados que se recuperarán en el sellado de vertederos incontrolados existentes y los almacenados hasta ese momento en talleres, empresas de transporte o transformación, vertederos controlados, etc.

Otro flujo de neumáticos usados, serían los provenientes de aeronaves, sin embargo, debido a su escaso peso dentro del volumen total, no se han tenido en cuenta.

Respecto de la generación de neumáticos usados, provenientes del primer flujo se han utilizado unos ratios por tipo de vehículos (según la clasificación de la DGT) y año, teniendo en cuenta la vida media del neumático, los kilómetros que un vehículo hace como media al año y el número de neumáticos por vehículo.

Por otra parte, en los vehículos dados de baja, segundo flujo, el número de neumáticos generados es conocido siendo un número fijo por tipo de vehículo.

Aplicando los ratios anteriores se ha obtenido la generación en peso de neumáticos usados en cada isla, datos referidos a 1997.

TIPO	LANZAROTE	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	LA PALMA	EL HIERRO	CANARIAS
NEUMÁTICOS DE USO	889,9	520,5	4.955,5	5.641,9	139,5	698,3	84,6	12.930,2
NEUMÁTICOS DE BAJAS	110,2	62,4	613,5	550,8	13,0	65,0	7,4	1.422,3
TOTAL ISLA	1.001,1	582,9	5.569,0	6.192,6	152,4	763,3	92,0	14.352,5

Tabla M.G. 10: Tabla de generación total de NFU por islas en t/año.

Con estas consideraciones, la cantidad total de neumáticos usados, susceptibles de ser tratados, que se generan en la Comunidad Canaria es de 14.352 t/año.

Aplicando las correcciones debidas al desgaste que se produce en el neumático (0,9), la generación de neumáticos usados en Canarias sería de 12.568 t/año.

Esta cantidad se desglosa por islas como sigue:

ISLAS	GENERACIÓN NFU
LANZAROTE	900 t/año
FUERTEVENTURA	524 t/año
GRAN CANARIA	5.012 t/año
TENERIFE	5.573 t/año
GOMERA	137 t/año
LA PALMA	687 t/año
EL HIERRO	83 t/año
TOTAL	12.916 t/año

Tabla M.G. 11: Generación de NFU en Canarias (1997).

Por otra parte, y teniendo en cuenta que el parque de vehículos en España no ha alcanzado todavía su saturación, las previsiones de generación futuras recogidas en el Plan Nacional de Residuos Especiales, estimadas en 6,5 kg/hab/año, situarían las cifras de generación para la Comunidad Autónoma de Canarias entre 12.000 y 13.000 t/año. Cifra que está en con-

sonancia con lo expuesto anteriormente, lo que implica unos ratios de generación algo superiores a la media nacional.

4.2.3. Vehículos fuera de uso.

- Situación actual y problemática

Siendo los vehículos abandonados, una de las fracciones, de características específicas, contenidas en los residuos urbanos (RU) o municipales, de acuerdo con la Ley 10/1998, de Residuos, y teniendo en cuenta que la Ley de Residuos de Canarias contempla la recogida selectiva de los mismos, artículo 15.2ª 2): "En todo caso tendrán una recogida selectiva los residuos siguientes:

a) Vehículos abandonados y componentes de vehículos fuera de uso".

Los vehículos fuera de uso, según el Catálogo Europeo de Residuos son los recogidos en el epígrafe 16.01.00 y los vehículos fuera de uso de procedencia municipal (abandonados) el 20.03.05.

En Canarias, al igual que en el resto del Estado, los trámites administrativos requeridos para dar de baja a un vehículo, unido a ciertas prácticas poco responsables de determinados ciudadanos, son el origen del abandono secular de vehículos en la vía pública,

en vertederos incontrolados e incluso en barrancos, una vez agotada su vida útil.

Este hecho provoca, en el mejor de los casos, un impacto paisajístico acusado, cuando no una contaminación difusa de difícil evaluación, además de gastos adicionales en los presupuestos municipales e insulares, ya que deben hacerse cargo los Ayuntamientos y Cabildos, en ausencia del propietario del vehículo, de los costes de gestión final.

Además en las Islas Canarias este hecho se agrava, al igual que para todo tipo de chatarras, al no existir industrias locales capaces de reciclar su componente principal, siendo necesario su prensado, antes de proceder a su traslado a Península para tratamiento y reciclado en fundiciones, teniendo en cuenta las fluctuaciones de precios de la chatarra en el mercado nacional.

Hasta la fecha, han sido normalmente los Cabildos Insulares, mediante acuerdos con empresarios del sector, los que han efectuado campañas puntuales de recuperación de vehículos y todo tipo de chatarras abandonadas, siempre supeditados a la situación del mercado de la chatarra, mencionado anteriormente.

De unos años a esta parte determinados Organismos Públicos y Privados; Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, Asociaciones Empresariales o Empresas individuales del sector han venido realizando en España proyectos piloto y ensayos para el aprovechamiento integral de los materiales y componentes provenientes de vehículos fuera de uso, si bien en la

actualidad se están iniciando las primeras actuaciones, tanto en lo concerniente a normativa específica como es el Decreto 217/1999, de 27 de julio, de la Generalitat de Catalunya, como de construcción de instalaciones de recogida y descontaminación (CARD).

Con el fin de poder planificar y diseñar un sistema específico de recogida y gestión de este tipo de residuos, a continuación se ha efectuado una estimación previa de la generación anual de vehículos fuera de uso en la Comunidad Canaria.

- Generación teórica

Para evaluar la generación teórica de VFU se han considerado los datos estadísticos, provenientes de la Dirección General de Tráfico (DGT) y del Anuario Estadístico de Canarias.

Del total de bajas de vehículos producidas anualmente en Canarias, aproximadamente un 20% de las mismas correspondería a vehículos abandonados, que son trasladados temporalmente a vertederos o puntos de almacenamiento, por parte de los ayuntamientos, siendo el 80% restante recogidos por desguazadores y chatarreros, para el aprovechamiento de piezas y componentes útiles, y para su achatarramiento final.

En el cuadro adjunto se ha procedido a efectuar un reparto proporcional, por isla, de los vehículos que son abandonados y los que directamente son gestionados por desguazadores y chatarreros.

ISLA	PARQUE DE VEHÍCULOS 1997	Nº VEHÍC. BAJAS 1997	Nº VEHIC. ABANDONO	Nº VEHIC. DESGUACE	PESO APROX. (t)
LANZAROTE	70.044	1.543	309	1.234	1.234,4
FUERTEVENTURA	32.311	690	138	552	552,0
GRAN CANARIA	375.880	8.228	1.646	6.582	6.582,4
TENERIFE	419.452	8.096	1.619	6.477	6.476,8
LA GOMERA	8.356	154	31	123	123,2
LA PALMA	42.600	793	159	634	634,4
EL HIERRO	4.222	74	15	59	59,2
TOTAL	953.183	19.578	3.917	15.661	15.662,4

Fuente: DGT

Tabla M.G. 12: Bajas de vehículos producidas en 1997 en Canarias.

El total de bajas anuales, en torno a 20.000 uds., ya sean procedentes de abandono como recogidas directamente por desguace y chatarreros son las que se valorizan anualmente.

Por otra parte la evolución futura, para el período de vigencia del Plan, de bajas anuales de vehículos es de difícil estimación, si se tiene en cuenta el crecimiento al alza de las ventas de coches producida en los últimos años y que el mercado potencial no

se encuentra saturado. Ello va a depender en gran medida, de una variable como es la situación económica de cada momento, unido además a la existencia de un Plan Prever, que potencia la sustitución de vehículos usados por adquisiciones de primera mano, con el fin de rejuvenecer el parque automovilístico español, llegando a la conclusión que en cualquier caso no es de esperar un estancamiento o disminución en la producción de VFU a corto plazo.

La evolución del parque de vehículos en Canarias en los últimos cinco años, se ha reflejado en el cuadro y gráfico adjuntos. Donde se aprecia un

crecimiento del 20% entre los años 1994 y 1998, lo que implica un incremento medio anual del 4%.

ISLA	1998	1997	1996	1995	1994	1993
LANZAROTE	76.466	70.044	63.588	61.737	52.716	46.768
FUERTEVENTURA	35.520	32.311	20.844	28.092	25.962	23.776
GRAN CANARIA	394.724	375.880	354.415	334.117	321.816	311.228
TENERIFE	444.866	419.452	395.844	375.691	357.086	341.961
LA GOMERA	8.917	8.356	7.738	7.454	6.951	6.661
LA PALMA	45.008	42.600	40.177	38.238	36.280	33.766
EL HIERRO	4.501	4.222	3.984	3.750	3.553	3.425
TOTAL	1.010.002	952.865	886.590	849.079	804.364	767.585

Tabla M.G. 13: Parque de vehículos en Canarias 1994-1998.

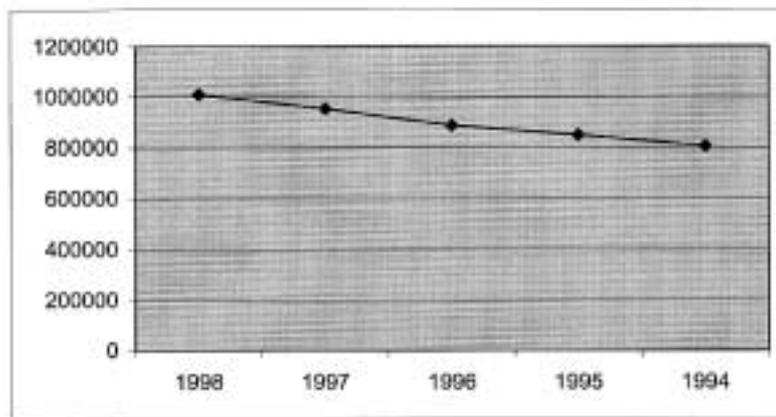


Figura M.G. 12: Gráfico de evolución del parque de vehículos en Canarias 1994-1998.

Respecto de las bajas producidas durante este período, las cifras son dispares, apreciándose una disminución

en el período 96-97 para seguir una línea ascendente en estos últimos años, ver cuadro y gráfico adjunto.

PROVINCIA	1998	1997	1996	1995	1994
S.C. TENERIFE	-	9.116	8.779	-	9.995
LAS PALMAS	-	10.462	10.777	-	12.755
TOTAL	23.533,3	19.578	19.556	21.153	22.750

Tabla M.G. 14: Cuadro de bajas de vehículos en Canarias (DGT).

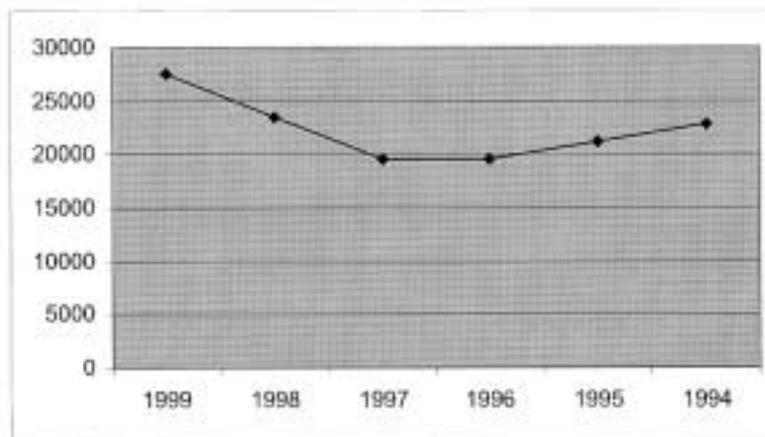


Figura M.G. 13: Gráfico de bajas de vehículos en Canarias (DGT).

Para estimar la cifra de bajas que se producirán a lo largo del período de vigencia del Plan, de acuerdo con los datos expuestos se ha considerado, un crecimiento medio anual acumulativo de un 3%, lo que supondría una cifra en torno a los 220.000 vehículos en los próximos siete años, o lo que es lo mismo 176.800 toneladas de residuos procedentes de VFU, equivalentes a 25.260 t/año.

Si se tiene en cuenta que en un vehículo aproximadamente el 75% está constituido por metales y un 25% por plásticos, fibras, vidrio, etc., en los próximos siete años se generarán en Canarias, del orden de 132.600 t de chatarras metálicas provenientes de VFU.

Del total de metales un 70% se correspondería con chatarras férricas y el 5% restante serían chatarras no férricas, aluminio, cobre, etc.

Por tanto la generación prevista a lo largo del Plan será de:

- Chatarras férricas: 123.760 t.
- Chatarras no férricas: 8.840 t.

4.2.4. Residuos de construcción y demolición (RCD).

• Situación actual y problemática

Los residuos provenientes de la construcción ya sean de obra nueva, reparación o demolición están catalogados como residuos industriales, asimilables a urbanos, grandes obras, o simplemente como residuos domésticos, si proceden de pequeñas obras de reparación domiciliaria. Por sus características intrínsecas, dada su inocuidad o escasa peligrosidad, se denominan habitualmente con la calificación de "inertes".

En líneas generales ello es así, en el caso de los RCD, si bien pueden contener en pequeñas proporciones materiales o sustancias nocivas tales como, amianto, fibras minerales, disolventes, pinturas, resinas, determinados aditivos del hormigón, PVC, incluso aparecer CFCs (Conductos de refrigeración), compuestos halogenados, luminarias de mercurio o sodio etc., que es preciso separar previamente y darlas un tratamiento adecuado, diferenciado.

También se encuentran en determinadas proporciones otros productos como maderas, textiles, metales, plásticos, papel y cartón, etc., que en una gestión integral deberían separarse del flujo de los estrictamente considerados inertes.

De acuerdo con el Catálogo Europeo de Residuos (CER), los residuos de construcción y demolición (RCD) están recogidos en su epígrafe 17.00.00.

A pesar de su escasa peligrosidad, la falta de control en la gestión de este tipo de residuos ha provocado, a lo largo de los años, un elevado impacto sobre el paisaje, tanto por los volúmenes generados, como por el grado de dispersión alcanzado.

Por regla general, estos residuos se han depositado, en el mejor de los casos, en vertederos municipales incontrolados, principalmente los provenientes de pequeñas reformas domiciliarias. Vertederos que con el paso de los años se han convertido en depósito de todo tipo de residuos por su falta de control.

Sin embargo, los generados en grandes obras, debido al bajo coste de tratamiento en vertedero controlado, o su aprovechamiento en rellenos de escasa capacidad portante no han provocado, por regla general impactos tan acusados. En cualquier caso ha dependido, en gran medida, del grado de concienciación y control de los responsables locales.

A este respecto y de unos años a esta parte, los Cabildos Insulares principalmente, han llevado a cabo determinadas actuaciones consistentes en la ubicación de contenedores abiertos, situados en puntos estratégicos, para la recogida de escombros de pequeñas obras y su posterior traslado a vertedero, campañas de recogida y limpieza de puntos de vertido incontrolado, etc.

Por otra parte, la Comunidad Autónoma de Canarias, a través de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente elaboró en 1995 el Plan Regional de Restauración de Canteras Abandonadas de extracción de áridos.

Dicho Plan tiene como fin último dos objetivos muy concretos como son:

- Restaurar los huecos de explotaciones de áridos abandonadas y su integración en el paisaje del entorno.
- Aprovechar los residuos inertes de construcción y demolición, como material de relleno.

A pesar de las dificultades de carácter jurídico que ello plantea, dicho Plan se encuentra actualmente vigente, y se realiza de forma individual mediante un convenio de colaboración entre la propia Consejería, las corporaciones locales, Cabildo y Ayuntamiento y el propietario de los terrenos, con compromisos concretos para cada una de las partes.

Por último indicar que la puesta en marcha de la red de "puntos limpios", que en estos momentos está llevando a cabo la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, está facilitando la entrega voluntaria, sin coste adicional alguno, de los residuos de construcción provenientes de pequeñas reformas domiciliarias.

- Generación teórica

La falta de control en la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), ha dado lugar a que, en el momento presente, no sea posible conocer el censo real en cuanto a generación se refiere. Solamente se dispone de información de los tratados en el vertedero controlado de Salto del Negro (Gran Canaria) donde se han alcanzado cifras anuales entorno a 100.000 t, de forma extraordinaria. Por otra parte, tanto en Arico (Tenerife) como en Juan Grande (Gran Canaria) se admiten pequeñas cantidades, entorno a un 10%, aproximadamente 70.000 t/año, destinadas principalmente a material de cubrición.

A este respecto indicar que, tanto en distintas comunidades autónomas, como el propio Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) y la Unión Europea, barajan igualmente cifras estimativas que se sitúan en un abanico que va desde los 235 kg/hab/año hasta los 400 kg/hab/año.

Por otra parte hay que señalar que las cifras extremas responden a situaciones puntuales, ya sea debido al declive de la actividad constructiva, como a períodos de máxima actividad, respectivamente. En general se estima en el borrador del Plan Nacional de Residuos Especiales (PNRE), para el conjunto del estado Español, una cifra media en torno a los 290 kg/hab/año, cifra muy próxima a la generación de residuos urbanos.

Aplicando este ratio a la población canaria de Derecho, se obtendrían las cantidades recogidas en el siguiente cuadro.

Islas	Población de Derecho (1998)	RCD t/año
Lanzarote	84.849	24.606,21
Fuerteventura	49.020	14.215,80
Gran Canaria	715.994	207.638,26
Tenerife	677.485	196.470,65
La Gomera	16.790	4.869,10
La Palma	78.198	22.677,42
El Hierro	7.679	2.226,91
TOTAL	1.630.015	472.704,35

Tabla M.G. 15: Generación de RCD en Canarias (1998).

En lo concerniente a la composición de los RCD, aún cuando es muy heterogénea hay que indicar que en su mayoría, por encima del 70% son inertes; hormigones y piezas prefabricadas de hormigón, áridos, piedra y materiales cerámicos.

Por otra parte en menor proporción, aproximadamente un 25%, aparecen otros productos como el yeso, madera, vidrio, metales, plásticos, papel y cartón, aglomerados asfálticos e incluso residuos domésticos. Además de las pequeñas cantidades de sustancias nocivas reseñadas en el capítulo anterior.

4.2.5. Lodos de EDAR.

- Situación actual y problemática

La legislación estatal existente en esta materia se deriva de la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de aguas Residuales (B.O.E. de 12.5.95), por el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas (B.O.E. de 30.12.95) desarrollado por medio del Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo (B.O.E. de 29.3.96).

De estas legislaciones son de destacar, aquellos aspectos que comportan un aumento en la generación de lodos. Por una parte, antes del año 2006, las aglomeraciones urbanas con más de 2.000 habitantes equivalentes, deberán aplicar a las aguas residuales un tratamiento secundario o proceso equivalente. Además a partir de enero del año 1999 queda prohibido el vertido, a las aguas marinas, de fangos procedentes de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, aspecto que tiene gran incidencia en el Archipiélago Canario, pues se trata de una práctica con cierta tradición en las islas.

De acuerdo con el "Estudio de Caracterización y gestión de fangos de EDAR, en el Archipiélago Canario" realizado en 1996, por la Dirección General de Aguas, de la Consejería de Obras Públicas, existen en Canarias 68 EDAR, que se distribuyen de la siguiente forma:

- Provincia de Santa Cruz de Tenerife: 26 EDAR.
- Provincia de Las Palmas: 42 EDAR.

La capacidad de depuración de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales existentes es superior al millón y medio de habitantes equivalentes.

El sistema de estabilización de los lodos que se aplican en las EDAR es la digestión anaerobia, en las grandes instalaciones, en las restantes se aplica aireación prolongada, fangos activos y otros como biodisco. Con relación a los sistemas de secado existentes incluyen: eras de secado, sistemas de filtración (filtro banda, filtro prensa y vacío) y centrífuga.

No se tiene referencia del uso, en las plantas, de floculantes, como cal y cloruro férrico, típico en plantas con procesos físico-químicos aplicables cuando se pueden presentar riesgos de presencia de elementos pesados u otros productos tóxicos y peligrosos. Estos floculantes podrían originar lodos con una propiedades químicas que harían desaconsejable su uso agrícola. Este dato se ha contrastado con los análisis disponibles de fangos.

De acuerdo con el estudio citado, se estima la producción de lodos considerando la “producción límite”, lo que implica el funcionamiento de todas las plantas instaladas o en construcción, dentro del programa de mejora de la calidad de las aguas.

- Generación teórica

De acuerdo con el estado de situación expuesto, la estimación de producción de lodos para la Comunidad Canaria, es la reflejada en el cuadro adjunto.

ISLAS	PRODUCCIÓN t/año (1996)	PRODUCCIÓN LÍMITE t/año	SEQUEDAD %	MATERIA SECA t/año
Lanzarote	2.900	5.800	22	1.276
Fuerteventura	1.053	2.696	22	593
Gran Canaria	9.633	69.321	25	17.330
Tenerife	7.500	40.300	24	9.672
La Gomera	626	977	33	323
La Palma	8.242	11.016	3	331
El Hierro	-	4.150	3	125
TOTAL	29.954	134.260	22	29.650

Tabla M.G. 16: Estadística de sistemas de secado de fangos.

Es decir, se estima una producción límite de unos 134.260 metros cúbicos anuales de lodos con una sequedad media aproximada del 22%, lo que representa aproximadamente unas 29.650 toneladas de materia seca de lodos.

Estas cantidades, son sensiblemente inferiores a las estimadas por el Ministerio de Medio Ambiente en el borrador del Plan Nacional de Lodos de Depuradora para el período 2000-2006. En este documento se estima una producción de lodos procedentes de Estaciones Depuradoras para Canarias, en el año 2005, de 39.658 toneladas de materia seca. Dichas estimaciones se han debido hacer teniendo en cuenta las nuevas depuradoras a construir o en construcción, su capacidad, población a la que sirven aplicando unos coeficientes medios.

Hay que indicar que las estimaciones hechas por el MIMAN dan cifras ligeramente superiores a las que realiza la Dirección General XI de la Comisión, en la línea de lo expuesto en un principio.

Por último indicar que, dado que se pretende planificar un aprovechamiento agrícola de los fangos procedentes de EDAR, y que éstos por su composición pueden llegar a ser considerados como peligrosos, según la legislación, se debe conocer “a priori” las características de los mismos para proceder en primer lugar a determinar si es factible su aprovechamiento agrícola. Además de las exigencias legales, que se centran principalmente en la presencia de elementos pesados, se deben conocer también los aspectos agronómicos para estimar su valor y corregir, si ello es posible, sus propiedades desfavorables para su uso en cultivos.

4.2.6. Residuos voluminosos.

- Situación actual y problemática

En Canarias, al igual que en el resto de España, la recogida específica de voluminosos se ha ido ampliando de forma paulatina, siendo normalmente las grandes poblaciones las que han dispuesto, en un primer momento, de sistemas de recogida “puerta a puerta” con una determinada regularidad.

Además algunos Ayuntamientos y Cabildos Insulares, principalmente en pequeñas poblaciones y áreas diseminadas, han facilitado puntos concretos de aporte, equipados normalmente con contenedores abiertos de gran capacidad, facilitando la entrega voluntaria de este tipo de residuos.

Este sistema, si bien ha evitado en cierta medida, determinadas prácticas, muy habituales en otros tiempos, como era la aparición de todo tipo de voluminosos en cunetas, barrancos, etc., la falta de control y gestión eficaz de estos lugares de aporte, termina por originar un punto de vertido incontrolado.

En este sentido la creación de la red de “Puntos Limpios” de Canarias, actualmente en fase de desarrollo y puesta en marcha, junto con la ampliación de la recogida “puerta a puerta”, debe garantizar la recuperación y correcta gestión de este flujo de residuos.

Por otra parte el tratamiento final de los mismos, viene realizándose normalmente mediante su eliminación en vertedero controlado, en aquellas islas que disponen de instalaciones adecuadas, además de en vertederos municipales incontrolados, como se pone de manifiesto dentro del capítulo correspondiente a Residuos Urbanos.

La problemática de este tipo de residuos viene determinada por sus características intrínsecas:

- Son objetivos voluminosos lo que dificulta su recogida, transporte y tratamiento en vertedero, originando además unos costes adicionales.

- Pueden contener residuos peligrosos como es el caso de frigoríficos, aparatos congeladores y acondicionadores de aire.

- La generación de este tipo de residuos es difícilmente cuantificable por ser aleatoria, desconociéndose en gran medida su grado de generación y valorización.

- Generación teórica

En el borrador del Plan Nacional de Residuos Especiales, en el capítulo correspondiente a residuos

voluminosos, se recogen distintas cifras y ratios de generación, incluidos en determinados planes autonómicos, en una franja muy amplia que se situaría entre los 2 y los 10 kg/hab/año.

De acuerdo con la población generadora de residuos estimada en Canarias, 1.994.393 habitantes en 1998, ello equivaldría a una generación entre 4.000 t/año y 20.000 t/año.

Los únicos datos disponibles, con una cierta garantía, son los correspondiente al Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, que desglosa en sus estadísticas las entradas en el vertedero de Salto del Negro por conceptos, ver cuadro adjunto de evolución.

1993			1996			1998		
Habitantes	t/año	Ratio kg/hab/año	Habitantes	t/año	Ratio kg/hab/año	Habitantes	t/año	Ratio kg/hab/año
830.879	18.387	22	839.947	15.225	18	858.850	14.828	17

Tabla M.G. 17: Evolución de la recogida de voluminosos (trastos). Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

De acuerdo con los datos reflejados las cifras obtenidas, se situarían muy por encima de los ratios antes indicados, y más si se tiene en cuenta que no están incluidos todos los municipios de la isla. Es por ello que se ha estimado una producción entre 35.000 t/año, y 40.000 t/año, para el total de la Comunidad Canaria. Obteniéndose un porcentaje de generación del 3,5% al 4% sobre el total de residuos domiciliarios generados.

Por otra parte y de acuerdo con lo recogido en el Plan Nacional de Residuos Voluminosos, las cifras estimadas para Canarias de la fracción correspondiente a electrodomésticos de línea blanca, fuera de uso, se situaría en el entorno del 40% del total de residuos voluminosos generados, aproximadamente 15.000 t/año.

Estas cifras han de tenerse en cuenta, dado que las posibilidades mayores de valorización de los residuos voluminosos son las correspondientes a dicha fracción, dado que su componente principal es metálica, aproximadamente un 75%, correspondiendo un 70% sobre el total a chatarras férricas y el 5% restante a chatarras no férricas (aluminio) y cobre.

Además hay que tener en cuenta que los equipos de frío, contienen en sus circuitos refrigerantes y paneles aislantes sustancias como los CFC's y HCFC's, que dañan la capa de ozono, y que de acuerdo con las disposiciones vigentes y futuras es necesaria su extracción, antes de proceder al achatarramiento final de estos aparatos.

Del total de toneladas correspondientes a la fracción de electrodomésticos de línea blanca, 15.000 t/año, aproximadamente 4.000 t/año corresponden a aparatos de frío (frigoríficos y congeladores), equivalentes a unas 80.000 unidades.

Por último indicar que el 60% de residuos voluminosos restantes, excluidos los electrodomésticos de línea blanca, los componentes principales son las maderas, plásticos, vidrio plano, etc.

4.2.7. Residuos de matadero, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM).

- Situación actual y problemática

De acuerdo con la Directiva 90/667/CEE del Consejo, de 27 de noviembre de 1990, se entiende por "desperdicios animales", los canales o partes de animales o de pescados, o los productos de origen animal no destinados al consumo humano directo, con exclusión de los excrementos animales o restos de comida.

En este sentido se analizan conjuntamente los Residuos de Matadero, Decomisos, Subproductos Cárnicos y Animales Muertos (RMDSAM), no destinados a consumo humano directo, generados tanto en granjas, como en mataderos, carnicerías, salas de despiece y decomisos.

Los flujos de residuos considerados, aún teniendo distinta procedencia, responden a características comunes, desde su composición hasta sus posibilidades de valorización y eliminación final.

Es por ello que deben agruparse de cara a la optimización de su gestión, teniendo en cuenta, en todo momento, la diferenciación recogida en la normativa vigente en lo concerniente a “materiales de alto riesgo” y “materiales de bajo riesgo”, por el carácter potencial de residuos infeccioso de los primeros que requieren de un tratamiento diferenciado.

La legislación, actualmente vigente, bajo la que deben ser gestionados estos residuos es básicamente, además de la propia Ley de Residuos, la siguiente:

- Reglamento de Epizootias, Real Decreto de 1 de febrero de 1955 que desarrolla la Ley de Epizootias de 20 de noviembre de 1952, que regula la eliminación de cadáveres animales.

- Real Decreto 2.224/1998, de 17 de diciembre, que regula las normas sanitarias de eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal y transpone lo dispuesto en las Directivas 90/667/CEE y 92/118/CEE.

- Decisión 449/96/CE.

Actualmente en la Comunidad Canaria los distintos flujos considerados son tratados prioritariamente en vertedero controlado, si bien todavía determinadas prácticas no han desaparecido como es el abandono de animales muertos procedentes de explotaciones ganaderas, dada la mayor dificultad para el control de su gestión.

Aun cuando en general no se ha introducido todavía sistema alguno para el reciclaje y valorización de este tipo de residuos, si se exceptúan pequeñas cantidades para la elaboración de subproductos cárnicos, la situación de partida es favorable al estar centralizado el sacrificio de animales, disponiendo de un único matadero por isla, dependiente del correspondiente Cabildo Insular. Ya que por otra parte son las instalaciones donde se va a generar el mayor volumen del total de residuos considerados.

Por regla general y, al menos, los mataderos de las islas cuyo volumen de producción es mayor, Gran Canaria, Tenerife y Lanzarote, disponen como mínimo de plantas depuradoras para el tratamiento de los efluentes líquidos generados, que con posterioridad a dicho tratamiento son vertidos al sistema general de saneamiento.

Así mismo es necesario disponer de instalaciones para la cremación de animales muertos o desperdicios animales, que por cuestiones sanitarias deban sacarse del flujo principal, por tratarse de residuos no valorizables provenientes de granjas, mataderos, salas de despiece y decomisos, dado su carácter potencial de residuos infecciosos.

En este sentido podría incluirse otro flujo de residuos, como son los animales muertos provenientes de clínicas veterinarias, para el que no existe en Canarias un sistema específico de gestión, incluidos dentro del capítulo de residuos sanitarios.

• Generación teórica

Respecto de la generación de residuos, no se dispone de información suficientemente contratada, no sólo en el ámbito de la Comunidad Canaria, sino incluso, a nivel estatal.

Los únicos datos convenientemente avalados son los procedentes de los principales mataderos insulares, disponiendo como mínimo de los sacrificios anuales realizados, que van a ser por otra parte y como se dijo anteriormente, las instalaciones con mayor generación de este tipo de residuos.

En las tablas de la página siguiente, se recogen las Producciones Ganaderas en Canarias 1998, totales y por provincias, del Servicio de Coordinación Estadística de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Teniendo en cuenta las cantidades reflejadas en dichas tablas, junto con la información recabada de mataderos y de los residuos que se tratan en vertedero controlado, se ha efectuado una primera estimación de los residuos procedentes del sacrificio de animales, en función de las características de la cabaña ganadera.

CONCEPTO	%	PRODUCCIÓN (t)
PESO VIVO	100	36.245
CANALES	67	24.285
SUBPRODUCTOS	27	9.785
RESIDUOS	6	2.175

Tabla M.G. 18: Estimación de los residuos generados en Canarias en mataderos en 1998.

Hay que tener en cuenta que solamente una parte de los subproductos se valoriza, o sea se vende para un aprovechamiento posterior o bien se preparan distintas elaboraciones en el propio matadero. Si se cifra el grado de aprovechamiento en un 50% respecto del total de subproductos generados, de acuerdo con la información recabada, el volumen de residuos que actualmente se eliminaría en vertedero, procedente de mataderos, ascendería a 7.000 t/año.

Ya que al no disponer de salas de despiece en los propios mataderos, se genera con posterioridad una cantidad de residuos de difícil estimación en carnicerías, galerías de alimentación, grandes superficies y fábricas de embutidos y productos preparados.

Por otra parte Canarias importa un mínimo de 100.000 t/año, de carnes y despojos comestibles, que a su vez generan desperdicios animales, tratándose en la actualidad la fracción no valorizable junto con los RU.

En función de lo expuesto se ha realizado una estimación en la generación de subproductos cárnicos, residuos no valorizables y animales muertos, en base a los datos del censo ganadero y sacrificios.

Los resultados obtenidos se han reflejado en los cuadros adjuntos.

AÑO	SACRIFICIO Nº CABEZAS							CANALES t/año	SUBPRODUCTO VALORIZABLE t/año	RESIDUOS t/año
	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Gallina	Conejo	Total			
1.996	10.335	37.383	244.730	128.896	4.801.220	1.501.600	6.724.164	21.114	9.212	2.084
1.997	10.213	34.105	230.935	131.440	5.086.081	1.555.528	7.048.302	22.132	9.656	2.185
1.998	10.050	32.755	248.069	137.062	5.225.888	1.471.720	7.125.544	22.374	9.762	2.209
1.999	9.951	32.431	250.552	138.434	5.278.669	1.457.150	7.167.187	22.505	9.819	2.222
2.000	9.852	32.110	253.060	139.820	5.331.984	1.442.724	7.209.550	22.638	9.877	2.235
2.001	9.754	31.792	255.593	141.219	5.385.837	1.428.441	7.252.637	22.773	9.936	2.248
2.002	9.658	31.477	258.152	142.633	5.440.234	1.414.300	7.296.453	22.911	9.996	2.262
2.003	9.562	31.165	260.736	144.061	5.495.180	1.400.298	7.341.003	23.051	10.057	2.276
2.004	9.468	30.857	263.346	145.503	5.550.682	1.386.435	7.386.290	23.193	10.119	2.290
2.005	9.374	30.551	265.982	146.959	5.606.744	1.372.709	7.432.319	23.337	10.182	2.304
2.006	9.281	30.249	268.644	148.430	5.663.372	1.359.120	7.479.096	23.484	10.246	2.319

Tabla M.G. 19: Residuos y subproductos cárnicos en Canarias 2000-2006.

AÑO	CENSO GANADERO Nº CABEZAS							ANIMALES MUERTOS t/año						
	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Gallina	Conejo	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Gallina	Conejo	Total	
1.996	23.188	43.083	261.271	80.845	3.095.400	269.000	185,5	10,3	62,7	194,0	31,0	2,7	486,2	
1.997	21.820	37.370	246.563	74.647	3.065.000	270.896	174,6	9,0	59,2	179,2	30,7	2,7	455,2	
1.998	21.719	39.157	248.231	73.657	3.255.000	268.035	173,8	9,4	59,6	176,8	32,6	2,7	454,7	
1.999	21.504	38.769	250.716	74.394	3.287.876	265.381	172,0	9,3	60,2	178,5	32,9	2,7	455,6	
2.000	21.291	38.386	253.225	75.139	3.321.083	262.754	170,3	9,2	60,8	180,3	33,2	2,6	456,5	
2.001	21.080	38.006	255.760	75.891	3.354.626	260.153	168,6	9,1	61,4	182,1	33,5	2,6	457,4	
2.002	20.872	37.629	258.320	76.651	3.388.508	257.577	167,0	9,0	62,0	184,0	33,9	2,6	458,4	
2.003	20.665	37.257	260.906	77.418	3.422.732	255.027	165,3	8,9	62,6	185,8	34,2	2,6	459,5	
2.004	20.460	36.888	263.518	78.193	3.457.301	252.503	163,7	8,9	63,2	187,7	34,6	2,5	460,5	
2.005	20.258	36.523	266.156	78.976	3.492.220	250.003	162,1	8,8	63,9	189,5	34,9	2,5	461,7	
2.006	20.057	36.161	268.820	79.766	3.527.491	247.528	160,5	8,7	64,5	191,4	35,3	2,5	462,8	

Tabla M.G. 20: Producción de animales muertos en Canarias 2000-2006.

Respecto de los subproductos cárnicos, con posibilidades de valorización, la cifra se situaría entre las 9.000 t/año y 10.000 t/año.

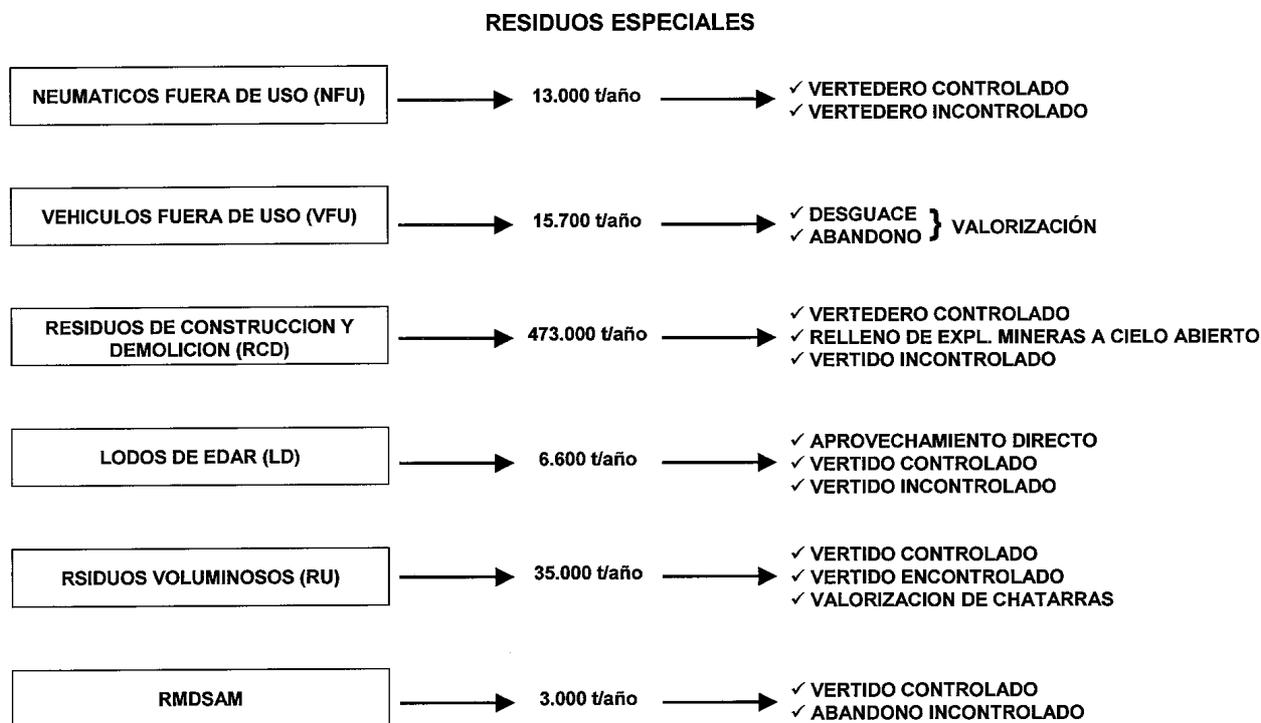
Además y como se ha dicho repetidamente se deberán incluir, dentro de la fracción de residuos no valorizables y animales muertos, los provenientes de clínicas veterinarias y aquella fracción de subproductos cárnicos que por distintas razones no sean valoriza-

bles, estimándose unas cifras totales de residuos eliminables por encima de las 10.000 t/año.

Es obvio que si se llevara a cabo una mayor valorización de los subproductos obtenidos estas cifras se reducirían en un alto porcentaje.

A continuación, en el diagrama adjunto se recoge un resumen del estado de situación de la gestión de los distintos flujos de residuos especiales generados en Canarias.

SITUACIÓN AL INICIO DEL PERIODO DE VIGENCIA DEL PLAN - 2000



4.3. RESIDUOS INDUSTRIALES.

Se considera "Residuo Industrial" cualquier sustancia o producto, resultante de un proceso industrial de producción, transformación, utilización, consumo o de limpieza del que el productor o el poseedor se quiere desprender o tenga la intención de hacerlo. Así quedan excluidos de esta definición los residuos de los comercios, oficinas y servicios.

En este sentido, aun cuando se tiende a confundir los residuos industriales con los peligrosos, la anterior definición tiene un carácter más amplio, siendo, norma habitual dividir los residuos industriales, en función de la problemática de su tratamiento y eliminación en tres grupos:

- Residuos asimilables a urbanos.
- Residuos inertes.
- Residuos peligrosos.

El ámbito del presente plan contempla los tres tipos de residuos que pueden generarse en la industria y considera en sus posibles soluciones, las infraestructuras previstas para otros residuos que tienen

procesos de eliminación comunes: los residuos urbanos y los residuos inertes de construcción y demolición.

Por otro lado desde el punto de vista territorial, el Plan contempla la totalidad de los residuos generados por la industria en cualquiera de las siete islas del Archipiélago Canario. En este aspecto, el plan contempla de forma específica la realidad física de la insularidad, buscando soluciones autónomas que eviten el transporte, en aplicación del principio de proximidad.

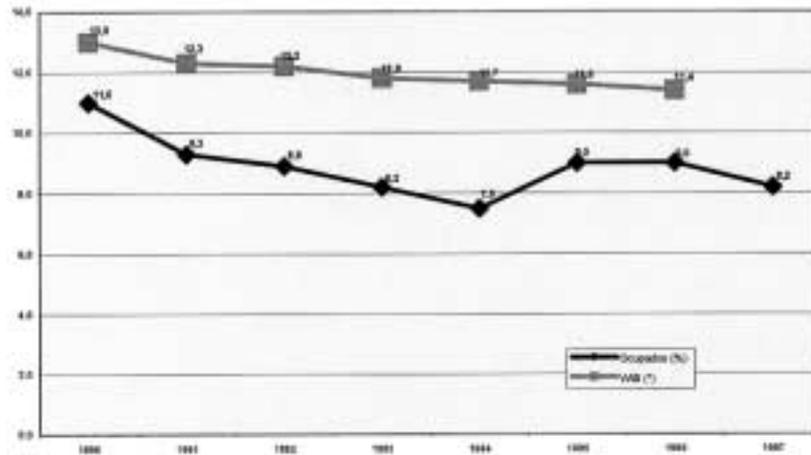
4.3.1. Importancia del Sector.

El Plan de Desarrollo Regional 2000-2006, elaborado por el Gobierno de Canarias como base para la solicitud de las ayudas previstas por la Unión Europea en los instrumentos, para desarrollar su Política de Desarrollo y Cohesión (Fondos Estructurales y Fondo de Cohesión), establece las siguientes consideraciones:

...“ El subsector industrial (sin incluir la construcción) se viene caracterizando por su escaso dinamismo y por su pérdida de peso relativo dentro de la estructura productiva de la región, próximo al 11%. Estas pautas adquieren mayor significación si se tiene en cuenta que casi la mitad del VAB indus-

trías es imputable en exclusiva a la actividad energética. El reducido peso del subsector contrasta con el papel de la actividad industrial en el conjunto es-

pañol y europeo, que en 1995 se situaba en el 25,6% y 25,9% respectivamente, mostrando claramente la baja especialización de la región en este campo.



Fuente: INE

(*) % Sobre el VAB regional

Figura M.G. 15: Evolución del VAB y de la ocupación en la industria.

El subsector proporciona actualmente el 8,2% de la ocupación canaria aunque ha perdido peso relativo en el conjunto del mercado de trabajo, donde a comienzos de los noventa empleaba al 9,3%.

En cambio, la productividad del factor trabajo ha mostrado durante la década una evolución positiva, creciente a lo largo del cuatrienio 1991-1994, con cambio de signo en 1995 y 1996, y nueva recuperación en 1997.

El subsector estaba compuesto en 1997 por 5.784 empresas, un 6% del colectivo empresarial canario, de las que el 89% se situaban por debajo de los diez empleados. En este aspecto el perfil de la industria

de la región difiere notablemente del de la nacional, donde el peso de la mediana y gran empresa industrial es mayor.

La industria canaria está integrada básicamente por un reducido número de empresas que cubren la demanda regional de energía y por un conjunto de industrias manufactureras destinadas a la provisión de bienes intermedios para el consumo regional (vidrio, envases, muebles, edición y artes gráficas, ...) y a la transformación de productos agrarios, donde comienzan a aparecer con fuerte empuje un buen número de empresas productoras de vino, queso y aguas minerales, bienes que en la mayor parte de los casos atienden a nuevos segmentos del mercado regional.

Subsector	Aportación
Industrias extractivas y del petróleo, energía y agua	35,2%
Alimentación, bebidas y tabaco	33,3%
Productos minerales no metálicos diversos	9,8%
Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	7,1%
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	3,4%
Otros	11,2%

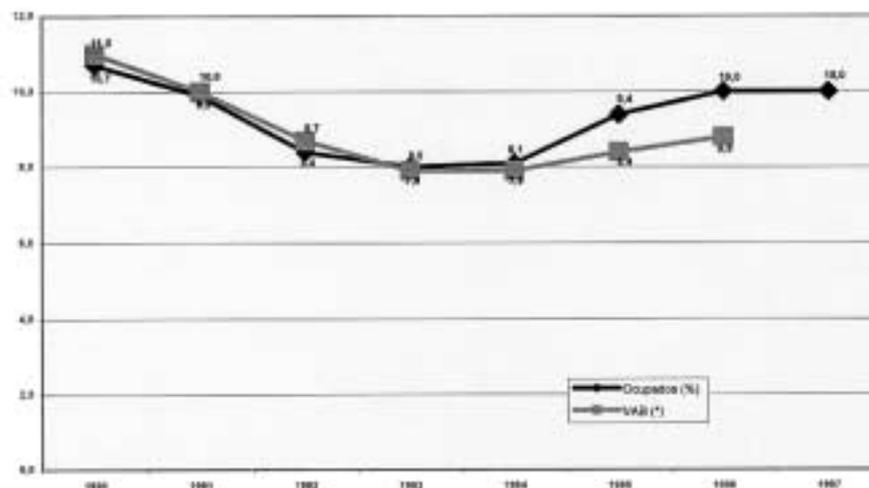
Fuente INE: Encuesta Industrial 1997

Tabla M.G. 21: Sector Industrial de Canarias. Aportación a la producción industrial, 1996.

Respecto del subsector de la construcción determina:

...“ En la década de los años noventa la evolución del VAB del subsector a precios de mercado, refleja

claramente cómo, tras las sucesivas caídas sufridas por su tasa de crecimiento durante el cuatrienio 1990-1993, se produjo una reactivación de la actividad constructora en el período 1994-1997, sin alcanzar los valores de comienzos de la década.



Fuente: INE
(*) % sobre el VAB regional

Figura M.G. 16: Evolución del VAB y de la ocupación en la construcción.

La mencionada reactivación encuentra su origen tanto en el impulso de las inversiones en infraestructuras como en el dinamismo de la construcción turística y residencial, con un fuerte crecimiento en las islas orientales.

Al comparar, con datos de 1995, el VAB del subsector con la media española, se observa que no existen diferencias sustanciales: si para Canarias fue del 8,4%, para España se situó en un 8,7%. Para ese mismo año, el VAB de la construcción en la UE (15) fue del 5,4%, una posición sensiblemente inferior.

En este subsector desempeñan su actividad 6.745 empresas, un 7% del total de empresas que operan en la comunidad canaria. Este colectivo está integrado básicamente por pequeñas empresas, con un 86% de ellas por debajo de los diez trabajadores, aunque el peso que tienen en él las medianas y grandes es al-

go más alto que el que mantienen este tipo de empresas en el resto de los sectores.

4.3.2. Estructura actual de la industria. Censo de establecimientos industriales.

El SIECAN (Sistema de Información Empresarial de Canarias) dispone de un archivo, Registro de Establecimientos Industriales, al cual proporcionan acceso en INTERNET o, para 1998, en forma impresa. Este catálogo con sus limitaciones es el que se ha considerado como básico para efectuar el estudio de la estructura presente de la Industria en Canarias y para todos los cálculos posteriores.

Así, en la Tabla adjunta puede verse el número de Establecimientos Industriales presentes en cada isla y en el total del Archipiélago, agrupadas en 12 sectores de actividad.

Isla	Alimen.	Aguas	Construc.	Electric.	Química	Diversas	Madera Corcho	Minería	Artes Gráfico	Taller. Auto	Cuero Calzad	Transf. Metal.	Total
Lanzarote	71	16	388	3	9	109	1	21	15	77	2	12	724
Fuerteventura	47	37	206	0	15	58	1	6	7	64	0	4	445
Gran Canaria	577	94	2.313	91	163	852	17	101	129	959	37	90	5.423
Tenerife	497	16	396	17	73	389	414	111	130	1.061	20	300	3.424
La Gomera	21	0	14	0	1	8	16	3	1	27	0	4	95
La Palma	76	2	52	0	3	31	62	17	13	101	0	17	374
El Hierro	9	1	7	0	1	8	9	5	0	12	0	4	56
TOTAL	1.298	166	3.376	111	265	1.455	520	264	295	2.301	59	431	10.541

Fuente: Registro Industrial. SIECAN

Tabla M.G. 22: Número de Establecimientos Industriales por Islas.

La comparación de estos datos con los ofrecidos por el INE, y reflejados al analizar la importancia del sector representa una disminución en el volumen de establecimientos, probablemente por falta de actualización en los datos que maneja el INE.

Por otro lado la encuesta de población activa que lleva a cabo el INE, en colaboración con el ISTAC, establece, para el mismo año, que las personas ocupadas en el subsector industrial propiamente dicho eran 35.810, y en el subsector construcción 52.597. A esta cifra habría que añadirle los alrededor de 12.000 empleados que, entre todas las islas, se encuentran trabajando en industrias de reparación de vehículos a motor, que la encuesta incluye en el sector servicios.

En consecuencia, puede decir que la industria canaria está formada por alrededor de 11.000 empresas, que dan ocupación a 100.000 personas, lo que la sitúa claramente en un nivel menor dentro de la estructura económica de las islas.

Por grupos cabe hacerse las siguientes consideraciones, derivadas, en su mayoría, de los trabajos realizados para la ejecución del 1^{er} PIRCAN.

- Industrias de la Alimentación, Bebidas y Tabacos

Dentro de este grupo se asocian tres tipos de industria de fuerte implantación en Canarias, de forma que da empleo en sus cerca de 1.300 empresas a entre 13.000 y 14.000 personas.

Sobre cada una de sus clases puede decirse:

- a) Industrias de la Alimentación, propiamente dichas

Las industrias de la alimentación, propiamente dichas, constituyen uno de los principales grupos de Canarias, destacando en él los siguientes subgrupos: industria láctea, industria de la carne, conservas de pescado, producción de harinas, conservas vegetales y zumos, café y azúcar.

Dentro de este grupo se incluye también la industria manipuladora y de comercialización de productos vegetales (como tomate y frutas).

Las principales características del sector se pueden resumir en:

- Alta dispersión de los centros de producción salvo casos muy concretos.

- Pequeña dimensión de las industrias.

- Mercado de productos completamente restringido al mercado regional, salvo la industria conservera, y de la manipulación y comercialización de flores, frutas y hortalizas.

- Dependencia de la materia prima exterior, destacando en este aspecto la producción de café y la industria azucarera.

- b) Industrias de Bebidas

Dentro de este grupo se incluye tanto la producción de bebidas alcohólicas como analcohólicas, destacando por su importancia los subsectores de cerveza, aguas minerales y bebidas refrescantes.

El grupo está completamente dirigido al mercado interior, con una gran dependencia de materias primas exteriores, excepto la industria dedicada al envase de aguas minerales.

- c) Industria Tabaquera

Las actividades de este sector consisten en la fabricación de cigarrillos, puros y picaduras, distinguiendo en el caso de los puros entre los mecanizados y los artesanales.

La estructura industrial de fabricación de cigarrillos, formada por 16 empresas, se encuentra muy segmentada, existiendo desde grandes empresas que cuentan con más de 300 operarios hasta empresas con menos de 5.

- Captación, depuración y distribución de Aguas

El agua, en Canarias, ha constituido tradicionalmente un sector muy importante en la economía de la región. Las conocidas "galerías" efectuadas para la recogida y almacenamiento, para su posterior distribución, han proporcionado beneficio económico durante años.

- Electricidad y electrónica

Este grupo se ha dividido en 2 clases diferentes:

- a) Producción y distribución de Energía Eléctrica

Existe una sola empresa, UNELCO, que monopoliza el sector de producción de las islas. Durante el período 1993/1997 ha realizado una inversión de 200.000 millones de pesetas, destinando una gran parte a la construcción de dos nuevas centrales térmicas de fuel oil, una en Tenerife y otra en Gran Canaria, en las que se presta una gran atención a la generación de los residuos y al adecuado tratamiento de los mismos.

El combustible utilizado en las centrales térmicas de Gran Canaria y Tenerife es fuel oil, para los grupos de resto de las islas utiliza dieseloil, con un poder contaminante considerablemente menor.

b) Electricidad y electrónica

Este sector está constituido por las industrias fabricantes y reparadoras de material eléctrico, así como las dedicadas a las instalaciones eléctricas; el tamaño medio de las empresas es reducido y en muchos casos su situación administrativa es poco clara.

• Industrias Químicas

En este grupo también pueden señalarse clases diferenciadas:

a) Petróleo y sus derivados

Existe una única empresa (CEPSA), ubicada en Santa Cruz de Tenerife, en la Comunidad Autónoma que sólo produce derivados directos de la destilación de crudo, para la producción de combustibles.

La capacidad anual de refino es del orden de 8 millones de toneladas de crudo, y trabaja al 50% de su capacidad.

b) Fabricación de pinturas y colorantes

Las materias primas utilizadas por este sector proceden tanto de la Península como del extranjero, destinándose la casi totalidad de los productos elaborados al mercado interior.

Este sector está constituido principalmente por industrias de tamaño medio, con un nivel tecnológico alto.

c) Productos químicos destinados al consumo final

Se agrupan en este sector todas aquellas industrias cuya actividad sea la de fabricación y envasado principalmente, de productos químicos destinados al consumo final, tales como: detergentes, jabones, productos de perfumería, suavizantes para la ropa, cerillas, fabricación de velas, etc.

Las materias primas utilizadas, el hipoclorito, la sosa cáustica y los productos tensoactivos proceden de la Península, mientras que la parafina y los envases son canarios.

• Industria Minera. Productos Minerales no Metálicos

La Minería canaria está compuesta, exclusivamente por explotaciones a cielo abierto de productos minerales no metálicos, rocas y minerales industriales, de pequeñas y medianas dimensiones, destinadas a consumo interno.

• Industria del papel y artes gráficas

Las principales actividades del sector papel son las dedicadas a la fabricación de cartón ondulado para envases y la fabricación de envases de papel.

Su mercado es principalmente insular, siendo la industria tabaquera y de alimentación sus más destacados clientes.

Mientras que el sector del papel se caracteriza por la concentración de su producción, el de artes gráficas destaca por su dispersión, si bien hay que señalar la existencia de dos grandes empresas en este sector, Litografía Romero, S.A. y Litografía Saavedra.

• Industria de la madera y el corcho

Este sector industrial tiene muy poco peso en las islas y está, fundamentalmente, basado en la industria del mueble, actuando más como carpintería de arreglos y reparaciones o ebanistería que como fabricante.

• Industria textil, cuero y calzado

En Canarias este sector tiene un carácter puramente artesanal, existiendo un número muy pequeño de empresas ubicadas, fundamentalmente en las dos islas mayores.

• Industria de los transformados metálicos

Este grupo puede dividirse, por sus propias características en dos clases diferentes:

a) Industria naval. Reparaciones

Esta clase, que incluye las actividades de reparación y el mantenimiento de buques, es relativamente poco importante y determina su existencia por la presencia de caladeros pesqueros cercanos.

b) Otras industrias metálicas

Dentro de esta clase están incluidas las siguientes actividades industriales:

- Fabricación de artículos de ferretería y herrería.
- Fabricación de recipientes metálicos.
- Construcciones metálicas, calderería y soldadura.
- Fabricación de artículos derivados del alambre.
- Industria de recubrimientos metálicos.
- Muebles metálicos, somieres, etc.

Existe un alto número de empresas pertenecientes a este sector, generalmente de carácter familiar, con menos de 5 empleados por empresa. Las principales materias primas son: latón, acero, perfiles de hierro

o aluminio, herrajes, tornillos, cristales, pintura, rollos de alambre, etc., procedentes en su mayoría de la Península.

- Industrias diversas

En este grupo se incluyen una serie de industrias de muy diversa importancia y categoría. A continuación se examinan sus principales clases.

a) Fabricación de materiales de construcción y productos cerámicos.

Las actividades de este sector consisten en la fabricación y envasado de cemento por molienda de sus componentes, así como de materiales de construcción en hormigón, cemento, yeso, escayola y otros.

El sector está en su mayoría constituido por pequeñas industrias, existiendo únicamente tres empresas de mayor tamaño, con un nivel tecnológico medio.

b) Industrias del vidrio

La fabricación de la región está limitada a una sola fábrica, situada en Telde (Gran Canaria) que fabrica botellas para la totalidad del Archipiélago y una pequeña cantidad dedicada a la exportación.

Las materias primas utilizadas por este sector proceden en su mayoría de la Península; el calcín procedente de las actividades de reciclado del vidrio supone hasta un 15% de la materia prima necesaria en estos momentos.

c) Transformados de materias plásticas

Las actividades fundamentales de este sector son la semielaboración de materias plásticas como botellas, cajas de envases y, en general, toda la transformación de materias plásticas para usos agrícolas e industriales.

d) Otras industrias

En este grupo se incluyen un grupo de explotaciones y talleres de pequeñas dimensiones casi todas de carácter artesanal que elaboran sus productos para el mercado interno.

- Talleres de Reparación de vehículos a motor

Este grupo tiene gran importancia tanto desde el punto de vista de actividad económica como por la cantidad y tipos variados de residuos que produce. El gran número de talleres de pequeña dimensión, incluyendo los numerosos clandestinos existentes, según la propia Asociación empresarial, impide tener un conocimiento adecuado de la cantidad y tipos de residuos generados.

- Subsector construcción

La mayoría de los indicadores de coyuntura del subsector de la construcción apuntan el buen momento económico por el que atraviesa esta actividad productiva. A esta situación contribuye tanto la licitación oficial como la inversión privada en el grupo de construcciones residenciales, debido al actual marco financiero caracterizado por unos tipos de interés bajos.

En general, tanto la encuesta de población como la afiliación a la Seguridad Social apuntan a un fuerte incremento de la actividad del sector con una gran incidencia en la creación de empleo.

4.3.3. Generación de residuos

Desde el punto de vista de sus características, la industria produce cuatro tipos de residuos:

- Residuos Inertes. Se entiende por tal, cualquier residuo que no experimente transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

- Residuos Asimilables a Urbanos. Son los residuos industriales que no son peligrosos ni inertes y que por sus características pueden asimilarse a los Residuos Urbanos.

- Residuos Peligrosos. Son los residuos generados por la industria que figuren en la lista de residuos peligroso aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes, y los envases que los hayan contenido.

- Residuos Especiales. Se incluyen en este grupo los residuos de origen industrial que, por sus características, no pueden ser incluidos en ningún otro grupo y que sometidos a ensayo, según la normativa vigente, dan un grado de peligrosidad nulo.

Hasta el momento presente, diversos aspectos coyunturales, han permitido que únicamente se disponga de unos pocos datos, al amparo de la legislación relativa a los Residuos Peligrosos o por una gestión específica de los residuos asimilables a urbanos o reciclables.

Así, como herramienta de planificación a continuación se efectúa una estimación de la producción de residuos industriales en Canarias siguiendo tres etapas consecutivas:

1.- Análisis de los datos disponibles.

2.- Establecimiento de una metodología para la realización de estimaciones.

3.- Desarrollo de cálculos y modificaciones a partir de los datos conocidos. Fijación de volúmenes estimados.

- Análisis de los datos de producción de residuos industriales disponibles

En la elaboración del 1^{er} PIRCAN, que ahora se actualiza se realizaron una serie de encuestas a diversos establecimientos industriales. Sobre la base de las respuestas obtenidas y la constatación de su veracidad, se elaboró la planificación desarrollada.

Paralelamente, en los últimos años, al amparo de la legislación vigente sobre Residuos Peligrosos, se

han recogido los nuevos datos sobre estos residuos que se incluyen en el Plan Especial de Residuos Peligrosos que, por mandato expreso de la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, se ha elaborado de forma independiente dentro del presente Plan.

Con independencia de este tipo, también se conocen cifras parciales de los residuos asimilables a urbanos que son controlados en la actualidad. En la siguiente tabla se reflejan dichos datos.

ORIGEN DE LOS DATOS	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD (t)
Vertedero controlado	Asimilables a RU	182.000
Recuperación y reciclaje	Vidrio, Papel Cartón y Chatarras	123.000
TOTAL		315.000

Tabla M.G. 23: Otros Residuos Industriales controlados (1998).

Aún cuando los datos disponibles no representan el 100% de la producción de residuos de origen industrial, al incluir residuos procedentes del sector servicios, la importancia de las cifras reflejadas, junto con la tipología de los residuos y su elevado grado de fiabilidad resultan básicos a la hora de extrapolar y calcular la situación actual de la producción de residuos en este sector.

- Producción de residuos. Estimaciones para planificar

A la hora de establecer unas estimaciones en la generación de residuos, a nivel de Comunidad Autónoma, cuando no se dispone de suficientes datos específicos, es obligado realizar los cálculos en base a ciertos parámetros generales.

En este sentido la planificación se suele realizar en base a dos parámetros.

- El subsector al que pertenece el establecimiento, como indicador de las características de los residuos generados y su tipología, y

- El número de empleados o la potencia instalada, como medida de la importancia del establecimiento en cuestión.

Así, se ha adoptado como base los 12 subsectores definidos por el SIECAN en su Registro de Establecimientos Industriales. A estos se les ha añadido uno más, específico y unitario, la Producción de Energía Eléctrica (UNELCO) y el Refino del Petróleo (CEPSA). Los datos de estos dos últimos se han obtenido de la Declaración Anual de residuos y no se facilitan de forma aislada por mantener la confidencialidad de los mismos.

Para el resto de los subsectores se ha empleado, como base de cálculo, unos parámetros de producción de residuos por trabajador y año, que se recogen en la siguiente tabla.

SECTOR	ESTABLEC. INDUSTRIALES	INERTES POR EMPLEADO	PELIGROSOS POR EMPLEADO	ESPECIALES POR EMPLEADO	ASIMILABLES POR EMPLEADO
01.- Alimentación	1.298	0,000	0,004	0,251	3,081
02.- Aguas	166	0,000	0,000	0,000	3,081
03.- Construcción	3.376	0,009	0,017	0,906	3,081
04.- Electricidad	111	0,013	0,091	0,010	3,081
05.- Química	265	0,002	0,456	0,164	3,081
06.- Diversas	1.455	0,002	0,069	0,005	3,081
07.- Madera y corcho	520	0,001	0,068	0,021	3,081
08.- Minería	264	0,000	0,044	0,000	3,081
09.- Artes Gráficas	295	0,000	0,016	0,023	3,081
10.- Talleres automóvil	2.301	0,013	0,803	0,325	3,081
11.- Cuero y Calzado	59	0,032	0,040	0,071	3,081
12.- Transformados Metálicos	431	0,051	0,205	1,300	3,081
13.- Energía	15	0,013	9,828	0,013	3,081

Tabla M.G. 24: Producción de residuos en toneladas por empleado y subsector.

A continuación y partiendo de los datos facilitados por el ISTAC relativos al número de empleados del sector en su conjunto, se han efectuado unas

estimaciones medias de número de empleados por empresa y sector que, han servido de base para la realización de los cálculos.

Por último partiendo de los datos, contrastándolos con las cifras realmente conocidas, se han elaborado las tablas adjuntas básicas para establecer la planificación.

SECTOR	INERTES GLOBALES	PELIGROSOS GLOBALES	ESPECIALES GLOBALES	ASIMILABLES GLOBALES	TOTAL
01.- Alimentación	0	50	3.350	43.600	47.200
02.- Aguas	0	0	0	4.800	4.800
03.- Construcción	500	1.000	48.200	163.000	212.600
04.- Electricidad	10	50	5	2.000	2.065
05.- Química	5	800	285	5.400	7.890
06.- Diversas	5	300	15	13.500	13.820
07.- Madera y corcho	0	150	40	7.000	7.740
08.- Minería	0	175	0	12.000	12.375
09.- Artes Gráficas	0	50	85	11.000	11.460
10.- Talleres automóvil	150	9.500	3.680	35.000	42.130
11.- Cuero y Calzado	25	50	40	1.700	1.815
12.- Transformados Metálicos	175	700	4.575	10.500	17.250
13.- Energía	30	10.500	25	3.500	13.855
TOTAL	900	23.325	60.500	313.000	395.000

Tabla M.G. 25: Estimaciones de producción de residuos en toneladas por tipo.

ISLA	INERTES GLOBALES	PELIGROSOS GLOBALES	ESPECIALES GLOBALES	ASIMILABLES GLOBALES	TOTAL
LANZAROTE	65	700	6.100	26.000	32.615
FUERTEVENTURA	35	500	3.250	15.250	18.885
GRAN CANARIA	490	6.500	37.200	174.750	217.940
TENERIFE	275	14.325	12.000	83.000	108.575
LA GOMERA	5	150	350	2.500	2.955
LA PALMA	25	1.000	1.350	10.000	12.175
EL HIERRO	5	150	250	1.500	1.855
TOTAL	900	23.325	60.500	313.000	395.000

Tabla M.G. 26: Estimaciones de producción de residuos en toneladas por islas.

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD (t)
Aceites usados	7.400
Pilas y Baterías	500
Envases Contaminados	500
Lodos Orgánicos	10.000
PCB's	200
Detergentes, Disolventes y Pinturas	500
Productos Químicos Usados	500
Otros Residuos Peligrosos	3.325
TOTAL	23.325

Tabla M.G. 27: Tipología estimada de residuos peligrosos.

4.3.4. Situación actual de la gestión.

A la hora de establecer la situación actual de la gestión de los residuos industriales en Canarias, es preciso distinguir claramente entre sus diferentes categorías.

- Gestión actual de los residuos inertes

El volumen de residuos inertes, excluidos los de demolición del sector construcción que la industria genera, es muy pequeño, alrededor de 900 t/año.

Estos residuos, suelen gestionarse conjuntamente con los residuos asimilables a urbanos y, en contadas ocasiones son gestionados de forma específica en vertederos de inertes.

Normalmente las empresas pagan para que empresas especializadas los recojan pero su destino final suelen ser los Complejos Medioambientales, entrando en los mismos como "residuos procedentes de particulares".

- Gestión actual de los residuos peligrosos

Este grupo se estudia en el Plan Especial correspondiente, efectuado por mandato expreso de la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias.

- Gestión actual de los residuos especiales

La mayor parte de los residuos incluidos en este grupo, residuos que, sin tener la categoría de peligrosos, no pueden ser considerados como inertes o como asimilables a urbanos, está constituida por materiales reciclables con algún valor en el mercado, como son las chatarras metálicas de todo tipo.

Estos materiales, chatarras, vidrios, plásticos, constituyen cerca del 80% de la producción de estos restos por la industria. El resto serían neumáticos fuera de uso, papel y cartón, algún producto químico gastado y no contaminante, gestionándose conjuntamente con los residuos urbanos.

- Gestión de los residuos asimilables a urbanos

Este grupo, el más importante en cuanto a volumen, en torno a 300.000 t/año, siendo tratados prioritariamente en los Complejos Medioambientales y una pequeña cantidad en vertederos incontrolados, además de la fracción que se valoriza.

Estos residuos, o bien son gestionados directamente por los establecimientos industriales, o junto con la recogida domiciliaria, pues es habitual que los ayuntamientos faciliten este servicio a determinados polígonos industriales.

4.4. RESIDUOS SANITARIOS.

A efectos del PIRCAN, tendrán la consideración de Residuos Sanitarios, todos los clasificados como tales en el Catálogo Europeo de Residuos (CER) traspuesto a Derecho Interno por Resolución de 17 de noviembre de 1998, de la Directiva General de Calidad y Evaluación Ambiental (B.O.E. nº 7, de 8.1.99).

A estos efectos se clasifican estos residuos en el grupo:

"18.00.00 Residuos de servicios médicos o veterinarios y/o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de los servicios médicos".

Además, la propia actividad intrahospitalaria, establece, su propia clasificación dependiendo de cada una de las dos formas genéricas de gestión definidas:

- La gestión avanzada, que se basa en el análisis muy detallado de las condiciones, características y orígenes de cada residuo por los que debe ser considerado como especial, asignándose esta clasificación sólo a aquellos que tienen capacidad de transmitir riesgos biológicos definidos.

- La gestión tradicional, más conservadora al aceptar riesgos, que califica como residuos infecciosos a todos aquellos que han estado en contacto con pacientes, de cualquier tipo, o con líquidos biológicos.

La diferencia fundamental entre ambas clasificaciones se deriva del grado de control de la operación, y en consecuencia, del riesgo asumido por la misma.

Así, la clasificación para una gestión avanzada exige una mayor información y compromiso del personal sanitario al tiempo que pueden entrañar un mayor riesgo ya que solo clasifica como especiales aquellos residuos susceptibles de producir infecciones, además de los residuos químicos.

Por otro lado, la clasificación para una gestión tradicional es mucho más fácil de realizar pero conduce a una mayor cantidad de residuos que exigen tratamiento especializados, por incineración o por esterilización, tiene la ventaja de que reduce el riesgo de mala gestión si la eliminación final es adecuada.

En general, la práctica generalizada tiende a una clasificación tradicional, aunque existen cada vez mayores exigencias y mayor colaboración entre los diferentes sectores involucrados.

En la siguiente Tabla se recoge la clasificación CER y su ligazón con el tipo de gestión y con la peligrosidad del residuo.

GRUPO	SUBGRUPO	CLASE	DEFINICIÓN
18	00	00	Residuos de servicio médico o veterinarios y/o investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de los servicios médicos)
18	01	00	Residuos de maternidades, del diagnósticos, tratamiento o prevención de enfermedades humanas
18	01	01	Objetos cortantes y punzantes
18	01	02	Restos anatómicos y órganos incluyendo bolsa y bancos de sangre
18	01	03	Otros residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
18	01	04	Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (por ejemplo, vendajes, vaciados de yeso, ropa blanca, batas, pañales)
18	01	05	Productos químicos y medicamentos desechados
18	02	00	Residuos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales
18	02	01	Objetos cortantes y punzantes
18	02	02	Otros residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisito especiales para prevenir infecciones
18	02	03	Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
18	02	04	Productos químicos desechados

Tabla M.G. 28: Residuos Sanitarios. Clasificación CER.

4.4.1. Diagnóstico de la situación actual.

Desde la elaboración del primer PIRCAN, las actuaciones desarrolladas en relación con los Residuos Sanitarios (RS) en Canarias, se concretan en:

- Realización de una Auditoría Medioambiental sobre la gestión de los Residuos Sanitarios efectuado en los Principales Hospitales del Servicio Canario de la Salud (Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente).

- Desarrollo de un estudio para la implantación de un Plan Insular de Gestión de Residuos Biosanitarios y Citotóxicos en la Isla de Tenerife (Cabildo Insular de Tenerife).

- Preparación de un Borrador de Decreto Autonómico para la Gestión de Residuos Sanitarios en Canarias (Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, en colaboración con la Consejería de Sanidad y Consumo y el Servicio Canario de la Salud).

- Autorización de varias empresas, las cuales están autorizadas en el ámbito de la Comunidad Autónoma e inclusión de la misma en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos Peligrosos.

- Diversas actuaciones de mantenimiento de sus instalaciones realizadas por el Servicio Canario de la Salud en los centros de su dependencia (Servicio Canario de la Salud y PDR-2000-2006).

En esta situación, el diagnóstico de la situación actual se ha realizado en 4 etapas:

a) Elaboración de censos.

b) Análisis de la situación de la Gestión. Dotación de medios. Gestores de Residuos.

c) Situación legislativa.

d) Estimaciones y cuantificaciones.

• Censo de establecimientos sanitarios

La demanda de servicios sanitarios está condicionada, en Canarias, no solamente por el estado de salud de los residentes, sino también por las necesidades de los turistas presentes en las islas, dependiendo, además de diversos factores como: los hábitos de vida y la cultura sanitaria, la estructura demográfica y el entorno socioeconómico, principalmente.

La oferta presentada para satisfacer esta demanda cubre dos aspectos independientes: los centros hospitalarios y las consultas y centros de atención primaria. A continuación se examina de forma independiente cada uno de estos grupos.

- Centros Hospitalarios

De acuerdo con los datos suministrados por el Plan de Salud de Canarias, aprobado por el Decreto 3/1997,

de 21 de enero, del Gobierno de Canarias, y por el Catálogo Nacional de Hospitales, elaborado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, actualizado al 31 de diciembre de 1997, en las islas existen 50 Centros Hospitalarios, tres de ellos, Complejos Hospitalarios, formados cada uno por dos hospitales, por lo que se reconoce la existencia de 53 establecimientos.

En las siguientes Tablas y Figuras se recogen los datos relativos a la dependencia funcional, por islas, tanto del número de Establecimientos Hospitalarios existentes, como del número de Camas disponibles. Como puede verse, la totalidad de las clínicas y hospitales privadas se concentran en las dos islas capitalinas, estando asistidas las islas menores por centros públicos.

ISLA	Servicio Canario de Salud	Cabildo	Ministerio de Defensa	Municipio	Privado-Benéfico	Privado-Benéfico (Iglesia)	Privado no Benéfico	TOTAL
LANZAROTE	1	1	-	-	-	-	-	2
FUERTEVENTURA	1	-	-	-	-	-	-	1
GRAN CANARIA	2	4	1	-	1	1	11	20
TENERIFE	1	6	-	1	1	2	12	23
LA GOMERA	1	-	-	-	-	-	-	1
LA PALMA	1	1	-	-	-	-	-	2
EL HIERRO	1	-	-	-	-	-	-	1
TOTAL	8	12	1	1	2	3	23	50

Tabla M.G. 29: Nº de Complejos Hospitalarios por Islas. Dependencia funcional.

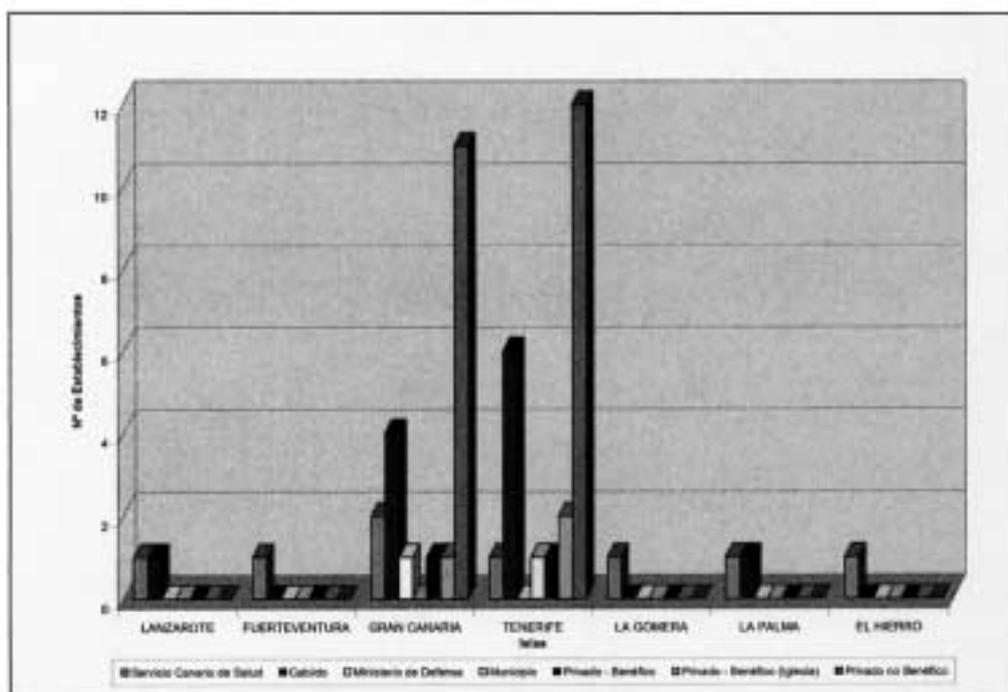


Figura M.G. 17: Funcionalidad de los Complejos Hospitalarios por Islas.

ISLA	Servicio Canario de Salud	Cabildo	Ministerio de Defensa	Municipio	Privado-Benéfico	Privado-Benéfico (Iglesia)	Privado no Benéfico	TOTAL
LANZAROTE	162	80	-	-	-	-	-	242
FUERTEVENTURA	105	-	-	-	-	-	-	105
GRAN CANARIA	1.515	531	310	-	54	80	1.206	3.696
TENERIFE	933	1.335	-	60	70	205	1.212	3.815
LA GOMERA	33	-	-	-	-	-	-	33
LA PALMA	145	129	-	-	-	-	-	274
EL HIERRO	16	-	-	-	-	-	-	16
TOTAL	2.909	2.075	310	60	124	285	2.418	8.181

Tabla M.G. 30: Nº de Camas Hospitalarios por Islas. Dependencia Funcional.

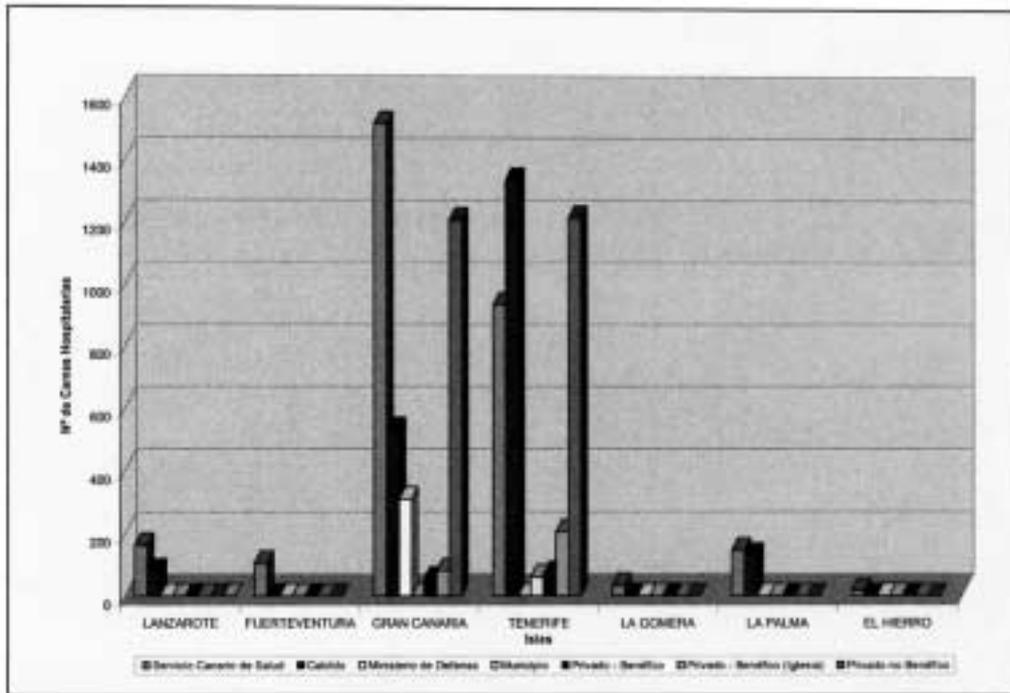


Figura M.G. 18: Funcionalidad de las Camas Hospitalarias por Islas.

La siguiente Tabla presenta los datos relativos al número de camas hospitalarias disponibles en cada isla relativos al número de habitantes de Derecho (INE 1998) y al de los de Hecho (Derecho y Turistas).

Los datos anteriores reflejan un hecho puesto de manifiesto en el Plan Canario de Salud: los habitantes de las islas menores, para una serie de servicios especializados deben acudir a las islas capitalinas.

ISLA	Población de Derecho en 1.998	Población de Hecho en 1.998	Nº de Camas	Camas por 1.000 Habitantes de Derecho	Camas por 1.000 Habitantes por Hecho
LANZAROTE	84.849	142.385	242	2,85	1,70
FUERTEVENTURA	49.020	83.316	105	2,14	1,26
GRAN CANARIA	715.994	858.850	3.696	5,16	4,30
TENERIFE	677.485	793.830	3.815	5,63	4,81
LA GOMERA	16.790	21.540	33	1,97	1,53
LA PALMA	78.198	85.822	274	3,50	3,19
EL HIERRO	7.679	8.650	16	2,08	1,85

Tabla M.G. 31: Datos relativos a las Camas por Habitantes e isla.

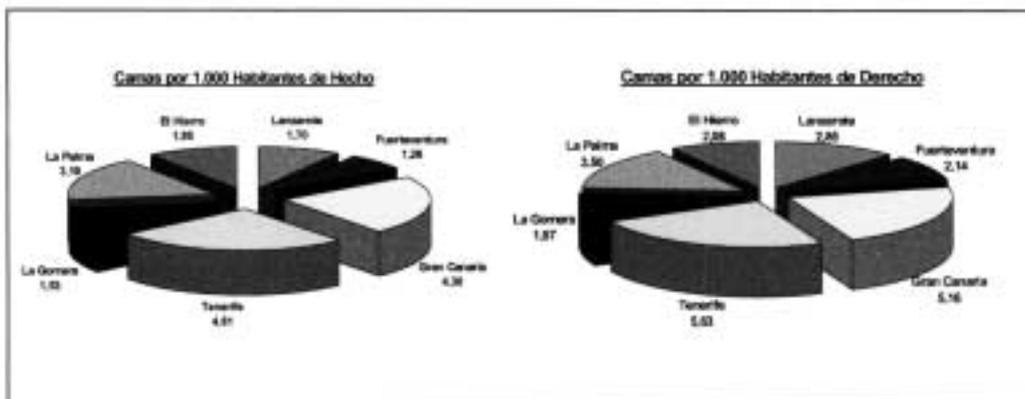


Figura M.G. 19: Número de Camas por 1.000 Habitantes.

- Centro de Atención Primaria.

De acuerdo con los datos del Servicio Canario de la Salud, reflejados en el PDR 2000-2006, a finales de 1998, el número de unidades asistenciales que componen la red de Atención Primaria en Canarias, asciende a 241: 99 Centros de Salud y Ambulatorios y 142

Consultorios. A estos hay que añadir los 18 Centros de Atención Especializada. Este número representa una cobertura prácticamente total de los habitantes de las islas (94,4%), siendo del 100% en las islas menores.

La siguiente tabla da una indicación de la distribución de estos establecimientos por islas.

ISLA	CENTRO DE SALUD	CONSULTORIO LOCAL	CENTRO DE ASISTENCIA ESPECIALIZADA	TOTAL
LANZAROTE	8	6	1	15
FUERTEVENTURA	4	10	1	15
GRAN CANARIA	35	46	11	92
TENERIFE	38	60	2	100
LA GOMERA	5	9	1	15
LA PALMA	7	7	1	15
EL HIERRO	2	4	1	7
TOTAL	99	142	18	259

Tabla M.G. 32: Centros de Asistencia Primaria por Islas.

- Otros establecimientos sanitarios de atención humana.

El Servicio Canario de la Salud posee un registro de todos los centros, servicios y establecimientos sanitarios autorizados a ejercer su actividad dentro de Canarias.

En este registro a 30 de junio de 1999, se incluían 1.488 establecimientos y se tiene conocimiento que

existen varios en proceso de incluirse en el citado censo.

En la siguiente Tabla pueden verse una distribución por islas de estos centros y en la Figura se representa el número de los mismos en relación a los habitantes de hecho (habitantes de derecho más plazas turísticas) para cada isla.

ISLA	Población Derecho 98	Población Hecho 98	Centros Clínicas	Consultas	Dentistas	Laboratorios	Mutuas	TOTAL
Lanzarote	84.849	142.385	25	9	15	5	3	57
Fuerteventura	49.020	83.316	11	8	11	2	1	33
Gran Canaria	715.994	858.850	73	110	124	50	6	363
Tenerife	677.485	793.830	144	172	206	121	14	657
La Gomera	16.790	21.540	6	1	3	3	1	14
La Palma	78.198	85.822	8	6	14	9	2	39
El Hierro	7.679	8.650	1	0	2	0	0	3
TOTAL	1.630.015	1.994.393	268	306	375	190	27	1.166

Tabla M.G. 33: Distribución por islas de establecimientos sanitarios de atención humana.

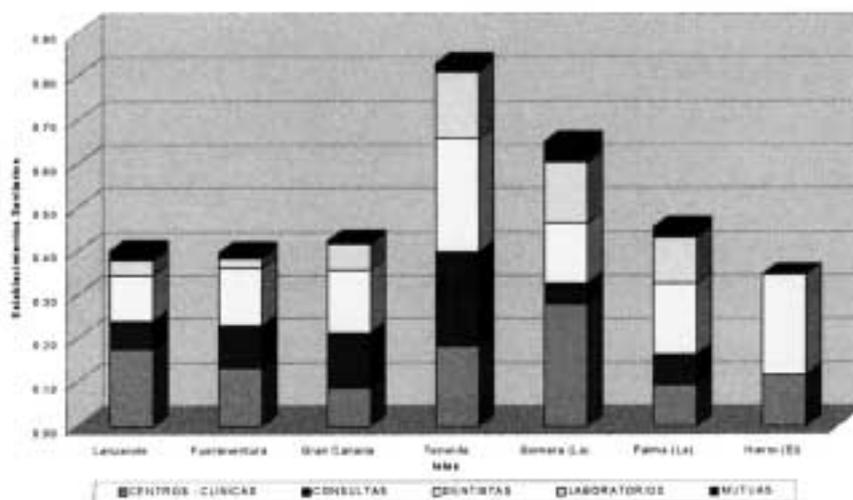


Figura M.G. 20: Número de establecimientos con relación a habitantes de hecho.

Por último indicar que la mayoría de estos establecimientos se localizan en las capitales o en los centros turísticos.

- Clínicas veterinarias

ISLA	PROBLACIÓN 98	Nº DE CLÍNICAS	CLÍNICAS POR 100 HABITANTES
LANZAROTE	84.849	13	0,153
FUERTEVENTURA	49.020	7	0,143
GRAN CANARIA	715.994	105	0,147
TENERIFE	677.485	68	0,100
LA GOMERA	16.790	2	0,119
LA PALMA	78.198	10	0,127
EL HIERRO	7.679	1	0,130

Tabla M.G. 34: Número de establecimientos por islas.

Del análisis de esta puede verse como, a pesar de las grandes discrepancias en número, en realidad existe algo más de 1 clínica por cada 100 habitantes. En este caso no han considerado los turistas y otros habitantes de hecho ya que el porcentaje de los mismos que viajan con animales es mínimo.

• Situación actual de la gestión

El análisis de la situación presente debe contemplar todos los aspectos que influyen en el proceso de producción y eliminación de los residuos sanitarios:

- Sistemas de gestión intrahospitalaria y extrahospitalaria, y

- Métodos disponibles de control y eliminación.

• Situación de la Gestión Intrahospitalaria

Durante los años 1997-1998, la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias encargó un estudio de la situación de la gestión de los residuos en los principales centros hospitalarios públicos que completó los datos obtenidos en la elaboración del primer PIRCAN.

Con la información así obtenida, completada por contactos directos se han establecido una serie de conclusiones que, con carácter general definen el estado actual de la gestión intrahospitalaria.

Entre estos aspectos se resaltan los siguientes:

1.- El sistema de clasificación practicado está basado en el modelo tradicional desarrollado por el INSALUD, consecuentemente debería adoptarse el sistema avanzado que separa un menor volumen de residuos peligrosos y cuya implantación resulta más económica que aumentar el diseño de la instalaciones para tratar una gran cantidad de residuos innecesarios.

Las Clínicas Veterinarias constituyen el último de los centros productivos de residuos sanitarios presentes en las Islas.

A través de los Colegios Veterinarios de las dos provincias se ha conseguido un listado de estos establecimientos cuyo resumen se refleja en la siguiente Tabla.

Únicamente los Complejos Hospitalarios mayores de las Islas dependientes del Servicio Canario de la Salud han adoptado el sistema avanzado de tratamiento de residuos.

Las clínicas privadas todas siguen un sistema próximo al tradicional empleando, con frecuencia, el sistema de eliminación de los complejos oficiales para el tratamiento de sus residuos. Las clínicas pequeñas únicamente depositan sus objetos punzantes o cortantes en contenedores especiales, siendo el resto residuos recogidos junto con los residuos urbanos.

Los Centros de Atención Primaria utilizan la clasificación clásica y sus residuos son tratados en el centro hospitalario del que dependen siguiendo el sistema empleado en el mismo.

2.- Cada grupo de residuos se recoge en un determinado tipo de envase, que esta condicionado tanto por las propias características del residuo como por el tipo de tratamiento final al que va a someterse.

Como norma general todos los hospitales, incluidas las clínicas privadas utilizan distintos tipos de bolsas para los distintos tipos de residuos. Todos emplean contenedores rígidos para los objetos cortantes o punzantes de un solo uso.

3.- Tanto en los hospitales públicos como en los privados, la recogida de los distintos tipos de residuos, incluyendo el cierre de las bolsas o de los contenedores, es realizado por el personal de limpieza.

En la mayoría de los centros existen zonas destinadas al almacenamiento temporal de los residuos generados; estas áreas se encuentran distribuidas entre las distintas plantas del centro y disponen de ascensores independientes para el transporte intrahospitalario de los residuos. Son zonas de acceso restringido.

Los residuos, posteriormente son trasladados a zonas en las que se almacenan hasta su eliminación final. Suelen ser áreas independientes según el destino de los residuos. El transporte hasta dichas áreas se realiza mediante contenedores con ruedas.

- Centros Extrahospitalarios. Gestores autorizados

El proceso de gestión de los residuos depende del tipo del mismo y del grado de peligrosidad que comporta.

1.- Los residuos asimilables a urbanos son recogidos por los distintos Servicios Municipales y transportados hasta un Centro de Eliminación (vertedero). El transporte se realiza conjuntamente con el resto de los residuos urbanos de la zona en la que se ubica el hospital.

En algunos vertederos se clasifican adecuadamente los camiones procedentes de centros sanitarios, lo que permite estimar volúmenes globales. Así, en la Tabla adjunta se recogen los datos de la isla de Gran Canaria, donde, por su ubicación, la mayoría de los residuos van destinados al Complejo Medioambiental de Salto del Negro. También se sabe que, en 1999, en el Vertedero de Fuerteventura se recibían una media de 2,5 t/semana de residuos procedentes de los hospitales.

AÑO	TONELADAS
1.993	2.006
1.994	1.973
1.995	3.961
1.996	5.287
1.997	5.083
1.998	5.067

Tabla M.G. 35: Residuos Sanitarios eliminados en el Complejo Medioambiental de Salto del Negro. Isla de Gran Canaria.

Los residuos voluminosos (colchones, etc.) constituyen otro problema. En general son desinfectados en los distintos hospitales y, posteriormente transportados

en bolsas de plástico a los centros de eliminación final, como asimilables a urbanos (vertederos).

2.- Los residuos biosanitarios especiales son considerados por la legislación como peligrosos y su gestión extrahospitalaria debe llevarse a cabo por gestores autorizados.

En el período en que se han admitido solicitudes e inscrito gestores autorizados, únicamente la empresa ATIZA-2 RBE, S.A. ha obtenido autorización para la gestión de los residuos hospitalarios generados por el Hospital Universitario de Canarias (Tenerife) y por el Complejo Hospitalario de Candelaria-Ofra (Tenerife), teniendo solicitado autorización para actuar en la totalidad de las islas.

Esta empresa según consta en las memorias de solicitud de inscripciones tiene su sede en Granada, donde dispone de elementos de eliminación de residuos sanitarios por autoclave. También tiene acuerdos con Centros Incineradores en Burdeos y Hamburgo para la eliminación de residuos citostáticos.

Como gestor autorizado se ocupa de dotar a los centros de los contenedores necesarios para efectuar el transporte de los residuos de acuerdo con la legislación vigente en la mayoría de las CC.AA. y los países de la U.E.

En la actualidad el resto de los establecimientos hospitalarios y clínicas o eliminan sus residuos en los hornos crematorios existentes en los hospitales o los mezclan con los asimilables a urbanos.

- Métodos disponibles de eliminación

Salvo algún autoclave de limpieza de objetos corrientes instalado en algún laboratorio, el sistema de eliminación de Residuos Sanitarios empleado es la incineración existiendo instaladas en las islas una docena de ellas.

En la siguiente tabla se recoge un listado de los hospitales que disponen de instalaciones de eliminación de residuos. En el Plan de Residuos Sanitarios se examina en detalle su situación.

ISLA	MUNICIPIO	CENTRO	DEPENDENCIA FUNCIONAL
Lanzarote	Arrecife	Hospital General de Lanzarote	Servicio Canario de Salud
Fuerteventura	Puerto del Rosario	Hospital General de Fuerteventura	Servicio Canario de Salud
Gran Canaria	Las Palmas de Gran Canaria	C.H. Materno-Insular (C.H. Las Palmas-S)	Servicio Canario de Salud
	Las Palmas de Gran Canaria	H. Juan Negrín (Las Palmas-N)	Servicio Canario de Salud
	San Bartolomé de Tirajana	Clínica Roca	Privado
Tenerife	Arona	Hospital las Américas	Privado no Benéfico
	San Cristóbal de La Laguna	Hospital Universitario de Canarias	Cabildo
	Santa Cruz de Tenerife	C. H. Nº Sº de la Candelaria-Ofra	Servicio Canario de Salud
La Gomera	San Sebastián de La Gomera	Hospital Nº Sº de Guadalupe	Servicio Canario de Salud
La Palma	Santa Cruz de la Palma	Hospital Nº Sº de las Nieves	Servicio Canario de Salud

Tabla M.G. 36: Hospitales que disponen de instalaciones de eliminación de residuos.

• Situación Legislativa

El día 29 de enero el Gobierno de Canarias aprobó la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias. Esta Ley constituye el marco dentro del cual deben establecerse normas específicas para cualquier tipo determinado de residuos.

Así, la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, en colaboración con el Servicio Canario de la Salud, está desarrollando un Decreto que se ocupe de ordenar la gestión de los residuos sanitarios.

En la actualidad este Decreto, que se encuentra a nivel de 1^{er} Borrador, presenta las siguientes novedades:

- En su artículo 3^o establece una clasificación de los residuos de acuerdo con la Gestión Avanzada, estableciendo las clases III y IV como residuos peligrosos, exigiéndose control en la gestión intracentros para los residuos de clase II.

- Establece la obligación de fijar una gestión avanzada en los establecimientos sanitarios, fijando normas de envasado, etiquetado, etc., en correlación con los existentes en otras CC.AA. del Estado.

- Fija la necesidad de obtener autorización tanto para los gestores de residuos, con inscripción en el catálogo de gestores autorizados como para las instalaciones de tratamiento final y eliminación.

Respecto a la ubicación de los puntos de eliminación final debe señalarse que la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, establece que la misma no podrá efectuarse en los Complejos Medioambientales, situación esta que se encuentra en período de corrección.

4.4.2. Producción de residuos. Estimaciones de cuantificación.

A la hora de establecer una cuantificación de la producción de Residuos Sanitarios en Canarias, como paso previo para desarrollar una planificación de acciones encaminadas a su control, es necesario destacar los siguientes puntos básicos:

- Los mayores generadores son los centros de carácter hospitalario, es decir aquellos en los que el paciente permanece ingresado.

- La generación de residuos biosanitarios específicos de un centro hospitalario depende del número de camas, fundamentalmente y, también de la especialidad del centro.

- La mayoría de los centros de día, consultas, clínicas, etc., sólo genera un tipo de residuos biosanitarios específico, los denominados objetos cortantes y punzantes.

- El volumen de residuos generados en un centro externo depende del número de visitas que, diariamente, se produzca en el citado centro.

Sobre esta base, a continuación se establece una estimación del volumen de residuos generados en cada uno de los tipos de centros señalados.

• Residuos de los centros hospitalarios

A la hora de estimar el volumen de residuos generados en los establecimientos hospitalarios se ha adoptado la gestión avanzada para todos los centros.

En esta línea, la información más contrastada fue la obtenida por el proyecto CLINHOS, elaborado por el Instituto Cerdá, según el cual la generación total de residuos para un hospital general de tamaño medio a pequeño oscila entre 3 y 3,5 kg/cama.día.

Para el cálculo, más seguro de la producción de residuos de cara a futuras planificaciones se ha tomado 3,5 kg/cama.día. Un desglose medio de esta cantidad en función de los datos medios obtenidos con la experiencia nacional e internacional se refleja en la siguiente Tabla.

TIPO RESIDUO	CANTIDAD
Grupo I	1,72
Grupo II	1,40
Grupo III	0,36
Grupo IV	0,02
TOTAL	3,5

Tabla M.G. 37: Valores medios de Generación de Residuos en Hospitales. Unidad kg/cama/día.

Aplicando estos valores a las camas existentes, en la Tabla adjunta se recogen los datos relativos a cada isla. Del análisis de esta tabla puede verse como los residuos del grupo II, que sólo precisan gestión interna pero que extrahospitalariamente deben ser considerados como asimilables a urbanos coinciden aproximadamente en cantidad con las cifras contabilizadas en los vertederos controlados de Salto del Negro (Gran Canaria) y Zurita (Fuerteventura).

ISLA	TOTAL CAMAS	RESIDUOS GRUPO I	RESIDUOS GRUPO II	RESIDUOS GRUPO III	RESIDUOS GRUPO IV	RESIDUOS TOTALES
Lanzarote	242	416,24	338,80	87,12	8,84	847,00
Fuerteventura	105	180,60	147,00	37,80	2,10	367,50
Gran Canaria	3.696	6.357,12	5.174,40	1.330,56	73,92	12.936,00
Tenerife	3.815	6.561,80	5.341,00	1.373,40	76,30	13.352,50
La Gomera	33	56,76	46,20	11,88	0,66	115,50
La Palma	274	471,28	383,60	98,64	5,48	959,00
El Hierro	16	27,52	22,40	5,76	0,32	56,00
TOTAL	8.181	14.071,32	11.453,40	2.945,16	163,62	28.633,50

Tabla M.G. 38: Residuos Sanitarios generados en Hospitales Canarios. Estimaciones para planificación (Unidades t/año).

De todos éstos, únicamente los residuos del grupo III deben ser considerados como peligrosos (Residuos Biosanitarios Especiales RSE) a tratar en Canarias, puesto que los residuos citostáticos (grupo IV) deben ser eliminados en centros específicos.

- Generación de residuos en consultas y centros de día

La Organización Mundial de la Salud y la experiencia obtenida en diversas CC.AA. y otros países establecen, por persona que acude a las clínicas al día, una cifra de generación de residuos, de 80 gr/persona/día. Esta cifra se ha tomado como base para calcu-

lar los residuos sanitarios extrahospitalarios generados en Canarias.

Por otro lado el Servicio Canario de la Salud, ha desarrollado en 1997, una encuesta sobre la salud en las islas, que ha permitido conocer el grado de utilización de los servicios sanitarios, estableciendo el número de consultas realizadas por mes, su distribución por Islas y el número de veces que en ese mes emplearon los servicios médicos.

En la tabla adjunta se reflejan los datos de utilización de servicios al mes en cada isla y en el total de Canarias, de acuerdo con el resultado de la Encuesta de Salud (1997).

ISLA	SI	NO	NS/NC	TOTAL
Lanzarote	31,12 %	68,88 %	-	100 %
Fuerteventura	36,76 %	62,70 %	0,54 %	100 %
Gran Canaria	39,78 %	60,22 %	-	100 %
Tenerife	34,72 %	65,16 %	0,12 %	100 %
La Gomera	50,00 %	50,00 %	-	100 %
La Palma	38,01 %	61,99 %	-	100 %
El Hierro	30,14 %	64,86 %	-	100 %
CANARIAS	37,18 %	61,75 %	0,07 %	100 %

Fuente: Encuesta de Salud (1997). Servicio Canario de la Salud.

Tabla M.G. 39: Uso de los Servicios Sanitarios por cualquier motivo en un mes.

Por otro lado las personas que usan los servicios sanitarios efectúan distinto número de visitas en un mes.

En la siguiente tabla pueden verse los datos que proporciona la citada Encuesta de Salud de Canarias 1997.

ISLA	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces o más	NS/NC	TOTAL
Lanzarote	56,18 %	23,60 %	12,36 %	2,25 %	1,12 %	4,49 %	100 %
Fuerteventura	57,35 %	25,00 %	2,94 %	4,41 %	7,35 %	2,95 %	100 %
Gran Canaria	51,96 %	22,96 %	9,37 %	6,04 %	7,25 %	2,42 %	100 %
Tenerife	55,99 %	22,54 %	7,04 %	4,23 %	3,87 %	6,33 %	100 %
La Gomera	47,83 %	29,35 %	11,96 %	3,26 %	2,17 %	5,43 %	100 %
La Palma	67,11 %	22,15 %	5,37 %	1,34 %	2,01 %	2,02 %	100 %
El Hierro	45,45 %	22,73 %	11,36 %	11,36 %	9,09 %	0,01 %	100 %
CANARIAS	55,25 %	23,46 %	8,33 %	4,45 %	4,73 %	3,78 %	100 %

Fuente: Encuesta de Salud (1997). Servicio Canario de la Salud.

Tabla M.G. 40: Frecuencia de utilización de los Servicios Sanitarios en un mes.

A partir de los datos anteriores, teniendo en cuenta el número de habitantes de derecho y de hecho (incluyendo personal no censado y turistas), es posible estimar, en 80 gr/visitas la producción de residuos del Grupo III que se produce en los centros de no internamiento.

Para establecer los datos definitivos, y siempre teniendo en cuenta el grado de "cifra orientativa" que se pretende dar a la estimación, se ha estimado que

el porcentaje que NS/NC las veces que acude al mes al médico es de 5 veces, para de esta forma tener cubiertos los enfermos crónicos o con curas que asisten 6 o más veces en un mes.

Así en la tabla adjunta se reflejan las estimaciones resultantes. Estas cifras coinciden con las estimaciones efectuadas en diversos trabajos específicos, especialmente en los efectuados por el Cabildo de Tenerife.

ISLA	VISITAS AL MES	RESIDUOS GRUPO III AÑO EN T
Lanzarote	78.655	76
Fuerteventura	56.755	54
Gran Canaria	678.176	651
Tenerife	523.977	503
La Gomera	20.835	20
La Palma	49.920	48
El Hierro	5.630	5
TOTAL	1.390.415	1.335

Fuente: Estimaciones propias

Tabla M.G. 41: Producción de residuos sanitarios (Grupo III) en Centros de día. Estimaciones.

• Residuos de las Clínicas Veterinarias

Dentro de Canarias, los profesionales veterinarios denuncian la carencia de infraestructuras para realizar una correcta gestión de sus residuos y consideran positiva la inclusión de éstos en la planificación que se pretende llevar a cabo.

Como norma general debe señalarse que el principal problema presente en estos centros es el procesamiento de los restos de animales, que, especialmente en el caso de los animales de compañía es, de acuerdo con las Directrices europeas con la Ley 10/1998 nacional y con la Ley 1/1999, de Canarias, responsabilidad de los Ayuntamientos.

Una clínica veterinaria genera una media de 4 animales muertos al mes, mientras que un hospital veterinario genera entre 10 y 15.

En cuanto al resto de los residuos generados, todos son depositados junto con los residuos urbanos, aunque entre ellos se encuentran algunos que deberían ser objeto de una gestión diferenciada.

En consecuencia, es preciso estimar el volumen de residuos que deben ser gestionados como residuos sanitarios específicos (Grupo III).

Para efectuar esta valoración, al no existir datos cuantificados relativos a Canarias, se ha recurrido a los parámetros facilitados por la OMS y la EPA de los EE.UU. Así, estos organismos establecen, por cada centro generador, clínica u hospital veterinario una cantidad media de 6,96 kg a la semana.

En la Tabla adjunta se establece una valoración probablemente amplia, de los residuos biosanitarios específicos (RBE) del Grupo III que, como máximo se genera anualmente en Canarias.

ISLA	Nº CENTROS	VOLUMEN RESIDUOS T/AÑO
Lanzarote	13	4,7
Fuerteventura	7	2,5
Gran Canaria	105	38,0
Tenerife	68	24,6
La Gomera	2	0,7
La Palma	7	2,5
El Hierro	1	0,4
TOTAL	203	73,5

Tabla M.G. 42: Residuos del Grupo III generados en los Centros Veterinarios. Estimación.

El tratamiento de estas cantidades de acuerdo con su grado de peligrosidad deberá ser contemplado en la legislación específica que a los efectos el Gobierno de Canarias se encuentra preparando.

• Residuos Sanitarios Específicos del Grupo III. Estimaciones Globales

El Borrador de Decreto que el Gobierno de Canarias al clasificar los residuos sanitarios define, los del Grupo IV, de la siguiente forma:

“... Son aquellos en los que, por presentar un riesgo para la salud laboral y pública, se requieren especiales medidas de prevención, tanto en su gestión intracentro como extracentro. Estos residuos se clasifican, a su vez en:

a) Infecciosos: son aquellos residuos capaces de transmitir alguna de las enfermedades infecciosas que figuran en el anexo I de este Decreto.

b) Restos anatómicos que por su entidad no se incluyen en el ámbito de aplicación del Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria 2.263/1974, de 20 de julio.

c) Residuos cortantes y punzantes.

d) Fluidos corporales, sangre y homoderivados en forma líquida o en recipientes y en cantidades superiores a 100 ml.

e) Cultivos y reservas de agentes infecciosos y material de desecho en contacto con ellos.

f) Vacunas con agentes vivos o atenuados.

g) Restos de animales en centros experimentales y de investigación inoculados con agentes infecciosos de los relacionados en el anexo I”...

En consecuencia, un plan de actuación global sobre los residuos sanitarios, es sobre estos sobre los que debe actuar.

En la siguiente tabla se recoge el volumen total de residuos de esta clase que deben ser tratados como Residuos Peligrosos y sobre el cual se ha establecido un plan de actuación.

ISLA	RESIDUOS HOSPITALARIOS	RESIDUOS CENTROS DE ASISTENCIA PRIMARIA Y CONSULTAS	RESIDUOS VETERINARIOS	TOTAL
Lanzarote	87	76	5	167
Fuerteventura	38	54	3	95
Gran Canaria	1.331	651	38	2.020
Tenerife	1.373	503	25	1.901
La Gomera	12	20	1	33
La Palma	99	48	3	149
El Hierro	6	5	0	12
CANARIAS	2.945	1.357	73	4.376

Tabla M.G. 43: Residuos Sanitarios (Grupo III) generados. Estimaciones.

4.5. RESIDUOS GANADEROS.

4.5.1. Introducción.

Tradicionalmente los purines y los estiércoles de las explotaciones ganaderas han representado un factor de producción, siendo destinados a mantenimiento de la fertilidad del suelo.

Sin embargo, el progresivo desarrollado de la ganadería intensiva ha provocado un incremento de la densidad animal, dando lugar a que, en algunos casos, los purines y los estiércoles hayan pasado de ser un abono a ser un residuo que hay que gestionar adecuadamente.

Es evidente que la inadecuada eliminación de estos residuos representa un fuerte impacto ambiental y sanitario debido principalmente a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Este último aspecto ha sido el que ha llevado a la Unión Europea a desarrollar la llamada Directiva de Nitratos (91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos utilizados en agricultura).

En consecuencia, una adecuada planificación de los residuos ganaderos producidos en Canarias exige se tenga en consideración los aspectos siguientes:

- Constituyen un aporte de abono tradicional en Canarias, por lo que la gestión debe limitarse a garantizar que esta utilización se efectúe de acuerdo con lo establecido en la Directiva de Nitratos antes citada y en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero.

- Cada vez y con mayor frecuencia, se están produciendo en las distintas islas problemas puntuales que deben ser objeto de una gestión adecuada.

Así, la planificación a desarrollar se basa en las recomendaciones de la FAO que establecen que "una buena utilización de los residuos ganaderos y una adecuada redistribución de los mismos hace que sólo se puede considerar como residuos los excedentes que no se han podido emplear adecuadamente en el ciclo normal del abonado orgánico de las tierras de cultivo".

Aun cuando una explotación ganadera produce diversos tipos de residuos, se denominan Residuos Ganaderos los provenientes de las deyecciones de animales, estiércoles y purines, procedentes de todo tipo de ganado. Además de éstos se considerarán como residuos de este grupo, los cadáveres de animales muertos de las explotaciones ganaderas y cuya eliminación controlada es necesario garantizar.

El Catálogo Europeo de Residuos (CER), incluye los Residuos Ganaderos en el Grupo 02.00.00 "Residuos de la Producción primaria agraria, hortícola, de la caza, de la pesca y de la acuicultura, residuos de la preparación y elaboración de alimentos". Dentro de este grupo se clasifican en las siguientes clases:

GRUPO	SUBGRUPO	CLASE	DEFINICIÓN
02	01	06	Heces, orina, estiércol (incluida paja podrida) y efluentes, recogidos selectivamente y tratados en otro lugar.
02	02	02	Restos de animales

Tabla M.G. 44: Clasificación CER.

En este sentido, en Canarias, todavía no se han definido las zonas vulnerables en las que el máximo legal aceptado por la Directiva de Nitratos es de 170 kg/ha. Sin embargo las características del terreno volcánico, el grado de protección ambiental de las islas, la importancia del turismo que obliga a una mejor conservación del suelo y el valor del agua, a efectos de planificación, se ha considerado que todo el terreno canario es vulnerable a la contaminación por nitratos.

4.5.2. Características básicas de la ganadería canaria.

El desarrollo de la actividad ganadera en Canarias, como en el resto de España, ha estado marcado por dos aspectos contradictorios:

- El impuesto por las condiciones climáticas, que limitan notablemente la cantidad y calidad de los pastos, constituyendo un freno natural a la expansión de la cabaña ganadera, y

- La evolución creciente de la demanda, fundamentalmente ligada al aumento del nivel de vida, que ha propiciado el desarrollo de ganaderías intensivas,

no ligadas a la tierra, porcino y avicultura fundamentalmente.

En la cabaña ganadera del archipiélago se encuentran representadas todas las especies (caprino, ovino, bovino, etc.), siendo esta representación muy diferente de unas islas a otras y habiendo seguido una evolución distinta dependiendo de las características de la demanda.

Así, la mayoría de la ganadería intensiva se concentra en más del 90%, en las Islas de Gran Canaria y Tenerife. Por otro lado las islas de Fuerteventura, Lanzarote, El Hierro, La Gomera y, parcialmente, La Palma, siguen manteniendo una importante cabaña extensiva.

Por otro lado, la actividad ganadera del archipiélago ha evolucionado aproximándose hacia la satisfacción de las necesidades de una población en continuo crecimiento, abasteciendo a un consumo interno cada vez con mayor poder económico y a un turismo que demanda productos de calidad.

Así, en la Tabla adjunta puede verse como la evolución de las producciones del sector ganadero, obligada por la demanda, ha influido notablemente en la evolución de la cabaña reflejada en la tabla anterior.

Espece Ganadera	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
LANZAROTE							
Bovino	59	59	43	40	19	19	313
Ovino	1.093	1.251	1.886	1.840	651	651	5.330
Caprino	10.477	12.159	13.900	13.775	13.165	13.034	18.380
Porcino	1.700	2.100	1.393	1.238	1.352	1.352	1.741
Gallinas	15.000	15.000	117.329	70.500	58.278	60.600	92.094
Conejos	1.500	1.500	2.039	3.189	4.069	4.030	1.093
FUERTEVENTURA							
Bovino	132	132	185	175	96	96	320
Ovino	9.112	10.430	12.773	12.466	10.646	11.649	17.848
Caprino	51.273	61.164	68.886	68.266	60.289	59.686	84.941
Porcino	675	680	782	695	758	1.137	2.141
Gallinas	28.200	28.100	15.000	9.100	7.522	7.600	4.242
Conejos	500	500	268	420	536	525	88
GRAN CANARIA							
Bovino	12.675	12.675	15.147	14.328	13.172	12.508	22.496
Ovino	12.155	13.910	16.050	16.671	14.017	14.017	19.139
Caprino	50.250	60.303	67.258	66.724	56.692	56.125	100.018
Porcino	33.403	33.338	37.626	33.478	36.532	36.532	33.872
Gallinas	2.341.800	2.291.900	2.143.671	1.312.800	1.085.200	1.232.800	1.173.778
Conejos	32.455	32.470	32.203	50.391	64.291	63.480	27.935
TENERIFE							
Bovino	5.480	5.480	5.499	5.947	6.038	6.537	8.016
Ovino	2.853	3.189	3.735	4.325	4.149	5.183	6.316
Caprino	45.870	50.426	56.261	65.992	67.172	68.805	40.648
Porcino	30.998	31.202	31.399	35.072	28.938	26.776	19.604
Gallinas	1.850.910	1.457.570	1.473.980	1.471.388	1.653.690	1.688.250	1.289.248
Conejos	118.455	138.520	139.320	150.000	140.930	139.535	40.648
LA GOMERA							
Bovino	65	65	55	69	73	86	86
Ovino	2.768	2.749	2.573	2.768	2.795	2.880	2.506
Caprino	6.787	6.501	8.333	8.086	8.210	8.360	6.481
Porcino	823	1.224	1.230	936	729	1.053	501
Gallinas	74.750	58.710	59.372	59.268	66.610	68.002	1.700
Conejos	8.770	10.260	10.320	12.000	11.274	11.162	5.109
LA PALMA							
Bovino	1.456	1.456	1.412	1.615	1.452	1.446	2.074
Ovino	1.117	1.137	1.278	1.561	1.409	1.047	2.506
Caprino	31.737	31.462	28.531	30.470	32.250	31.861	24.619
Porcino	8.010	9.475	9.575	8.587	5.416	5.652	4.464
Gallinas	207.770	163.640	165.482	165.191	185.660	189.540	11.233
Conejos	41.500	48.530	48.820	50.000	46.977	46.512	1.246
EL HIERRO							
Bovino	634	634	766	1.014	970	1.027	782
Ovino	2.758	2.877	3.268	3.452	3.700	3.730	3.001
Caprino	7.225	6.708	8.477	7.958	8.785	10.360	7.974
Porcino	439	664	631	839	922	1.155	757
Gallinas	8.570	7.080	7.166	7.153	8.040	8.202	50
Conejos	1.275	1.490	1.540	3.000	2.819	2.791	684
TOTAL							
Bovino	20.501	20.501	23.107	23.188	21.820	21.719	34.087
Ovino	31.856	35.543	41.563	43.083	37.367	39.157	56.646
Caprino	203.619	228.723	251.646	261.271	246.563	248.231	283.061
Porcino	76.048	78.683	82.636	80.845	74.647	73.657	63.080
Gallinas	4.527.000	4.022.000	3.982.000	3.095.400	3.065.000	3.254.994	2.572.345
Conejos	204.455	233.270	234.510	269.000	270.896	268.035	76.803

Tabla M.G. 45: Evolución de la Cabaña Ganadera. ISTAC.

		1.993	1.994	1.995	1.996	1.997	1.998
Animales Sacrificados	Bovino	15.491	12.490	11.190	10.335	10.213	10.050
	Ovino	23.382	26.920	39.476	37.383	34.105	32.755
	Caprino	226.459	224.315	237.100	244.730	230.935	248.069
	Porcino	95.637	127.626	142.326	128.896	131.440	137.062
	Aves	3.706.330	4.271.982	4.407.659	4.801.220	5.086.081	5.225.888
Producción total t de peso vivo	Conejos	1.282.400	1.475.351	1.482.650	1.501.600	1.555.528	1.471.720
	Bovino	7.679	6.421	5.594	4.773	4.697	4.889
	Ovino	401	473	698	637	527	766
	Caprino	3.320	3.090	2.616	3.456	2.939	4.609
	Porcino	7.259	12.077	13.984	12.034	12.295	12.300
Animales ordeño	Aves	7.627	8.463	8.256	9.971	10.699	10.721
	Conejos	4.737	3.639	4.357	3.104	3.439	2.959
	Bovino	14.956	12.105	13.331	13.220	12.451	11.898
Miles de litros	Ovino	20.297	16.385	21.427	17.873	16.532	17.416
	Caprino	173.283	183.080	198.436	202.500	197.524	200.766
	Bovino	64.363	40.670	39.220	40.832	38.186	43.571
Huevos	Ovino	5.363	3.323	3.679	3.118	2.760	2.862
	Caprino	75.012	69.023	70.127	80.295	73.007	72.552
Otros	Ponedoras	2.550.000	2.340.000	2.240.000	1.865.000	1.695.000	1.740.000
	Miles docenas	53.583	49.582	49.582	39.613	35.906	38.444
Otros	Estiércol (t)	465.810	595.280	956.260	652.550	573.630	565.740
	Miel (kg)	198.350	166.200	198.425	208.000	243.800	159.500
	Cera (kg)	1.222	2.030	2.218	3.458	3.650	3.216
	Lana (kg)	41.375	42.250	47.640	52.308	53.314	54.484

Tabla M.G. 46: Evolución de las producciones ganaderas. ISTAC.

La mayor parte de la producción se desarrolla en explotaciones intensivas de tipología industrial, a excepción del ganado caprino y, en menor medida, del ovino que, por su carácter extensivo, todavía mantiene una relativa dependencia del medio para la obtención de pastos. La ganadería como complemento de la actividad agrícola tradicional ha sufrido una gran disminución en los últimos años. Estas circunstancias han provocado una disociación entre la agricultura y la ganadería, provocando la dependencia casi total de las importaciones para cubrir las necesidades de alimentación del ganado. Los forrajes

producidos son muy escasos y ocupan los ámbitos marginales dentro del sector agrario isleño, y solamente los restos de los cultivos pueden suponer una aportación significativa de alimentos.

Partiendo de los datos del Registro de Explotaciones Ganaderas, el Servicio de Sanidad y Producción Animal de la Dirección General de Ganadería, con fecha 2 de diciembre de 1999, ha facilitado un censo ganadero que se supone actualizado a esa fecha. La siguiente tabla resume la situación en cabezas de ganado para cada isla.

ISLAS	BOVINO	OVINO	CAPRINO	PORCINO	AVICOLA	CUNICOLA	OTROS
Lanzarote	313	5.330	18.380	1.741	92.094	1.093	612
Fuerteventura	320	17.848	84.941	2.141	4.242	88	103
Gran Canaria	22.496	19.139	100.018	33.872	1.173.778	27.935	4.081
Tenerife	8.016	6.316	75.735	19.604	1.289.248	40.648	8.541
La Gomera	174	2.862	6.481	501	1.700	5.109	994
La Palma	2.074	2.506	24.619	4.464	11.233	1.246	1.566
El Hierro	782	3.001	7.974	757	50	684	1.127

Fuente: Registro de Explotaciones Ganaderas. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Tabla M.G. 47: Censo de Explotaciones ganaderas. Resumen 2/12/99.

Cada uno de los sectores o tipos de ganadería que pueden encontrarse en el Archipiélago presentan aspectos característicos que los definen.

- Ganadería bovina

En los últimos años, probablemente por la dificultad de satisfacer una demanda creciente con importaciones europeas, se ha producido un aumento significativo en la cabaña de vacuno en Canarias que, sólo en 1999 ha crecido un 50% respecto de años anteriores.

- Ganadería ovina

A lo largo de los últimos años, el desarrollo económico y social de Canarias ha generado un aumento creciente en el número de animales de ganado ovino sacrificados y, en consecuencia del peso total de canales. Al mismo tiempo se ha producido una reducción en los animales destinados a producir leche, ello ha provocado una disminución en los litros producidos.

- Ganadería caprina

La ganadería de ganado caprino es la más tradicional de Canarias, de tal forma que, con mayor o menor número de cabezas, existen explotaciones dedicadas a la cría de este tipo de ganado en la totalidad de los municipios canarios.

- Ganadería de porcino

Al representar el sistema más barato y económico para transformar proteína vegetal en proteína animal, se trata del sector ganadero que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años, aumentando en cerca del 50% el número de animales sacrificados al año y creciendo en casi el 70% en toneladas de carne producida.

- Ganadería avícola

La avicultura es la segunda de las actividades desarrolladas de forma masiva como ganadería inten-

siva. Así, en los últimos cinco años el número de animales sacrificados ha pasado de 3.706.330 a 5.225.888, aumentado en más del 40%. Sin embargo, la producción interna de huevos se ha mantenido o ha disminuido algo.

- Ganadería cunícola

El último de los sectores ganaderos con importancia específica presente en Canarias, es la cría del conejo, la cunicultura. Este sector se ha mantenido bastante estable en los últimos cinco años proporcionando alrededor de 1.500.000 animales/año para sacrificio. En la actualidad existen 140 granjas con 76.803 plazas de animales de todo tipo: madres, padres, cebo y recría. Éstas se localizan en 51 municipios y están presentes en todas las islas.

- Otros sectores ganaderos

De acuerdo con los datos de la Tabla adjunta, en Canarias ya se recogen en el Censo Oficial, la existencia de otros ganados estabulados como: caballo, camellos, loros, parques zoológicos y temáticos, etc.

Todas estas especies se mantienen principalmente para el turismo y el ocio no teniendo ninguna incidencia en la producción ganadera, con la excepción de la apicultura que proporciona cera y miel, pero que no tiene ninguna incidencia en la producción de residuos y al Medio Ambiente sólo le afectan positivamente, al favorecer la polinización.

4.5.3. Producción de residuos ganaderos. Situación actual y su problemática.

Tradicionalmente, en las explotaciones agropecuarias, los residuos generados por el ganado e integrados por sus excretas y por la "cama", después de sufrir una fermentación se transformaban en estiércol, que constituía la base del abonado de los campos de cultivo. Normalmente la agricultura y la ganadería se encontraban integradas.

Sin embargo en el momento presente, una gran parte de la ganadería, llevada en régimen intensivo, se

comporta de forma similar a cualquier industria. En esta industria, normalmente no ligada a explotaciones agrarias, los residuos deben ser retirados y gestionados con los medios económicamente más favorables, dentro de un marco de sanidad animal. Los sistemas elegidos para la limpieza emplean el agua a presión como desinfectante, lo que normalmente transforma las excretas de los animales en un residuo líquido que recibe el nombre de purín.

En consecuencia, actualmente las explotaciones ganaderas en función de su régimen de trabajo pueden generar un residuo pastoso que posteriormente se transforma en estiércol y como tal se gestiona, o un residuo ganadero líquido, el purín, que suele emplearse en el nitrogenado de los campos mediante riego, pero que necesita una gestión adecuada.

- Volumen de residuos generados

En general, debido al sistema normalmente empleado para su eliminación no existen datos contrastados sobre el volumen de residuos ganaderos generados en Canarias.

Por tanto, para poder establecer un análisis de la situación presente se hace necesario establecer una cuantificación de las mismas mediante la aplicación de criterios conocidos.

Así, para poder realizar los cálculos se ha tomado como base las cifras reflejadas en el anexo III del borrador de Decreto que el MIMAM se encuentra preparando. A estas cifras hay que aplicarles el criterio de disponibilidad que diferencia las ganaderías estabuladas de las semiestabuladas o de las extensivas, dichos parámetros son los establecidos por la FAO.

Aplicando dichos parámetros sobre el censo ganadero se obtiene, para la totalidad de las islas una producción global próxima a 1 millón de t/año

(920.261 t/año, según cálculos). De este volumen, según datos de la Consejería correspondiente, se transforma en estiércol y son objeto de comercialización casi 600.000 t/año (565.750 t en 1998). El resto, entre 350 y 400.000 t/año constituyen los residuos ganaderos que, en el momento presente se están eliminando de forma incontrolada.

En la siguiente figura se ha representado gráficamente el volumen calculado de residuos producidos en cada municipio. Observándose como los municipios de Las Palmas de Gran Canaria, Telde, La Laguna, Gáldar, Arucas e Ingenio, por su mayor generación de residuos pueden ser los que presenten cierta problemática de gestión.

- Situación actual de la gestión

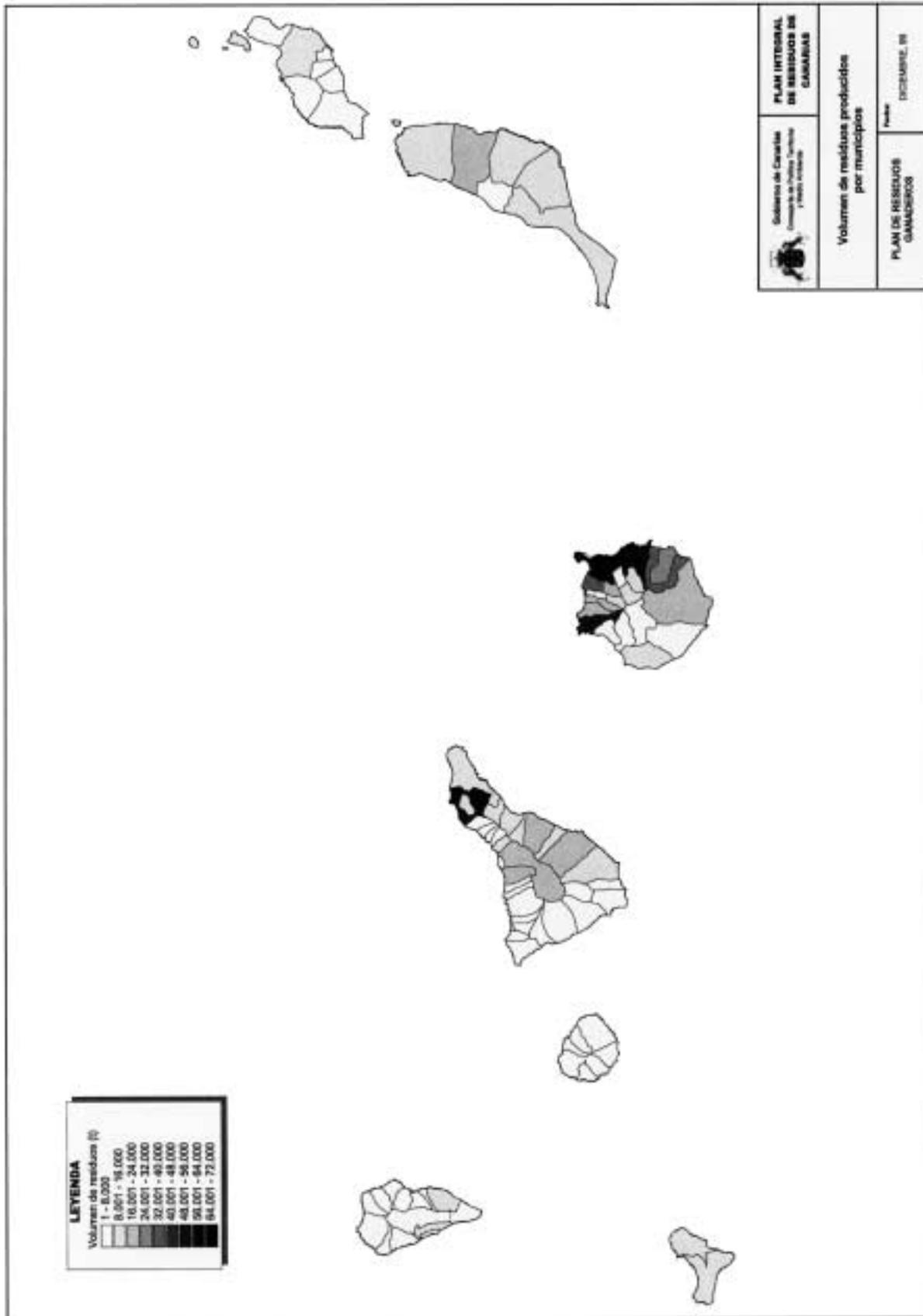
En la actualidad existen dos sistemas básicos de gestión de residuos:

a) Explotaciones con cama, normalmente constituida por virutas de madera o pinocha. Se emplea en las explotaciones menores de todo tipo de animales y en las grandes de broilers para carne. El producto resultante, el estiércol, es empleado como abono.

b) Explotaciones con foso de purines y otra depuración.

Este proceso permite la limpieza continua de las naves mediante el lavado mecánico de los establos y la acumulación de los residuos en fosas, normalmente en forma de "purín", pero también como "gallinaza" procedente de explotaciones avícolas de ponedoras en jaulas.

El método se emplea, fundamentalmente, para el ganado porcino y el bovino de estabulación fija, para leche principalmente. Es el común en las grandes explotaciones.



El residuo cuando se extrae de la nave, es almacenado en fosos, con una capacidad variable de donde se extrae para un almacenamiento de mayores dimensiones (lagunas anaerobias), para su eliminación mediante riego del terreno o para su transformación en estiércol.

Los dos sistemas, que coexisten en las islas, presentan diferentes problemas medioambientales siendo los más comunes los siguientes:

- Incorrecto sistema de almacenamiento que puede provocar daños por contaminación de terrenos y acuíferos.

- Estercoleros inadecuados que provocan contaminación y olores.

- Dificultad para eliminar los residuos y empleo sobre el terreno en cantidades inadecuadas.

- Problemas de malos olores y proliferación de insectos en las inmediaciones de las granjas, por mala gestión de los residuos.

• Zonas problemáticas

Se ha considerado problemática una zona cuando sobre la misma confluyen los dos aspectos básicos siguientes:

a) El número de animales de los distintos tipos, medido en términos de "habitantes equivalentes", es muy superior al de los habitantes de hecho presentes en la zona (figura adjunta).

b) La superficie necesaria para la eliminación de los residuos por vertido sobre el terreno, sea utilizándolos como abono o no, pero aplicando la regla establecida por la Directiva 91/676/CEE, para los terrenos protegidos, de 170 kg de N/ha, debe ser muy superior a la superficie cultivada del municipio (todo tipo de cultivos) y representar un % importante del total de la superficie del municipio.

En la siguiente tabla se recoge, para cada isla, partiendo de la cabaña ganadera actual, una estimación de la producción total de residuos ganaderos y del contenido en Nitrógeno de la misma, así como la superficie necesaria para el correcto vertido al terreno de estos residuos.

ISLAS	SUPERFICIE TOTAL (ha)	SUPERFICIE CULTIVADA (ha)			RESIDUOS GANADEROS t/año	NITRÓGENO CONTENIDO	HECTÁREAS PARA VERTIDO
		HERBACEOS	LEÑOSOS	TOTAL			
Lanzarote	84.590	1.197,00	2.300,80	3.497,80	34.137,85	150.487,91	885,22
Fuerteventura	165.960	329,00	46,00	375,00	69.204,44	272.044,10	1.600,26
Gran Canaria	156.000	5.535,00	2.876,00	8.411,00	468.262,61	1.993.203,74	11.724,73
Tenerife	203.440	9.709,25	12.953,40	22.662,65	269.169,28	1.378.931,80	8.111,36
La Gomera	36.980	782,20	829,65	1.611,85	9.549,84	41.771,98	245,72
La Palma	70.850	2.249,95	5.702,12	7.952,07	52.398,32	183.903,15	1.081,78
El Hierro	26.880	686,20	825,51	1.511,71	17.539,32	61.773,32	363,37
TOTAL	744.700	20.488,60	25.533,48	46.022,08	920.261,67	4.082.155,99	24.012,45

Tabla M.G. 48: Producción de residuos ganaderos y necesidades para vertido al terreno.

4.6. RESIDUOS AGRÍCOLAS.

4.6.1. Caracterización de la agricultura canaria.

La situación más destacable que caracteriza la actividad agrícola en el archipiélago es la reducción experimentada por la superficie de cultivo, aunque esto no ha supuesto una disminución en las producciones ya que éstas se han visto progresivamente incrementadas con la tecnificación de la actividad. Dentro del proceso de modernización y especialización de la agricultura, no sólo se han mejorado los sistemas de riego y abonado, sino que se ha producido una importante expansión de los cultivos protegidos o ba-

jo cubierta, es decir de invernaderos de plástico y malla.

En 1998, último año del que existen datos estadísticos, en Canarias, había 46.071,8 Ha cultivadas que representa algo más del 6% del total de la superficie del Archipiélago. De esta superficie el 15%, 6.907,27 era cultivo en invernadero.

En la tabla y en la figura adjuntas puede verse el porcentaje que, en 1998, se representaba cada tipo de cultivo por isla, destacando el caso de Fuerteventura, donde la implantación de la agricultura es mínima, pero esta es mayoritariamente bajo invernadero.

ISLA	Superficie Isla	Superficie Cultivada	Superficie Invernadero	% Protegida/Cultivada	% Cultivada/Total Isla
Lanzarote	84.590,00	3.497,80	60,80	1,74%	4,14%
Fuerteventura	165.960,00	379,00	210,00	55,41%	0,23%
Gran Canaria	156.000,00	8.418,00	3.402,00	40,41%	5,40%
Tenerife	203.440,00	22.701,05	2.733,43	12,04%	11,16%
La Gomera	36.980,00	1.611,85	18,34	1,14%	4,36%
La Palma	70.850,00	7.952,07	438,95	5,52%	11,22%
El Hierro	26.880,00	1.511,71	43,75	2,89%	5,62%
CANARIAS	744.700,00	46.071,48	6.907,27	14,99%	6,19%

Tabla M.G. 49: Superficies de cultivos por islas.

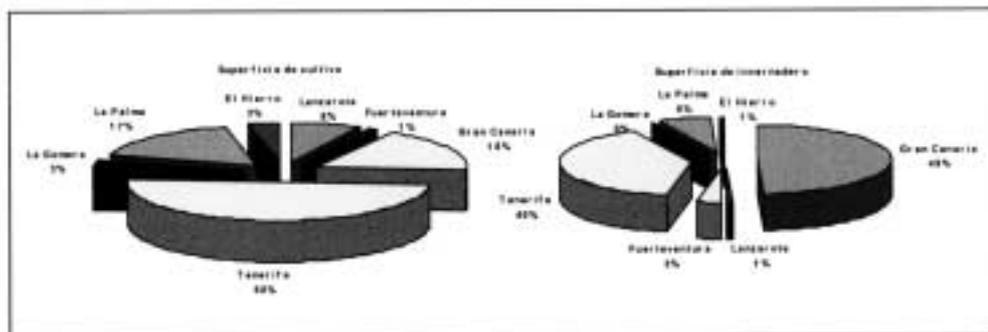


Figura M.G. 22: Porcentajes de superficie cultivada y de invernadero por islas.

Respecto a la tipología de los cultivos, según datos del Servicio de Coordinación Estadística de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias, desde 1995

la superficie cultivada en las islas se ha mantenido estable alrededor de 46.000 Ha (46.490 Ha de 1995 y 46.071 Ha en 1998). En la Tabla y Figura adjunta puede verse esta evolución por islas.

ISLA	1995	1996	1997	1998
Lanzarote	3.094,00	4.299,00	3.332,00	3.497,80
Fuerteventura	544,00	462,00	483,00	379,00
Gran Canaria	9.069,00	10.323,00	7.768,00	8.418,00
Tenerife	22.384,00	22.942,07	22.866,68	22.701,05
La Gomera	1.535,00	1.647,95	1.723,96	1.611,85
La Palma	8.360,00	8.426,85	8.881,87	7.952,07
El Hierro	1.504,00	1.068,10	1.528,60	1.511,71
CANARIAS	46.490,00	49.168,97	46.384,11	46.071,48

Tabla M.G. 50: Evolución de la superficie cultivada por islas 1995-1998.

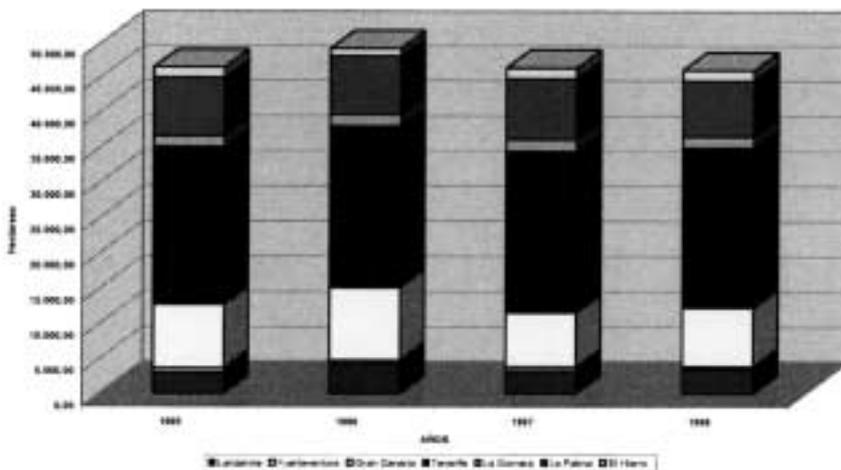


Figura M.G. 23: Evolución de la superficie cultivada.

Dentro de esta superficie, el regadío, se sitúa alrededor del 50% (52,6 en 1998), cantidad muy superior a la media de la agricultura del país. Es de interés resaltar también, la gran cantidad de superficie agrícola protegida, con 6.907,3 Ha en el último año en el que existen datos estadísticos (1998).

En la tabla adjunta se recoge un resumen de las superficies por tipo de cultivos en todas las islas.

La situación así descrita se concreta en tres flujos de residuos principales:

- Los plásticos empleados en superficies protegidas, normalmente no biodegradables, que deben ser gestionados de forma específica.

- Los residuos provenientes de productos fitosanitarios y los envases que los contienen.

- Los residuos agrícolas, propiamente dichos, entendiéndose por tales las partes de las plantas que es necesario retirar por necesidades de cultivo.

PRODUCTO	SECANO	REGADIO	PROTEGIDO	TOTAL
Cereales	1.094,20	459,00		1.553,20
Leguminosas de grano	181,40	128,80		310,20
Papas	2.374,50	3.775,50		6.150,00
Otros Tubérculos	316,00	175,30		491,30
Cultivos industriales	225,90	91,70	25,70	317,60
Flor Cortada	0,00	316,80	228,20	316,80
Ornamentales y Esquejes	3,00	314,25	284,15	317,25
Cultivos Forrajeros y Pastos	3.029,00	388,45		3.417,45
Tomate Exportación	0,00	3.546,00	3.306,00	3.546,00
Tomate local	0,00	384,30	170,40	384,30
Pepino	0,00	215,75	204,13	215,75
Pimiento	0,00	118,45	69,45	118,45
Habichuelas (Judía Verde)	1,00	321,25	131,18	322,25
Cebolla	303,20	272,00		575,20
Fresón	0,00	53,50	25,00	53,50
Berros	0,00	28,25	5,00	28,25
Col	9,25	311,00		320,25
Lechuga	0,00	299,65	41,00	299,65
Melón	19,00	39,70	12,90	58,70
Calabacín	0,00	356,55	103,34	356,55
Zanahoria	0,00	231,60	5,00	231,60
Otras Hortalizas	146,70	1.006,75	46,25	1.153,45
Naranja	4,50	898,20		902,70
Otros Cítricos	0,00	234,30		234,30
Plátano	0,00	8.649,30	2.123,40	8.649,30
Aguacate	0,00	670,45	250,00	670,45
Papaya	0,00	124,70	67,46	124,70
Mango	0,00	189,10	4,27	189,10
Piña tropical	0,00	43,00	4,00	43,00
Otros Frutales	1.715,35	559,62	14,87	2.274,97
Viñedo	12.404,66	40,50		12.445,16
TOTAL	21.827,66	24.243,72	7.121,70	46.071,38

Tabla M.G. 51: Superficies cultivables en Canarias (1998). Tipos de cultivos.

4.6.2. Situación actual de la gestión de los residuos plásticos de origen agrícola.

Los plásticos, como elementos ajenos, a diferencia de otros componentes de uso agrícola, no se degradan, y al acumularse en los campos una vez que se procede a una renovación, provocan, además de un gran deterioro paisajístico, una ocupación de suelo. Esto limita el aprovechamiento de la superficie, y en el peor de los casos, ocasiona una gran incidencia ambiental

cuando se procede a su quema incontrolada, provocando la contaminación del aire, por la gran emisión de CO al producirse una combustión incompleta.

Esta situación se ha producido de igual manera en el archipiélago, y por tanto, al haberse ocasionado un rápido incremento de la generación de plásticos en la actividad agrícola, surge la necesidad de establecer sistemas de gestión que resuelvan el problema de su eliminación sin provocar daños ambientales.

A partir de la necesidad de eliminación, en la Península, y principalmente en Andalucía y Levante se han aplicado distintos tipos de experiencias de gestión y tratamiento de los plásticos procedentes de la agricultura.

La gestión fundamental es la recogida del plástico renovado en puntos determinados, transportado por los agricultores, destinándose posteriormente para su reciclado en plantas donde se produce granza, que se emplea en la fabricación de productos de plásticos como tuberías, envases, filme, etc. A medio plazo el principal destino será su aprovechamiento energético, utilizando estos restos como un combustible.

• Características del plástico

Prácticamente la totalidad de invernaderos de plástico construidos están cubiertos con polietileno, siendo muy escasa la superficie con placas de poliéster. También se emplean filmes de copolímero EVA (copolímeros de etileno y acetato de vinilo), de bajo contenido en acetato de vinilo y modificado con aditivos que les proporcionan unas excelentes propiedades termoaislantes.

Las principales ventajas de filme de polietileno frente a otros materiales plásticos utilizados en la cobertura de invernaderos, son la buena adaptabilidad a cualquier tipo de estructura, gran resistencia al rasgado, buen comportamiento óptimo del filme térmico y bajo precio frente al de otros materiales plásticos, mientras que las desventajas principales son que tiene una duración limitada y que deja enfriar el invernadero si el polietileno no es térmico.

En cuanto a los tipos de polietileno usados, teniendo en cuenta sus propiedades técnicas (duración y efecto térmico), se están utilizando tres clases: filme normal sin aditivos y sin tratamiento alguno, filme de larga duración (2 ó 4 campañas agrícolas según las

zonas) con inhibidores de rayos ultravioletas y filme térmico de larga duración (2 ó 4 años según las latitudes).

Además de filme de plástico, dentro del sector agrícola también se utilizan mallas, siendo múltiples sus aplicaciones, pasando desde las que se emplean para la defensa contra el granizo, hasta las redes anti-pájaros, redes mosquiteras, las utilizadas como sistemas de cortaviento, o principalmente, como redes de sombreo.

Estas últimas, las más empleadas, se utilizan principalmente en viveros y jardines para dar sombra a las plantas ornamentales, además de en semilleros para proteger las plantas del sol, paliando los efectos negativos de las fuertes insolaciones. En invernaderos se usan con frecuencia, no sólo para proporcionar sombra a las plantas ornamentales, sino también a ciertos cultivos hortícolas, especialmente en provincias de fuerte insolación como ocurre en Canarias.

En el archipiélago prácticamente toda la superficie destinada a tomate de exportación se encuentra bajo malla, siendo el polietileno el tipo de plástico utilizado en Canarias, tanto en filme como en malla.

• Duración o período de renovación en los plásticos de invernadero

Actualmente existen distintos tipos de plásticos que llevan incorporando aditivos que los protegen de la degradación solar y que, por tanto, les hace aumentar sensiblemente su duración.

Según la norma española UNE 53.328 la duración de los plásticos se mide por años naturales (doce meses). En función del espesor y la radiación recibida la duración de los plásticos empleados en la agricultura canaria es:

TIPO DE PLÁSTICO	ESPESOR	RADIACIÓN SOLAR RECIBIDA	DURACIÓN
Polietileno "normal" (sin aditivos)	720 galgas	Menor de 148 Kcal/cm ²	6-8 meses
Polietileno "larga duración"	800 galgas	296 Kcal/cm ²	2 años
Polietileno "térmico de larga duración"	800 galgas	296 Kcal/cm ²	2 años

En cuanto a las cubiertas de malla, éstas presentan una mayor resistencia a las condiciones climatológicas por sus propias características, siendo la duración aproximada de 4-5 años.

• Situación actual de la aplicación del plástico en la agricultura canaria

De las distintas aplicaciones del plástico en la agricultura: acolchado, túneles e invernaderos, es esta última la que se está utilizando mayoritariamente en el archipiélago.

En Canarias los invernaderos presentan unas características propias que hacen que determinadas construcciones se conozcan como invernaderos de "sistema canario o tipo canario" con techos a dos aguas o bien techo plano.

Este tipo de invernaderos se diferencian en función del tipo de estructura, bien de madera, metálica o de estructura mixta (metálica y madera).

Además de los invernaderos, existe una pequeña superficie con cultivos en acolchado o túneles (26 Ha de cultivos de fresas en la Isla de Tenerife).

En cuanto a la importancia de los cultivos, en invernadero en la tabla adjunta se recoge la situación en 1998 por islas, pudiendo observarse en la misma como, a pesar de existir cultivos en todas las islas, las mayores extensiones se encuentran en Gran Canaria (3.388 Ha) y en Tenerife (2.961,9 Ha). Estos invernaderos se localizan mayoritariamente en la costa donde se ubica la agricultura denominada de "exportación".

Producto	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro	Total
Aguacate	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0	0,0	0,0	250,0
Berros	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Calabacín	4,0	2,0	72,0	25,2	0,1	0,0	0,0	103,3
Cultivos industriales	0,0	0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
Flor Cortada	0,0	2,0	82,0	141,8	0,0	2,4	0,0	228,2
Fresón	0,0	0,0	24,0	1,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Habichuelas (Judía Verde)	3,0	0,0	106,0	20,7	0,1	1,4	0,0	131,2
Lechuga	2,0	0,0	37,0	2,0	0,0	0,0	0,0	41,0
Mango	0,0	0,0	1,0	2,8	0,5	0,0	0,0	4,3
Melón	0,0	0,0	0,0	12,7	0,0	0,2	0,0	12,9
Ornamentales y Esquejes	1,0	4,0	78,0	199,9	0,0	1,2	0,0	284,2
Otras Hortalizas	2,0	0,0	20,0	23,1	0,2	0,5	0,5	46,3
Otros Frutales	0,0	0,0	0,0	12,8	0,0	1,9	0,3	14,9
Papaya	0,0	1,0	15,0	51,3	0,1	0,1	0,0	67,5
Pepino	0,0	0,0	189,0	14,8	0,0	0,3	0,0	204,1
Pimiento	3,0	0,0	31,0	32,7	0,8	2,0	0,0	69,5
Piña tropical	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	4,0
Plátano	1,8	19,0	567,0	1.053,2	15,7	426,7	40,0	2.123,4
Tomate Exportación	17,0	178,0	2.107,0	1.004,0	0,0	0,0	0,0	3.306,0
Tomate local	27,0	4,0	49,0	87,1	1,0	2,4	0,0	170,4
Zanahoria	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
TOTAL	60,8	210,0	3.388,0	2.961,9	18,3	439,0	43,8	7.121,7

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Gobierno de Canarias.

Tabla M.G. 52: Superficie cultivada en Invernadero. Tipos de Productos.

Por islas pueden hacerse las siguientes consideraciones:

- En Lanzarote todas las explotaciones y superficies son pequeñas, destacando las 7 Ha que para tomate de exportación se ubican en Tegui y las 12 Ha para tomate local de San Bartolomé.

- En Fuerteventura la práctica totalidad de las superficies en invernaderos se destinarán a tomate para la exportación destacando 135 Ha en Tuineje y 30 Ha en Pájara.

- En Gran Canaria se cultivan 3.388 Ha de regadío bajo invernadero. Por producto destacan las 2.107 Ha dedicadas a tomate para la exportación, las 567 Ha de platanera y las 106 Ha de judía verde.

- En Tenerife, se cultivan 2.961,86 Ha y es la segunda isla en importancia de cultivo en invernadero, de ellas 1.004 Ha se dedican a tomate de exportación y 1.053,2 Ha a plataneras, destacando también las 250 Ha dedicadas al cultivo de aguacate y las 141,8 Ha dedicadas a producir flor cortada. Por municipios son Guía de Isora (457,10 Ha), Granadilla de Abona (358,95 Ha) y La Laguna (352,5 Ha) los principales, seguidos por Fasnia (276,45

Ha), San Miguel (106,5 Ha) y Güímar (101,9 Ha). De todos ellos destaca la producción de flor cortada (98 Ha) y otras ornamentales y esquejes (139 Ha) de La Laguna.

- La Gomera es la isla con menor superficie destinada a cultivos protegidos (18,34 Ha), de ellas 15,7 Ha se destinan a plataneras y 8 Ha se encuentran en San Sebastián de La Gomera y 6 Ha en Vallehermoso.

- La Palma, después de las dos islas capitalinas es donde existe mayor superficie de cultivo en invernadero 438,95 Ha, de las cuales 426,70 Ha se destinan a plátanos. El municipio más destacado es Los Llanos de Aridane con 181,67 Ha cultivo protegido de las cuales 177 Ha se dedican al plátano. El segundo punto en importancia es Tazacorte con 92,5 Ha de invernadero de las que 92 Ha producen plátanos.

- En El Hierro todas las explotaciones en invernadero se localizan en Frontera con 43,75 Ha de las que 40 Ha se dedican al plátano.

El resumen de estas superficies puede verse en la siguiente figura.

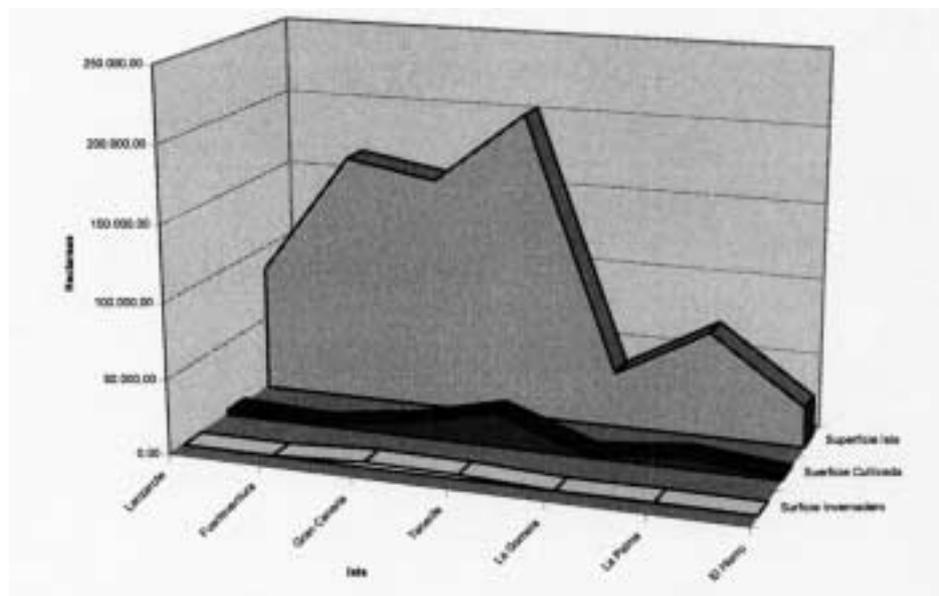


Figura M.G. 24: Importancia de la agricultura Canaria. Superficies cultivadas (1998).

• Consumo de plástico en los cultivos protegidos

Para la determinación de las superficies de cultivo bajo cubierta se han utilizado los datos proporcionados por el Servicio de Coordinación Estadística de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, mientras que para estable-

cer las características técnicas del tipo de filme empleado, se han mantenido los criterios que mediante consultas directas se tomaron para el desarrollo del primer PIRCAN, en 1994-1995. En la base a estos criterios, la tabla siguiente se resumen los datos de superficies y generación de residuos por islas.

Tipos	Productos	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro	TOTAL
Cultivos	Tomate Exportación	17,00	178,00	2.107,00	1.004,00	0,00	0,00	0,00	3.306,00
	Plátano	1,80	19,00	567,00	1.053,20	15,70	426,70	40,00	2.123,40
	Resto de Cultivos	42,00	13,00	713,00	904,66	2,64	12,25	3,75	1.691,30
	Total Cultivos	60,80	210,00	3.387,00	2.961,86	18,34	438,95	43,75	7.120,70
Superficie de Malla	Tomate Exportación	20,40	213,60	2.528,40	1.204,80	0,00	0,00	0,00	3.967,20
	Plátano	0,76	7,98	238,14	442,34	6,59	179,21	16,80	891,83
	Resto de Cultivos	12,60	3,90	213,90	271,40	0,79	3,68	1,13	507,39
	Total Malla	33,76	225,48	2.980,44	1.918,54	7,39	182,89	17,93	5.366,42
Superficie de Filme	Plátano	1,76	18,62	555,66	1.032,14	15,39	418,17	39,20	2.080,93
	Resto de Cultivos	37,80	11,70	641,70	814,19	2,38	11,03	3,38	1.522,17
	Total Filme	39,56	30,32	1.197,36	1.846,33	17,76	429,19	42,58	3.603,10
Producción de Residuos	Malla	33,76	47,35	625,89	402,89	1,55	38,41	3,76	1.153,62
	Filme	39,56	27,89	1.101,57	1.528,76	14,71	355,37	35,25	3.103,12
	Total Residuos	43,49	75,25	1.727,46	1.931,66	16,26	393,78	39,02	4.226,90

Fuente: Elaboración propia con datos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación y criterios del primer PIRCAN.

Tabla M.G. 53: Producción de residuos plásticos de invernadero. Resumen por islas.

Además del empleo de plástico en los invernaderos hay que considerar aquél que se genera por la utilización de bolsas para cubrir las piñas de la platanera.

Esta práctica de cultivo es ampliamente utilizada en muchas zonas productoras de plátano del mundo, aunque en Canarias su uso no está muy extendido.

En función de las perspectivas futuras y suponiendo que esta situación puede representar un apreciable volumen de residuos de plástico adicional al de las cubiertas de los invernaderos, se ha realizado una estimación considerando que toda la superficie de platanera emplease la técnica del embolsado de las piñas.

Partiendo de unas características tipo de las explotaciones con 1.800 plantas/ha, con una producción de 1 piña por planta, utilizando bolsas de 90 galgas y 3 m²/bolsa. En la siguiente tabla se recogen, por isla los resultados estimados.

ISLA	SUPERFICIE DE PLÁTANO	PLÁSTICO (t)
Lanzarote	1,80	0,20
Fuerteventura	19,00	2,12
Gran Canaria	567,00	63,38
Tenerife	1.053,20	117,73
La Gomera	15,70	1,75
La Palma	426,70	47,70
El Hierro	40,00	4,47
CANARIAS	2.123,40	237,35

Fuente: Elaboración propia con datos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación y criterios del primer PIRCAN.

Tabla M.G. 54: Superficie de platanera. Cálculos de producción de plástico por bolsa.

La gestión de estos restos de plástico deberá estar integrada en la gestión que se adopte para los plásticos de invernadero.

• Situación actual en la gestión de los residuos de plástico de origen agrícola

A pesar de las aproximadamente 4.300 t de restos de plástico de origen agrícola, tanto de filme como de malla, producidos en el archipiélago por renovación de la cubierta de los invernaderos, actualmente la gestión de estos residuos es mínima. Únicamente algunas pequeñas cantidades son transformadas en granza de plástico.

El agricultor procede normalmente a su vertido incontrolado o quema o depositándolas en parcelas o barrancos próximos o mediante su incorporación con los RU que van a los vertederos.

Al no existir ningún sistema de gestión específico, son frecuentes las voladuras de plásticos que provocan una alteración paisajística importante.

Por otro lado, la quema incontrolada de estos restos provoca una grave alteración ambiental debido a la gran cantidad de CO producido al realizarse una combustión incompleta.

4.6.3. Situación actual de la gestión de los residuos agrícolas.

Se entiende por residuos agrícolas las plantas o parte de ellas que es necesario retirar por necesidades del cultivo o para obtener los frutos y que no presentan un interés económico en el tiempo y en el lugar de su generación.

Muchos de los residuos que se generan en la actividad agrícola del cultivo, no son factibles de recoger, por constituir la parte de la planta que queda en el suelo después de la cosecha, principalmente raíces, hojas o frutos caídos.

Otros tipos de residuos agrícolas son o pueden ser aprovechados en la explotación propia o en explotaciones próximas, principalmente por la ganadería. Por último tampoco se van a contabilizar en este estudio los residuos, no aprovechables pero que se generan en cantidades que hace impracticable económicamente su recogida.

Con estas consideraciones se llega a seleccionar una serie de cultivos que pueden ser generadores de residuos y con los que pueden plantearse un aprovechamiento en la proximidad de su generación.

Para cada isla se han estudiado los tipos de cultivos que potencialmente pueden generar residuos como consecuencia de su cultivo, principalmente en la época de la recolección o en los trabajos de preparación de las plantas, como ocurre en la poda.

Para poder estimar la generación de residuos y una vez seleccionados los cultivos con potencial interés, se estudia su distribución geográfica de acuerdo con los datos de las estadísticas oficiales y se aplican unos coeficientes de generación de residuos, para de esta forma poder totalizar unas cantidades por cultivo y por isla.

Se han considerado los siguientes grandes grupos de cultivos como potencialmente generadores de residuos agrícolas:

- Cultivos leñosos.
- Cultivos herbáceos.
 - Hortícolas.
 - Flores.
 - Maíz.

• Rendimientos en residuos agrícolas y características de los mismos

Es difícil estimar la cantidad de residuos que genera un determinado cultivo y la cantidad que puede recogerse con vistas a un aprovechamiento no agrícola,

o lo que es lo mismo su disponibilidad. La generación y disponibilidad de residuos dependen de numerosas variables como son la variedad del cultivo, las circunstancias de explotación, el posible aprovechamiento local, etc.

A continuación y en el cuadro adjunto se recogen los criterios adoptados referentes a la genera-

ción de residuos y a su disponibilidad de acuerdo con estudios similares realizados en la Península y con datos propios del Archipiélago Canario. En este cuadro se resumen los coeficientes de generación de residuos y el grado de disponibilidad adoptados para los diferentes grupos de cultivos seleccionados.

TIPOS DE CULTIVOS		GENERACIÓN RESIDUOS	DISPONIBILIDAD
Cultivos leñosos	Platanera	6,84 t/Ha	75 %
	Vid	3,5 t/Ha	90 %
	Cítricos	2,0 t/Ha	90 %
	Aguacate	1,5 t/Ha	90 %
	Otros	1,5 t/Ha	90 %
Cultivos Hortícolas	Tomate	40,0 t/Ha	Solo c. protegido
	Tubérculo en regadío	20,0 t/Ha	70 %
	Tubérculo en secano	15,0 t/Ha	70 %
	Otras en regadío	15,0 t/Ha	80 %
	Otras en secano	10,0 t/Ha	80 %
Cultivo de flores	Al aire libre	1,5 t/Ha	90 %
	En cultivo protegido	2,0 t/Ha	90 %
Cereal	Maíz	2,0 t/Ha	60 %

Tabla M.G. 55: Coeficientes de generación de residuos y grado de disponibilidad de cultivos

• Generación de residuos

La generación de residuos agrícolas debe completarse con la retirada de los mismos para poder facilitar el cultivo posterior. Pensando en un aprovechamiento de estos residuos sólo será viable la recogida en las parcelas con un tamaño adecuado y en zonas donde se pueda acopiar una cantidad que justifique económicamente la retirada.

a) Cultivos leñosos

Los residuos generados por estos cultivos pueden agruparse en dos grandes apartados, en función de sus características leñosas y su posible aprovechamiento: residuos fibrosos y residuos leñosos.

Los residuos fibrosos están integrados por los residuos del cultivo del plátano. Se generan en Canarias 44.680 toneladas de las que el 83,6% se generan en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y solamente las islas de Tenerife y La Palma generan el 80% del total de estos residuos.

Los residuos leñosos están integrados por la poda periódica de los árboles frutales integrada por ramas de carácter leñoso. Se generan 48.387,6 toneladas en Canarias de las cuales 77,6% se generan en la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Dentro de es-

tos residuos leñosos destaca por su volumen de generación, los residuos de la vid que representa el 81% del total. Dentro de este cultivo de la vid, las mayores producciones de residuos se encuentran en la isla de Tenerife con el 77% de la generación de residuos de la vid en Canarias y el 50% del total de residuos leñosos, seguido de la isla de Lanzarote con el 18,5% de la poda de la vid y el 15% de los residuos del total de Canarias.

El destino o aprovechamiento de estos residuos sería, principalmente para combustible mediante su astillado empacado o compactado. No obstante existe experiencia en el archipiélago de astillado para integrado al suelo directamente o aplicarlo en ganadería como cama del ganado que al mezclarse con las excretas posteriormente fermentaría integrando el estiércol.

b) Cultivos herbáceos

Los cultivos de huerta generan unas 251.990 toneladas de residuos disponibles para su aprovechamiento que se integrarían con los denominados residuos fibrosos. El 60% de estas cantidades se generan en la provincia de Las Palmas y el 40% restante en la de Santa Cruz de Tenerife. Destacan los residuos del cultivo del tomate, que representan el 53,7% de este capítulo. Solamente los residuos de tomates en la isla de Gran Canaria representan el 63,5% del to-

tal de residuos de tomate, de todo el Archipiélago y el 34% del total de los residuos hortícolas de Canarias.

Menor importancia representan los residuos de flores, unas mil toneladas anuales y el maíz, con 861,8 toneladas en Canarias, siendo Tenerife la isla con mayor generación de ambos residuos agrícolas.

• Gestión actual de los residuos

En la actualidad no existe ningún tratamiento aplicado en Canarias, para la gestión de estos residuos que suelen emplearse para forraje de ganado o para cama de los mismos.

Cuando no existe ningún aprovechamiento el material permanece en el campo hasta su total degradación.

Con frecuencia los restos de cultivos son incinerados en el campo, sin aprovechamiento energético, produciendo contaminación por humos y olores.

Por último indicar que se están iniciando actuaciones que tienen como finalidad el compostaje de restos vegetales, en el Centro de Tratamiento de Juan Grande (Gran Canaria), procedentes de residuos agrícolas y podas.

4.7. RESIDUOS FORESTALES.

Las características forestales de la Comunidad Canaria van a condicionar las cantidades de residuos

forestales que se pueden generar, y los diversos tipos de los mismos. La escasa actividad económica forestal, los trabajos de limpieza y conservación de los montes, los trabajos de repoblación forestal y los de protección contra incendios y de defensa contra la erosión, van a ser las principales fuentes de generación de residuos forestales.

El clima, el suelo y la actividad humana en el Archipiélago Canario han originado una vegetación natural y unos cultivos forestales característicos, donde las especies forestales ocupan una superficie reducida proporcionalmente. Consecuentemente el cuidado o la explotación de los recursos forestales van a originar cantidades reducidas de residuos.

El Segundo Inventario Nacional de la D.G. de Conservación de la Naturaleza, años 1986 a 1995 aporta unos datos para Canarias que se resumen en unas 104.914 hectáreas dedicadas a superficie forestal arbolada.

Por otra parte y según datos incluidos en el Plan Forestal de Canarias, provenientes del Documento de Bases Plan Forestal de Canarias (1995), la superficie en hectáreas referente a la categoría de vegetación y usos del suelo correspondiente a Forestal arbolado, para Canarias sería la reflejada a continuación. Encontrándose más del 80% de la superficie arbolada, bajo alguna de las categorías de protección establecidas en la Ley 12/1994, de Espacios Naturales de Canarias.

FORESTAL ARBOLADO	GRAN CANARIA	TENERIFE	LA GOMERA	LA PALMA	EL HIERRO	TOTAL
Propiedad pública	10.239,1	31.758,1	4.343,8	13.566,4	4.107,9	64.015,3
Propiedad privada	5.729,3	16.501,6	5.063,3	18.273,3	2.378,9	47.946,4
TOTAL	15.968,4	48.259,7	9.407,1	31.839,7	6.486,8	111.961,7

Fuente: Plan Forestal.

Tabla M.G. 56: Superficie forestal arbolada en Canarias.

4.7.1. Aprovechamientos tradicionales de los residuos forestales.

Hoy en día, los aprovechamientos tradicionales en los pinares canarios se limitan a la corta de ejemplares dañados por el fuego u otros ejemplares aislados con unos reducidos aprovechamientos sobre terreno particular y monte alto, cuyos residuos quedan en su mayoría a pie de monte para luego ser quemados, en otros casos son astillados para su aplicación en camas de ganado, o para extenderlo directamente en los cultivos.

Para su aprovechamiento en ganadería se astillan las ramas y se echan en el piso de las cuadras del ga-

nado con el fin de absorber los orines del ganado, constituyendo la cama del ganado. Esta cama sufre una fermentación, obteniéndose como producto final un estiércol de gran interés agrícola. Las astillas también se aprovechan en los cultivos directamente.

Por otra parte también se aprovechan las hojas de palmera para el ganado y en agricultura, distribuyéndolas sobre el terreno, troceadas o enteras con la misión de retener la humedad y evitar pérdidas de agua por evaporación en la parcela, ahorrando agua de riego. La hoja de palmera se usa también en cestería.

Las ramas de brezo se usan para armazones de coronas y en general en jardinería. Su uso está regula-

do por la Orden de Protección de la Flora Valcular Silvestre de la Comunidad Canaria. De forma experimental se está aprovechando la leña seca de retama del Teide, desde el año 1995.

Las ramas de castaño se utilizan como aprovechamiento de arquerías de castaño. Se han autorizado la corta de ramas verdes para el ganado como forraje y para fiestas populares. Estos aprovechamientos presentan una tendencia creciente.

También la fabricación del carbón vegetal fue una práctica que se realizaba en España en las zonas forestales, con el fin de aprovechar unos residuos, como son las ramas, de baja densidad, y con el objeto de obtener un combustible para uso domiciliario principalmente. La mejora de las condiciones socioeconómicas y la presencia de combustibles gaseosos comprimidos, originó el abandono de esta práctica con el consiguiente perjuicio forestal. En las circunstancias actuales se está produciendo un considerable incremento de la demanda de carbón vegetal para uso industrial y domiciliario. Con relación al consumo domiciliario, cada día se está extendiendo más la figura de la barbacoa asociada al ocio lo que está originando una demanda de carbón vegetal.

Actualmente la administración pública está fomentando la práctica del carboneo con la doble misión ambiental y comercial. Es de destacar los trabajos que se están realizando en La Orotava. Se está fabricando carbón vegetal, en varias islas, principalmente en Gran Canaria, en Tenerife y en El Hierro.

Por último hay que indicar que está extendida la práctica de aprovechamiento del serrín como empacador de líquidos en bares y en empresas.

Algunos aprovechamientos tradicionales como los remates en el fayal-brezal han perdurado hasta nuestros días en áreas donde la mayor cobertura vegetal y el desarrollo agrícola han permitido mantener este modelo. Tras la obtención de los diferentes tipos de productos (horquetas, horquetones, horquetillas, cujes y zocos), la rama verde pasa a ser picada, quedando en el monte la "fulla" que serían aquellos despojos resultantes del dimensionado de los productos. Este monte picado es vendido a diferentes propietarios bien para extenderlo directamente sobre los cultivos de plátano, o para su uso como cama de ganado y su aprovechamiento posterior como estiércol. El uso que los agricultores hacen del monte picado no es ni mucho menos continuado, ya que alternan el monte picado con el uso de abono inorgánicos, según un ciclo rotatorio que les permita abaratar costes, siendo en cualquier caso un aprovechamiento de escaso peso.

También en nuestros días, en islas como La Palma o Tenerife se continúa aprovechando la pinocha para cama de ganado, en régimen extensivo, o para su esparcimiento sobre zonas agrícolas, especialmente plataneras, con la intención de aportar materia orgánica al suelo, conservar su humedad y evitar las malas hierbas. Por otro lado, la burocracia administrativa ligada a la extracción de estos residuos forestales, bajo la perspectiva de la ordenación del combustible, parece haber cohibido la respuesta en los agricultores a su utilización, y ello ligado al empleo de abonos químicos y a la reducción de la ganadería estabulada tradicional, ha propiciado que gran parte de las subastas queden desiertas o sólo parcialmente cubiertas. Hay que decir que, contradictoriamente a la realidad, existe la opinión generalizada de que la administración no permite la extracción de la pinocha.

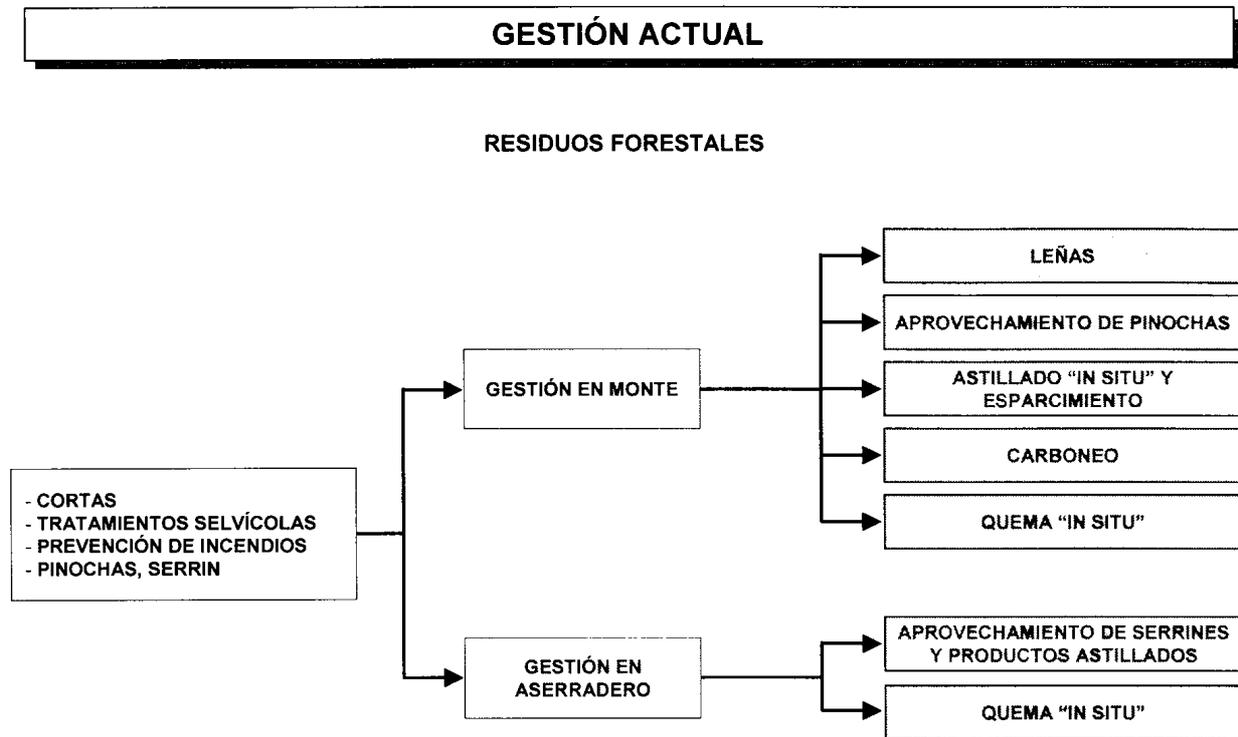
En definitiva puede concretarse que los residuos forestales producidos por estos aprovechamientos tradicionales han conservado como destino final la ganadería y la agricultura, con una clara tendencia a decrecer por el tipo de desarrollo alcanzado por estos sectores, ver esquema adjunto.

4.7.2. Tipos de residuos considerados.

Lo primero que debe resaltarse, a la hora de caracterizar la naturaleza de los residuos forestales, es que la falta de una gestión adecuada no da lugar a una contaminación orgánica de cierta gravedad. No son, por tanto, asimilables a aquellos residuos cuya gestión deficiente pueda contaminar aguas o suelos y de forma más general, afectar a la salud pública. Por todo ello, hasta el presente no ha existido preocupación, por parte de las Administraciones Públicas, de incluir este tipo de residuos en las prescripciones legislativas sobre eliminación y gestión.

Realmente, los problemas de los residuos forestales están relacionados con la conservación de los montes y de forma más concreta con la prevención de incendios y, en algunos casos, con las plagas forestales.

Por estas circunstancias, actualmente debe considerarse que los restos de la actividad forestal, concretamente de los tratamientos selvícolas, es un residuo que además puede servir de materia prima para algunos procesos industriales o productivos y que sólo si no se aprovecha o gestiona adecuadamente, y llega a alcanzar un volumen importante en el monte, constituye un peligro para el mismo al favorecer, incendios y plagas. Por lo que dicha gestión debe considerarse dentro de las labores propias de la silvicultura, asumiendo en su caso los costes que dicha gestión implica.



De acuerdo con las distintas operaciones y tratamientos, a realizar los tipos principales de residuos a gestionar serían:

- Pinocha, es la acumulación de acículas secas que formen un colchón en los suelos de los pinares.

- Ramas y rabeón, generados como subproductos del apeo de árboles, ya sea en claras o podas.

- Árboles completos, con diámetro inferior al aprovechable para usos industriales.

- Restos de desbroce del matorral, la mayor parte de los desbroces del matorral tienen lugar al acutarse sobre el sotobosque.

- Brozas (restos de aprovechamientos de monte-verde), en bastantes zonas de las islas occidentales del archipiélago, persisten aprovechamientos del fayal-brezal en régimen de monte bajo.

4.7.3. Residuos forestales actuales.

• Residuos de corta y elaboración de la madera

Solamente se han contabilizado los residuos de las actividades forestales con productos forestales originarios de la Comunidad Canaria.

Se distinguen los siguientes residuos en la corta y elaboración de la madera en el monte.

a) Residuos de ramas

Según valores medios de datos bibliográficos para varias especies, el rendimiento en troncos supone el 67% del total del árbol. Las ramas constituyen el 15,86% del total de la biomasa aérea, lo que referido a troncos cortados, ya que éste es el valor del inventario estadístico, supone un valor medio del 23,67% sobre la madera cortada con corteza. Ahora bien en la producción de ramas deben considerarse tres fracciones:

- Producción de ramas mayores de 7,5 cm para su utilización en las industrias de la transformación de la madera.

- Producción de ramas menores de 7,5 cm o residuo de ramas.

- Residuo de cortezas, serrín y virutas de la producción de ramas mayores de 7,5 cm de diámetro.

La corteza, serrín y virutas de ramas se deberán calcular suponiendo que representa un tercio del volumen leñoso (ramas mayores de 7,5 cm de diámetro).

En el caso de Canarias y al no existir industrias de fabricación de aglomerados, todas las ramas se deben considerar residuos forestales.

b) Corteza, serrín y viruta de madera

Se engloban en este apartado los residuos originados en la industria de primera elaboración, tableros y tablonos. De la madera en rollo, que llega libre de ramas del monte, se considera que una tercera parte en peso supone tablonos útiles para carpintería, otra tercera parte son costeros o costales, con aprovechamiento, en industrias o en construcción y por fin una tercera parte de residuos que integran, corteza, serrín, virutas y puntas de madera.

- Explotación del monte: aprovechamientos forestales en Canarias

No existe una información sistemática sobre los distintos aprovechamientos forestales que pudiera servir de base para estimar la generación de los diferentes residuos forestales. Sería necesaria una planificación del aprovechamiento del monte para asegurar un desarrollo sostenible del monte canario. Los datos que a continuación se reflejan han sido obtenidos del Plan Forestal de Canarias.

a) De pino insigne

De acuerdo con datos de la Viceconsejería de Medio Ambiente y del Cabildo Insular de Tenerife, durante los años de 1985 a 1997 se aprovecharon 52.361 m³ de pino insigne, en unas superficies que totalizaron las 241,15 hectáreas. Con estos datos podemos estimar un aprovechamiento anual medio de 4.028 m³ de pino insigne en una superficie media de 18,55 hectáreas.

b) De pino canario

Entre los años 1990 y 1996 se aprovecharon 1.491 m³ de madera de pino canario en las islas de Tenerife y La Palma. En años anteriores estas cifras fueron mayores: así en la década de los años setenta se aprovecharon 10.000 m³ anuales y en la de los años ochenta se aprovecharon 6.000 m³ anuales.

De lo expuesto se desprende una generación de residuos forestales, provenientes del aprovechamiento sobre masas de pino canario y pino insigne, que no superarían las 3.000 t en 1997.

c) De fayal-brezal

La media del aprovechamiento del fayal-brezal para varas y horquetas, entre los años 1991 y 1994, para la isla de La Palma fue de 4.800 estéreos/año, y de 9.900 estéreos/año en Tenerife.

En general, se aprecia una regresión general que puede deberse, tanto a la reducción global de la demanda de varas y horquetas, como al cambio por cortas por resalveo en islas como Tenerife, método que da como resultado menor cantidad de productos por superficie tratada.

d) De eucaliptos

Los aprovechamientos de eucaliptos se centran en la obtención de puntales de obra, rodrigones agrícolas y vallados. Entre los años 1990 y 1996 en Tenerife se aprovecharon una media de 1.139 estéreos al año y en Gran Canaria 1.060 estéreos.

e) De castaño

El aprovechamiento de castaño se dirige a arquerías de castaño, para uso artesanal.

La demanda de rama verde parece ir en aumento, tanto en la provincia de Santa Cruz de Tenerife como en la de Las Palmas. Entre los años 1992 y 1994 se autorizaron un total de 265 estéreos de ramas de castaño para arquerías en la Isla de Tenerife y un total de 6.800 estéreos de rama verde para ganado, forraje u adornos en fiestas populares.

Por otra parte el sector industrial de la madera sólo cuenta con ocho empresas dedicadas a la primera transformación de la madera en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, de las cuales seis empresas se encuentran en Tenerife y dos en la Isla de La Palma. Todas estas empresas trabajan con madera de origen local, así como de importación de la Península o del extranjero.

En Gran Canaria se ubican nueve empresas que trabajan solamente con madera del exterior. Por último recientemente se ha implantado un aserradero en El Hierro promovido por el Cabildo Insular.

Los productos que se elaboran con madera local van dirigidos a actividades auxiliares de la agricultura comercio o industria dado que se trata de maderas de coníferas, principalmente, madera de pino insigne. Los principales usos son para la confección de vigas y viguetas para encofrado en obras, madera para la construcción de casas de madera prefabricadas, cuadrillos para cajas de fruta o de flor cortada, pallet o paletas para soportar las cajas de frutas (principalmente plátano y tomate) dirigidas a exportación, picaderos o tacos para astilleros navales, almas para defensas de atraque, cajas para transporte de pescado, etc.

• Residuos de tratamiento selvícola

Son los residuos obtenidos en las limpiezas de bosques naturales y en los clareos de repoblaciones forestales, y habría que distinguir:

- Residuos de madera de sierra.
- Residuos de madera de industria.
- Leña para astilla.

Para poder estimar la cantidad de residuos forestales que se generan en los tratamientos selvícolas, se deberían conocer las superficies repobladas, así como los programas anuales de repoblación forestal. También deberán conocerse los trabajos forestales dirigidos a evitar o controlar los posibles incendios forestales, así como las superficies dedicadas a los planes de protección forestal contra la erosión.

- Cultivos forestales

La poca superficie dedicada a actividades forestales ha hecho que la administración pública dedicara grandes esfuerzos a mantener el monte existente y a incrementar su superficie. Estos trabajos, a lo largo de los años, se han realizado con distintos criterios y aunque en los primeros trabajos, se perseguía mayor rentabilidad en la producción de madera, en la actualidad los objetivos que se persiguen son de mejora del medio natural y de respeto y restauración de los ecosistemas forestales característicos del Archipiélago. Pero todas estas actividades exigen un mantenimiento continuo con trabajos forestales que van a generar unas cantidades de residuos que deben conocerse para tratarlos y evitar impactos negativos en el entorno natural.

Dentro de los diferentes programas de actuación del Plan Forestal de Canarias se distingue la actuación de siete programas, uno de los cuales es el Programa de repoblación forestal. La planificación de repoblaciones propone los siguientes modelos finales para la consecución de masas arboladas:

- Pinares mixtos: pino-leguminosas; pino-sabina; pino-cedro; pino-brezo-faya.
- Monteverde: Brezo-faya-acebiño-laurel; laurel-palo blanco; laurel-viñátigo-tilo; laurel-barbusano-aderno; mocán-brezo-faya.
- Bosque termófilo: acebuche-palmera-lentisco; acebuche-palmera-almácigo; acebuche-palmera-sabina.
- Bosques mixtos: almendro-higuera-pinar; castaño-nogal-monteverde; higuera-algarrobo moral-termófilo; forrajeras-termófilo-monteverde-pinar.

La implantación de estas repoblaciones originará unas cantidades de residuos en los trabajos anuales de las claras, clareos y entresacas hasta lograr una masa forestal adecuada.

- Residuos de los trabajos preventivos de incendios

Comprende el conjunto de trabajos realizados por las administraciones públicas y por particulares, dirigidos a evitar, prevenir, o reducir los incendios forestales y sus efectos sobre el medio natural o sobre los bienes. Comprenden trabajos de limpieza del bosque, apertura de pistas forestales, mantenimiento de las mismas y actividades directas sobre el monte en los trabajos de extinción.

De acuerdo con los datos de la Viceconsejería de Medio Ambiente, desde el año 1976 han ido aumentando el número de incendios forestales, si bien el número de hectáreas quemadas se ha reducido considerablemente en el quinquenio 1991-95 a 1.583 hectáreas. El 75% de los incendios rara vez superan las cinco hectáreas.

En la isla de El Hierro, durante el período 1995-1997 se han ejecutado 38 hectáreas de actividades forestales preventivas contra incendios y unas ocho hectáreas de cortafuegos junto a la carretera de Frontera.

En Gran Canaria durante el período 1995-1997 se trataron mediante podas y limpiezas, un total aproximado de 16.000 palmeras canarias de la cuenca de Tirajana. En el período 96-97 se ha creado una faja auxiliar de 28 km a borde de pista, afectando en su mayoría a bordes arbolados.

Se realizan frecuentes trabajos para la apertura de cortafuegos en numerosos montes y en 1997 se han implantado líneas permanentes de hidrantes en pistas y cortafuegos en Tenerife y El Hierro.

Todas estas actividades periódicas han generado unas cantidades de residuos forestales que se desconocen. Sería interesante realizar encuestas para conocer las cantidades de residuos forestales que se generan en todas estas actividades con vistas a un estudio detallado de los residuos forestales generados.

4.7.4. Residuos forestales potenciales.

Se exponen en este apartado los residuos potenciales, basadas en criterios generales, debidos a la limpieza de bosques. El cálculo aproximado de dichos residuos se podría basar en los siguientes supuestos:

- Frecuencia del tratamiento selvícola estimado una vez cada 10 años.

- La producción anual de "residuo" puede estimarse en 1,5 t/ha año lo que equivale a que en 10 años se tenga una producción de 15 t/ha.

- Un tercio de la citada producción es recuperable para la industria de la madera, con lo que la producción de residuos forestales por tratamiento selvícola sería de 10 t/ha.año.

En este sentido y teniendo en cuenta la superficie arbolada total, los residuos que se generarían al año son los siguientes:

ISLA	RESIDUOS t/año
Gran Canaria	16.500
Tenerife	48.700
La Gomera	11.900
La Palma	34.200
El Hierro	6.800
TOTAL	118.100

Tabla M.G. 57: Total residuos generados en t/año.

En algunos casos debería incluirse dentro de este concepto, los residuos aportados por el sotobosque (matorral).

La cifra obtenida, es ciertamente elevada si se tienen en cuenta las características propias de las superficies arboladas de Canarias y la política forestal recogida en el Plan Forestal de Canarias, donde destacan tres flujos principales de generación de residuos como son:

- La transformación de masa de pino insigne a laurisilva, cuando éstas se localizan en zonas potenciales de monteverde.

- Tratamientos selvícolas, aclareos y claras, sobre repoblaciones de pino canario de gran densidad, lo que implica además un peligro potencial ante incendios y plagas.

- La ordenación del combustible, como medida de prevención y control de incendios forestales.

En este sentido se evaluaron en el primer PIRCAN, 515.000 t de residuos a generar, para los dos primeros flujos considerados; aproximadamente 195.000 t en la transformación de masas de pino insigne y 320.000 t en tratamientos selvícolas sobre masas de pino canario, que dependían en cualquier caso del ritmo con que estas actuaciones se desarrollasen.

En el Plan Forestal aprobado los tratamientos selvícolas y las transformaciones de masas forestales, principalmente de pino insigne, contemplan la actuación sobre más de 19.000 ha en siete años. Ello implicaría aproximarse a las cifras anteriormente indicadas, lo que supondría en función de lo anteriormente expuesto, una cifra de generación de subproductos forestales en torno a 70.000 t/año de media.

A esta última cifra habría que añadirle los subproductos obtenidos en las actuaciones previstas relativas a la ordenación del combustible. Por lo que de llevarse a cabo las actuaciones comprendidas en dicho Plan, las cifras totales podrían ser algo inferiores a las recogidas como media general.

4.7.5. Generación de residuos. Conclusiones.

Ante la ausencia de datos oficiales en la Comunidad Canaria sobre los trabajos forestales, se han dado unas orientaciones sobre la posible y potencial generación de los residuos forestales, no pudiéndose evaluar suficientemente la generación actual y potencial.

Teniendo en cuenta la poca actividad de explotación de los montes y el aprovechamiento local de alguno de los residuos generados se estima que en 1997 se produjeron del orden de 7.000 t/año, cifra que podría verse multiplicada por diez en caso de llevar a cabo las actuaciones recogidas en el Plan Forestal. No obstante debería realizarse un estudio más detallado sobre la generación de los distintos tipos de residuos forestales, insistiendo en los diversos tipos de actuaciones, repoblaciones forestales, cortas, tratamientos selvícolas, en los trabajos de prevención de incendios forestales y de contención de la erosión.

En este sentido se recoge en el Plan Forestal distintas actuaciones, encaminadas al conocimiento de estos aspectos, que se complementarían con el Plan de Actuación que el presente PIRCAN propone.

Las actuaciones concretas que recoge el mencionado Plan son:

- Elaboración de los Mapas de Biomasa Forestal (E; 1:50.000), con el fin de evaluar los aprovechamientos, los residuos y la ordenación del combustible.

- Estudio sobre la demanda de pinocha, astilla y leña.

- Estudio sobre la demanda de aprovechamientos tradicionales de pequeña cuantía.

Además se incluyen actuaciones a más largo plazo, sobre parcelas específicas, que aportarían datos más concretos, si bien en un plazo de tiempo elevado dentro del Programa de Investigación y Experimentación.

4.8. RESIDUOS PELIGROSOS.

El ámbito de aplicación de este capítulo se dirige a todos los residuos, generados en la Comunidad Canaria, que responden a la definición establecida en el artículo 4, apartado c) de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.

...“Aquellos que figuren en la lista de residuos tóxicos y peligrosos aprobada por las autoridades comunitarias o han sido calificadas como tales en la normativa aplicable”.

Los residuos incluidos en este grupo se clasifican, de acuerdo con la legislación vigente, según varios criterios, categorías, sistemas de tratamiento, grado de peligrosidad, etc., pero nunca por la actividad que lo produce. Estos residuos se generan, mayoritariamente, en los siguientes sectores económicos:

- Sector Agropecuario (agrícola y ganadero).
- Sector Industrial.
- Sector Construcción.
- Sector Transporte.
- Sector Servicios.
- Sector Público.

4.8.1. Instrumentos de control administrativo. Fuentes de información.

Desde la realización del 1^{er} PIRCAN, el Servicio de Calidad e Impacto Ambiental de la Consejería de

Política Territorial y Medio Ambiente ha potenciado y desarrollado los instrumentos de control administrativo de los residuos peligrosos, de los que, de acuerdo con la legislación vigente, dispone. Así, en la actualidad se posee información relativa a estos residuos a través de:

- La Declaración Anual, que deben presentar los productores cuando éstos generen más de 10 t/año de residuos. En Canarias sólo alcanzan esta situación 2 empresas UNELCO y CEPSA.

- El Registro de Pequeños Productores (Decreto 51/1995, de 24 de marzo, B.O.C. nº 49, de 21 de abril de 1995). En este registro a finales de 1999 existían 2.600 empresas inscritas. En la figura adjunta se representa la distribución de los pequeños productores por islas.

- El Registro de Gestores, autorizados de acuerdo con lo establecido en la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias. En este registro existen inscritas más de 30 gestores de residuos peligrosos a finales de 1999.

- Las memorias anuales que anualmente presentan los gestores autorizados.

- Los documentos de transporte de residuos exigidos para este tipo de residuos por la distinta legislación vigente.

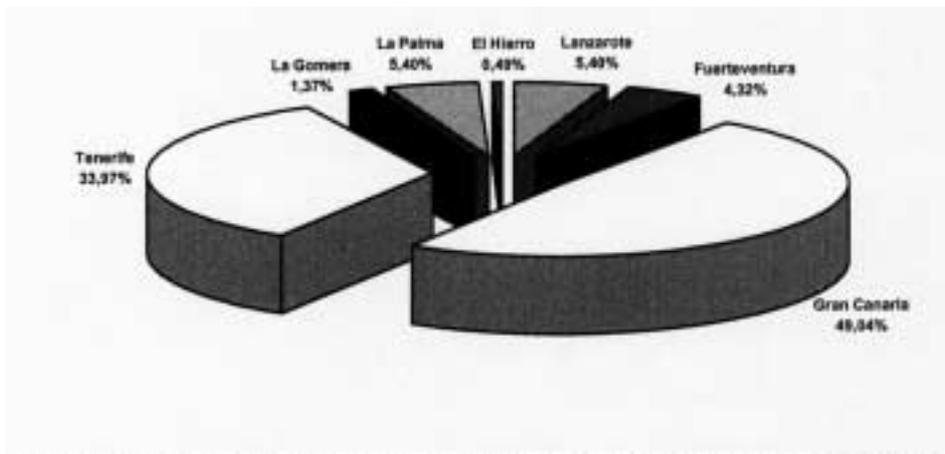


Figura M.G. 26: Distribución del Registro de Pequeños Productores por islas.

La situación presente, con un mayor y más ordenado control de los residuos peligrosos que se mueven en las Islas, junto con una más importante concienciación de los agentes implicados hace que el aumento de los

residuos controlados sea mayor cada año. Como ejemplo de este incremento de control en la figura adjunta puede verse la evolución sufrida por el control en el tonelaje de estos residuos objeto de transporte interinsular o a puerto.

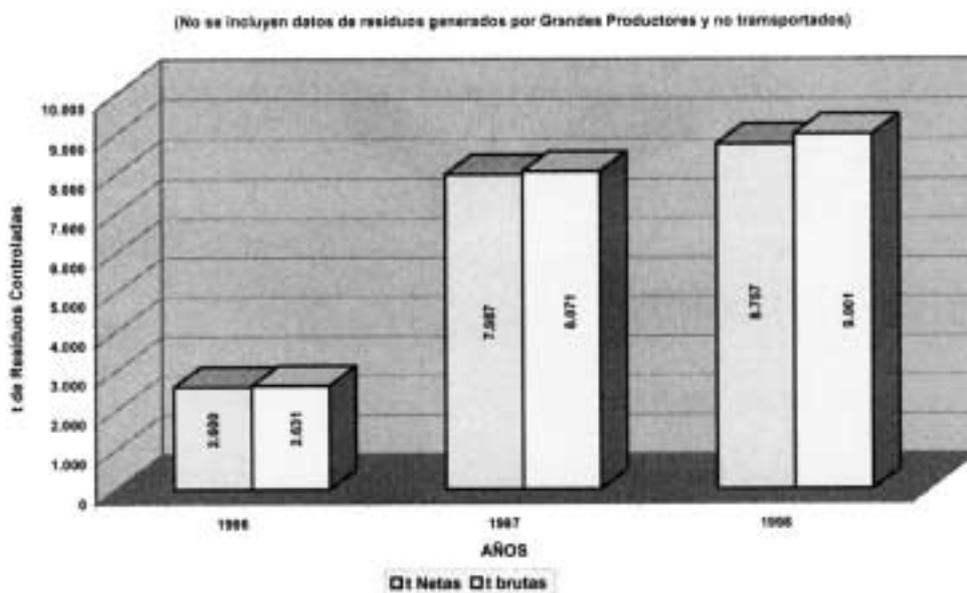


Figura M.G. 27: Evolución de Residuos Peligrosos Controlados.

4.8.2. Situación actual de los residuos peligrosos en Canarias.

De acuerdo con la legislación vigente, se entiende por gestión de los residuos “la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, así como la vigilancia de los lugares de descarga después de su cierre”. En este sentido, en la Figura adjunta se señalan los principales agentes que se encuentran presentes en la gestión de los residuos peligrosos.

A continuación se examina la situación actual de cada uno de los agentes representados en la figura.

- Productores o poseedores. Estimaciones en cantidad

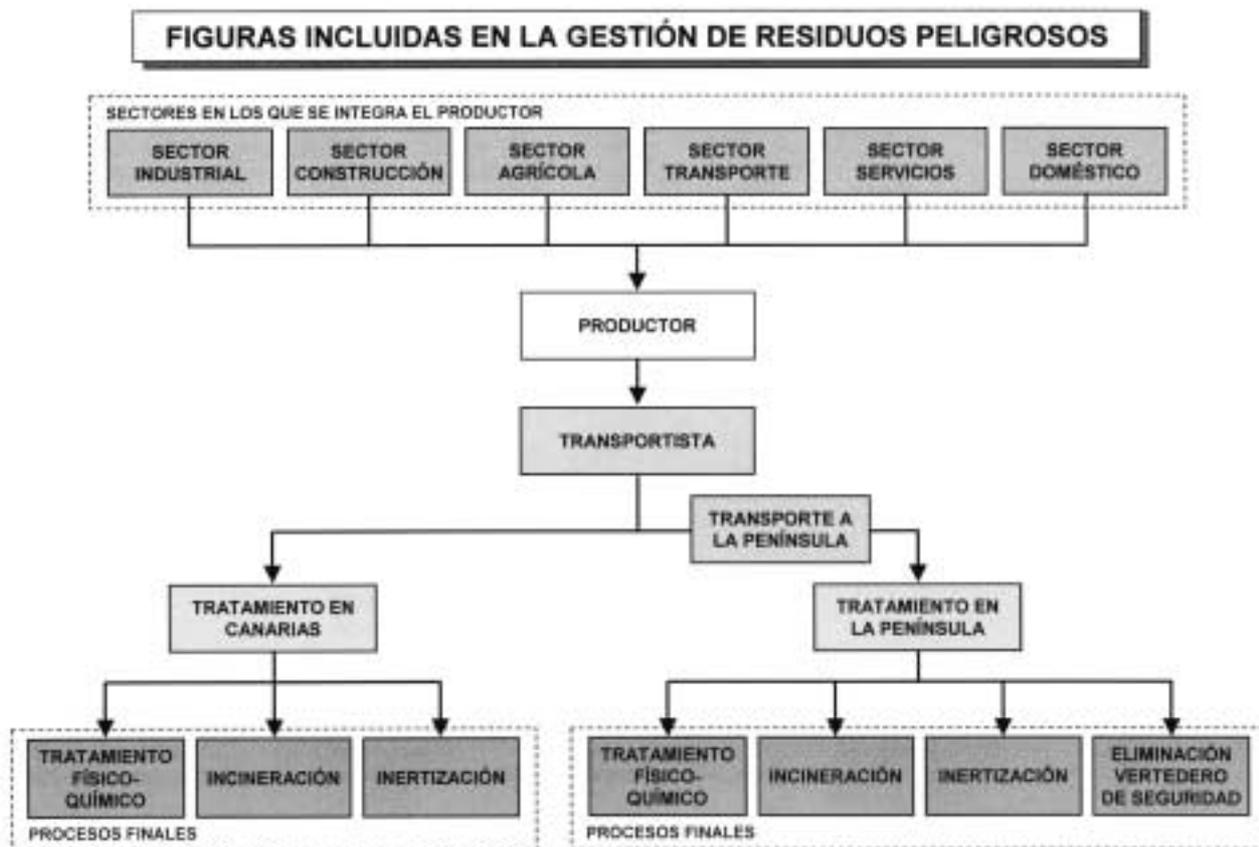
La legislación vigente establece que, productor es cualquier persona, física o jurídica cuya actividad produce residuos. En Canarias, en 1998, año tomado como base para el desarrollo del PIRCAN, se controlaron 22.942 t de Residuos Peligrosos. En la siguiente tabla se recoge el origen de esta cifra.

FUENTE	CANTIDAD (KG)
Residuos con control de transporte	9.000.694,31
Residuos de grandes productores autogestionados	3.099.423,00
Aceites usados gestionados por CEPESA	5.510.922,00
Residuos de MARPOL en ENGRISA	5.300.000,00
Pilas Domésticas	26.370,00
Residuos puntos limpios (estimado)	5.350,00
TOTAL	22.942.759,31

Tabla M.G. 58: Residuos Peligrosos Controlados en Canarias en 1998.

Partiendo del volumen de residuos controlados, a continuación se incluye un análisis a nivel sectorial y subsectorial que permite estimar el volumen de residuos peligrosos producidos en Canarias. Esta esti-

mación se considera base para el desarrollo de un plan de actuaciones. El examen se efectúa dejando en último término el examen del sector industrial, el más importante.



a) Sector Agrícola y Ganadero.

La agricultura produce, como Residuos Peligrosos, fundamentalmente los envases de los productos fitosanitarios aplicados al campo, ya que se parte del principio de uso total del elemento activo por el que se paga.

Los residuos de esta aplicación son los envases. Estos envases pueden ser de plástico, papel o metálicos (aluminio), variando, según los preparados entre 1 y 25 kg por envase. Empleando criterios de peso unitario, se estima una producción anual global de 5 t/año de estos residuos.

Por otro lado, en la ganadería, los residuos peligrosos suelen ser, fundamentalmente, restos de productos farmacéuticos empleados en el ganado o en la desinfección y desinsectación de las naves y esta-

blos. Los envases constituyen el principal residuo peligroso.

b) Sector Marítimo.

Cumpliendo con la legislación de puertos y con el Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar (MARPOL), ratificado por España en 1998, en el territorio canario existen, en la actualidad dos instalaciones capaces de gestionar estos residuos, situados en cada una de las islas mayores:

- En la isla de Gran Canaria, existe una instalación de tratamiento previo perteneciente a EMGRISA.

- En la isla de Tenerife, existe una instalación, dentro de CEPESA que hace recogida y tratamiento de estos residuos.

De acuerdo con los datos facilitados por ambos gestores, en 1998, los residuos de este tipo gestionados y controlados en Canarias han sido los siguientes:

RESIDUOS GESTIONADOS	TONELADAS
Aguas de sentinas	63.324,525
Detergentes de Buques	47.076,000
Slopts	3.964,000

Tabla M.G. 59: Toneladas de residuos gestionados y controlados en el sector marítimo.

Al examinar estas cifras debe señalarse que la totalidad de los residuos recogidos en Gran Canaria, una vez separado el agua, es tratado como residuo en Tenerife.

Asimismo, estas cifras, representativas de un año, no pueden considerarse como residuos generados en Canarias, ya que la mayoría de estos residuos dependen de los buques que llegan con crudo a Tenerife.

Para la planificación de acciones como residuos realmente producidos en Canarias se van a tomar: 7.000 t de aguas de sentinas (MARPOL). Se incluyen los residuos que son tratados en CEPESA procedentes de los barcos que llevan el petróleo a la refinería.

c) Sector Servicios.

Dentro de este grupo existen varias fuentes de producción de Residuos Peligrosos que deben ser examinadas.

- Residuos de Tintorerías y Lavanderías

En Canarias existen cerca de 300 establecimientos de tintorerías y lavanderías, repartidos en todas las islas. La mayoría de estos establecimientos, el 70%, tienen menos de 5 empleados y únicamente 10 superan los 20 empleados.

En general en el proceso se producen, como Residuos Peligrosos, detergentes disolvente, y colorante gastados. No existe un criterio para determinar el volumen global de estos residuos, generalmente líquidos y de difícil control.

En el registro oficial se tiene constancia, en 1998, del transporte a la península de 811 kg de percloroetileno procedente de 2 grandes tintorerías.

De acuerdo con estas cifras y teniendo en cuenta que existirá material almacenado que sale cuando se inicia un control, se puede estimar una producción global para todas las islas de 3 t/año de residuos de disolvente y detergentes usados (fundamentalmente percloroetileno).

- Residuos de Laboratorios Clínicos y Farmacéuticos

La comunidad canaria tiene registrada la existencia de 161 laboratorios clínicos o farmacéuticos ex-

trahospitalarios, de las cuales 50 tienen verdadera dimensión.

No existe ninguna cifra que permita estimar el volumen de estos residuos pero, tomando como modelo los datos estimados por la Universidad de Las Palmas por su Departamento de Ciencias Clínicas (10 l/mes de disolventes orgánicos y 2 l/mes de corrosivos), se puede establecer una estimación.

Así, se estima que, en estos laboratorios, se producen anualmente las siguientes cantidades de residuos peligrosos: 6 t/año de disolventes orgánicos y 1 t/año de Corrosivos.

- Laboratorios fotográficos

El nuevo sistema de revelado rápido de fotografías mediante maquinaria pequeña establecida sin necesidad de ningún tipo de dotación especial, hace que sea difícil controlar el volumen de estos residuos generados en Canarias, ya que no se conoce ni siquiera el número de pequeños productores existentes.

Únicamente se sabe que, un gestor maneja 34,4 t/año de productos fotoquímicos agotados, de los cuales se obtienen 42,3 kg de escamas de plata.

En consecuencia, por comparación con otras comunidades autónomas se estima como base de programación que este sector produce anualmente 75 t/año de residuos de laboratorios fotográficos.

d) Sector Transporte.

Dos son los puntos básicos donde se producen residuos peligrosos en este sector, los talleres de reparación de vehículos a motor, incluidos en la industria y las estaciones de servicio o gasolineras, que podrán incluirse en el sector servicios.

A lo largo del último año de acuerdo con los datos disponibles, en su mayoría los residuos de estas estaciones de servicio, lodos de limpieza de los tanques, han presentado 126.140 t/año.

Así, excluyendo los aceites minerales gastados que se examinan globalmente en el sector industrial como los talleres de reparación de automóviles se estima que este sector produce anualmente: 150 t/año de residuos peligrosos lodos de limpieza de tanques con productos derivados del petróleo.

e) Sector Público.

Desde un punto de vista práctico, en cantidades y con productos importantes, dos son las fuentes más importantes productoras de residuos peligrosos en Canarias:

- Residuos de la Actividad Docente

Los laboratorios de las Universidades resultan un importante foco de producción de residuos peligrosos.

Así, en los últimos años la Universidad de Las Palmas (ULPGC) ha puesto en marcha un programa para gestionar adecuadamente sus propios residuos. Según sus propias informaciones en 1998 sus residuos peligrosos fueron:

TIPO DE RESIDUO	L/MES
Disolventes orgánicos	85
Productos tóxicos usados en pequeña cantidad	3
Residuos corrosivos	20
Otros productos	20

Tabla M.G. 60: Cantidad de residuos generados en la actividad docente.

Como existe otra Universidad importante en Tenerife y alguna producción de residuos en centros docentes de segunda enseñanza, como base de la planificación de acciones se ha estimado que en este sector se producen los siguientes residuos: 4 t/año de residuos peligrosos.

- Residuos de aportación voluntaria doméstica

En este grupo, como residuos peligrosos se incluyen los residuos recogidos en los puntos limpios y los derivados de la campaña institucional de recogida de pilas usadas.

Según los datos disponibles, los puntos limpios iniciaron su actividad en 1998 y, aquellos en funcionamiento, 10 de 16, hasta junio de 1999 había recogido los siguientes residuos que pueden ser clasificados como peligrosos:

TIPO DE RESIDUO	TONELADAS
Baterías	23,00
Pilas	
Botón	1,12
Recargables	2,44
Salinas Alcalinas	9,54
Medicamentos	1,79
Fluorescentes	1,58

Tabla M.G. 61: Toneladas de residuos peligrosos de aportación voluntaria doméstica recogidos en puntos limpios.

Como evidentemente, en esta cifra se incluye una acumulación que, la experiencia demuestra que no se mantiene con regularidad, se ha estimado para la totalidad de los puntos limpios de Canarias y en un año la producción de: 6 t/año de residuos peligrosos, sin incluir las pilas.

Por otro lado se encuentra en pleno desarrollo la campaña institucional de recogida de pilas usadas, con instalaciones de contenedores en distintos puntos de las islas. En 1998 se recogieron:

TIPOS DE PILAS	CANTIDAD kg
Pilas Botón	1.286
Pilas salinas y alcalinas	21.329
Pilas recargables y acumuladores de Ni-Cd	2.450
Pilas de Litio	1.305
TOTAL	26.370

Tabla M.G. 62: Cantidad en kg de pilas usadas recogida en campaña institucional.

Partiendo de estos datos el Servicio de Calidad Ambiental e Impacto Ambiental de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, estima que la recogida anual de estos residuos será de: 2 t de pilas de botón y 45 t de pilas de otro tipo.

Todos estos residuos procederán de la actividad doméstica y serán de aportación voluntaria.

En esta cifra se incluyen las pilas a recoger en los puntos limpios.

f) Sector industrial.

Los residuos peligrosos con frecuencia son confundidos con los residuos industriales por ser este sector el principal generador de los mismos. Así, en último lugar, se va a examinar la situación en los distintos subsectores industriales estableciendo estimaciones como base de planificación.

- Energía

En este grupo se clasifican los 2 grandes productores de Residuos Peligrosos de Canarias, UNELCO (producción y distribución de Energía Eléctrica) y CEPSA (Refino del Petróleo). Además de éstos se incluyen las producciones de empresas que hacen cogeneración.

En total en este sector se están controlando en la actualidad alrededor de 10.000 t/año de residuos peligrosos. En consecuencia, como base de planificación se estima que el subsector produce, en total: 10.500 t/año de residuos peligrosos.

- Recuperación de vehículos a motor

De alguna forma, los aceites minerales usados constituyen el principal producto peligroso, que se recoge en las islas, tanto en talleres directamente ligados con esta actividad como en otro tipo de garajes y establecimientos que dispongan de flota de ele-

mentos de transporte. En las islas existe un parque de vehículos de todo tipo próximo a las 900.000 unidades. Estos vehículos son tratados en 1.400 talleres, la mayoría de los cuales tienen menos de 5 empleados.

En 1998, se recogieron y controlaron, como aceites minerales usados, procedentes de estos talleres 5.510 t.

Estimando que existe 1.000.000 de vehículos, con un contenido medio de 5 l por vehículo y que cada uno realiza 2 cambios al año, como base de planificación se estima: 9.500 t/año de aceites minerales usados.

Asimismo en el año 1998, se recogieron 292 t de baterías usadas, por lo que se estima que, sobre la base de un cambio de batería cada 4/5 años y una existencia de 1.000.000 de vehículos se producen: 500 t/año de baterías usadas.

- Imprentas y Artes gráficas

En Canarias existen 252 establecimientos de este grupo de los cuales muy pocos tienen más de 5 empleados. En 1998 se controlaron 18,87 t de productos peligrosos procedentes de estas industrias, en general rodillos y tintas usadas.

Como no existe posibilidad de controlar los pequeños establecimientos, la producción del sector se estima en: 50 t/año de estos residuos.

- Otros sectores

Con independencia de los sectores ya examinados en 1998, se controló la producción de 1.012 t de residuos peligrosos procedentes de la industria. En su mayoría estos productos son disolventes, detergentes, lodos contaminados, productos químicos, varios residuos en solución acuosa, fluorescentes, etc.

Así, en el supuesto de que aparezcan nuevas industrias que produzcan algún tipo de residuo no controlado, se ha estimado para el resto la producción de: 2.150 t/año de todo tipo de residuos.

g) Resumen de la situación.

Las estimaciones de producción de residuos peligrosos en Canarias, realizadas sector a sector, se presentan en la siguiente tabla y alcanzan las 30.000 t de residuos peligrosos al año.

De estos en la actualidad se controla el 77% y son tratados en Canarias el 80% de los mismos.

TIPO DE RESIDUOS	TONELADAS / AÑO
Agrícolas y Ganaderos	5
Marítimo (MARPOL)	7.000
Tintorerías y Lavanderías	3
Laboratorios Clínicos y Farmacéuticos	7
Laboratorios fotográficos	75
Sector Transporte	150
Actividad Docente	4
Aportación Voluntaria Doméstica (punto limpio)	6
Recogida institucional de pilas usadas	47
Energía	10.500
Aceites minerales de vehículos a motor	9.500
Baterías usadas de vehículos a motor	500
Imprentas y Artes Gráficas	50
Otros Sectores	2.150
TOTAL	30.000

Tabla M.G. 63: Estimación de producción de residuos peligrosos en Canarias.

• Transporte de residuos

Dentro del registro de gestores que, de acuerdo con la legislación vigente mantiene la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias,

se encuentran inscritas 23 empresas como transportistas.

En la siguiente tabla se recogen estos transportistas, su autorización y su dirección.

ENTIDAD / EMPRESA	AUTORIZACIÓN	DIRECCIÓN
Acumulares Canarias, S.A.	Recogida, transporte y almacenamiento de baterías de plomo-ácido usadas	C/ León Tolstoy, 3; 35010 Las Palmas de G.C.
Arturo Pérez Pérez	Recogida, transporte y almacenamiento temporal de baterías de plomo-ácido	C/ A. Rodríguez López, 20; Sta. Cruz Tenerife
ATHISA-2 R.B.E., S.A.	Recogida y transporte residuos peligrosos de origen hospitalario generados por Hospital Universitario de Canarias (Tenerife) y por Hospital Ntra. Sra. de la Candelaria (Tenerife)	Avda. Andalucía, s/n Residencial Camposol, portal 1, 1ºC; Granada
Auxiliar del Medio Ambiente, S.A. (AMARCO)	Recogida, transporte y almacenamiento temporal aceites minerales o sintéticos usados	Explanada Tomás Quevedo, s/n; 35080 Las Palmas de G.C.
BIOCLEAN, S.A.	Recogida, transporte y tratamiento de residuos peligrosos de la industria fotográfica, radiográfica y fotomecánica	Pol.Ind. PIRSA; C/ Gremios, 2 Mairena de Alfarate
Canari Toner S.L.	Recogida, transporte y limpieza de cartuchos agotados de impresora	C/ León y Castillo, 75 – local 2; 35003 Las Palmas de G.C.
Carmelo Batista Arrocha	Recogida, transporte residuos peligrosos generados por UNELCO	C/ Pamplona, 10; 35500 Arrecife
Chatarra Canarias S.L.	Recogida y almacenamiento baterías de plomo-ácido usadas	C/ Sao Paulo, 28; 35008 Las Palmas GC
COMATVA, REFOGEST, S.L.	Recogida, transporte y tratamiento de residuos peligrosos de la industria fotográfica, radiográfica y fotomecánica	C/ El Cid, 45 – 2ºA; 35010 Las Palmas de G.C.
Ecología Canaria, S.A. (ECANSA)	Recogida, transporte y tratamiento de residuos peligrosos	C/ Villaiba Hebras, 12-5º; 38002 Sta. Cruz de Tenerife
EKONOR, S.A.	Recogida y almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Larras de San Juan, s/n – Trespuentes 01191 Iruña de Oca (Alava)
ETRINSA	Recogida y transporte materiales, aceites, transformadores y condensadores contaminados con PCB o PCT	Avd. del Este s/n; 30100 Espinardo (Murcia)
Francisco Hernández Socorro	Recogida transporte residuos peligrosos generados por UNELCO	C/ La Lechucilla, 19 Vega San Mateo
Hernández Bello, S.L.	Recogida transporte residuos peligrosos generados por UNELCO	C/ Las Cañitas, 52, Los Realejos
ITMédica	Recogida, transporte y almacenamiento temporal residuos sanitarios, productos químicos y del revelado de radiografías	Dr. Juan Domínguez Pérez, 18; 35008 Las Palmas GC
José Sanahuja Armengol, S.L.	Recogida, transporte, almacenamiento y envío a Península de baterías de plomo ácido	C/ Fernando Beautell, 19; 38009 Sta. Cruz Tenerife
La Esponja del Teide, S.L.	Recogida y transporte de residuos MARPOL	Avd. Las Palmeras, 18 (Finca España), 38205 La Laguna
Pérez Hernández e Hijos, S.L.	Recogida, transporte y almacenamiento temporal de baterías de plomo-ácido	Ctra. El Tablero, s/n; Sta. Cruz de Tenerife
Recuperadora Canaria de Chatarra y Metales, S.L.	Recogida, transporte y almacenamiento temporal de baterías de plomo-ácido	Urb. Ind. Lomo Blanco; C/ Arinaga, 11 Las Palmas de G.C.
RESIMET, S.L.	Recogida, transporte y almacenamiento temporal de baterías de plomo-ácido	Ctra. Las Palmas-Jinámar km7; Las Palmas GC
Rimetal, S.A.	Recogida, transporte y almacenamiento temporal de baterías de plomo-ácido	Avd. 3 de Mayo, 69 38005 Sta. Cruz de Tenerife
Técnicas Medioambientales Canarias TMCAN, S.A.	Recogida, transporte y almacenamiento de pilas y acumuladores usados	Pol. Costa Sur – C/ Panamá, 34; 38009 Sta.Cruz de Tenerife
Tenerife de Baterías, S.L.	Recogida, transporte y almacenamiento de baterías de plomo-ácido usadas	C/ Orquídea, 1ª Transversal, 38108 Taco (El Chorrillo)
TRASLEJO, S.L.	Recogida, transporte y tratamiento de residuos peligrosos de la industria fotográfica, radiográfica y fotomecánica	Avda. El Paso, 7-A; Los Majuelos
TRANSUR-COTREGA,2000.SL	Recogida y transporte residuos peligrosos origen sanitario	Ctra. Valle San Lorenzo, 53; Arona
Transportes Especiales Pesados, S.A. (TREPESA)	Recogida y transporte de residuos peligrosos generados por UNELCO	C/ Filipinas, 1-Bº Buenos Aires, Sta. Cruz de Tenerife
Transporte Hnos. Cabrera García, S.L. (Guillens Transps)	Recogida y transporte de residuos peligrosos generados por UNELCO	PL San Fernando, 12; Sta. Cruz de Tenerife
Transportes Mederos, S.L.	Recogida y transporte de aceites minerales o sintéticos usados	Dársena Exterior s/n – Apdo. 2521 Sta. Catalina – Las Palmas de G.C.
Transportes Ramos Ramírez, S.A.	Recogida y transporte de residuos peligrosos generados por UNELCO	Ctra. del Norte, 163. Las Palmas de G.C.
Transportes Rivero Negrín, S.L.	Recogida y transporte de residuos peligrosos generados por UNELCO	C/ Santo Domingo Custodio, 3; El Cardonal – La Laguna
Servicios Ecológicos de Tenerife, S.L.	Recogida y transporte residuos petróleo y derivados generado por UNELCO. Recogida y transporte de residuos de MARPOL	Ur Casa Azul, 10 – Las Arenas 38300 La Orotava
URBASER, S.A.	Recogida, transporte y almacenamiento temporal de pilas y acumuladores usados, y recogida, transporte y tratamiento de fluorescentes usados y determinados residuos que contengan mercurio	C/ Prof. Lozano, 12 – El Cebadal; 35008 Las Palmas de G.C.

Tabla M.G. 64: Relación de empresas inscritas como transportistas.

En la actualidad algunas de ellas tienen un peso muy destacado por la importancia que alcanzan en el control de la producción, así:

- Transportes Medero y AMARCO, S.A., recogen aceites usados por las distintas islas y los transportan a la planta de CEPESA, actúan en los partes como productores.

- La Esponja del Teide, S.A., recoge agua de sentinas (MARPOL) los distintos puertos y los lleva a la factoría de CEPESA en Santa Cruz de Tenerife para su tratamiento.

- Existen 8 transportistas que trabajan solo con residuos de UNELCO, normalmente entre una central térmica y los puntos de tratamiento en Barranco de Tirajana (Gran Canaria) o Granadilla (Tenerife).

- También se han clasificado como transportistas empresas cuya labor es de tratamiento (ECANSA) o de recogida y venta (especialmente baterías y chatarras).

Como resumen puede establecerse que este apartado está perfectamente cubierto en Canarias no existiendo problemas para encontrar un transporte adecuado para los residuos.

- Tratamiento de los residuos. Instalaciones existentes

Como ya se ha indicado existen en Canarias plantas que tratan cerca del 80% de los residuos controlados. Estas plantas se describen a continuación:

- Tratamiento de aceites usados en CEPESA

El tratamiento realizado en la Refinería de CEPESA tiene las siguientes etapas fundamentales:

- Control de composición, para determinar que el contenido en PCB es inferior a 50 ppm.

- Filtración y sedimentación, para separación de agua y de sólidos en suspensión; el agua separada se envía a las plantas de tratamiento de aguas residuales del Complejo y los lodos son tratados en la planta de inertización de ECANSA.

- Los aceites, exentos de agua y de lodos son nuevamente controlados y se envían, de forma dosificada, a los tanques de fuel oil, para su distribución como combustible.

- Tratamiento de lodos oleosos en ECANSA

ECANSA es una sociedad en la que participa el Grupo CEPESA (a través de PETROCAN) y UNQUINAVAL, que ha sido el gestor tradicional de residuos oleosos en Canarias y en otros puntos de la geografía española.

ECANSA, es en la actualidad, gestor autorizado por la Viceconsejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias para la gestión de residuos oleosos y otros derivados del petróleo.

Las instalaciones de ECANSA están situadas en el interior de la Refinería de CEPESA, que le suministra los servicios necesarios y de la que aprovecha determinadas instalaciones.

En la actualidad, la instalación de ECANSA trata tres tipos diferentes de residuos:

- Fangos y lodos procedentes de las plantas de depuración de aguas residuales de la Refinería.

- Residuos aceitosos y lodos procedentes de limpieza de tanques en refinerías, centrales térmicas, etc.; también puede tratar tierras contaminadas con aceites o combustibles.

- Lodos de fondos de los tanques o depósitos de gasolina etilada, que contienen cantidades importantes de plomo.

En líneas muy generales, el proceso de ECANSA tiene dos etapas, dependiendo del tipo de residuos:

- Para residuos líquidos se produce una separación de fases, por sedimentación en tanques o por medio de un decantador centrífugo montado sobre una plataforma móvil; la fracción líquida, constituida fundamentalmente por agua y por hidrocarburos, se devuelve a la Refinería para su reprocesado de la forma más conveniente.

- Inertización de la fracción sólida separada (o recogida directamente, en el caso de tratamiento de tierras contaminadas); esta etapa de inertización depende de la naturaleza de los sólidos o lodos separados en la etapa anterior.

Los lodos procedentes de las instalaciones de depuración de aguas residuales o los residuos sólidos aceitosos procedentes de limpiezas de tanques o de tierras contaminadas son amasados con cal viva micronizada y con puzolanas obteniéndose un producto inerte tras un período de reacción de casi un mes.

Este producto, cuyo aspecto final es el de un polvo fino similar a la arcilla, puede depositarse en un vertedero de residuos urbanos, ECANSA lo ha depositado, parcialmente, en el vertedero de Arico, utilizando una parte importante en la pavimentación de sus propias instalaciones.

Para la inertización de los lodos de los tanques de gasolina etilada el proceso es diferente, por la presencia de cantidades importantes de plomo en los lodos; el tratamiento responde más a una macroencapsulación en una matriz sólida e insoluble de

hormigón; de esta forma los metales pesados quedan inmovilizados dentro de la matriz alcalina de hormigón.

El producto inertizado no se envía a vertedero sino que, tras ser conformado en forma de dados, permanece en el interior de Refinería de forma que pueda ser periódicamente controlado.

Los clientes tradicionales de ECANSA son aquellos que tienen almacenamiento de combustible:

- UNELCO, para los lodos de las plantas de separación de efluentes oleosos que no pueden ser procesados en las centrales térmicas y para las tierras contaminadas con combustibles.

- Empresas de distribución de combustibles del puerto de Santa Cruz y del Puerto de la Luz (Terminales Canarias).

- Otros distribuidores de combustible.

- Tratamiento de lodos oleosos de UNELCO

Los lodos oleosos producidos en las centrales térmicas de UNELCO son de varios tipos:

- Los producidos en la centrifugación de combustible de las centrales diesel; una parte importante de estos rechazos es fuel oil, con cantidades variables de agua.

- Los lodos procedentes de la decantación de aguas oleaginosas producidas durante la manipulación de combustibles.

- Los aceites de cárter de turbinas o motores, que pueden estar contaminados con agua.

Todos estos lodos son recogidos en las instalaciones de las diferentes centrales de UNELCO y enviados a las centrales de Barranco de Tirajana y Granadilla, donde, tras la mezcla controlada con fuel oil, son quemados en uno de los grupos.

UNELCO ha obtenido en 1997, la correspondiente autorización como autogestor de este tipo de residuos tras haber demostrado fehacientemente que las emisiones de la central no se alteran por el uso de los lodos como combustible.

Los lodos precipitados en las plantas de decantación de aguas oleaginosas, que, aunque tienen carácter orgánico, no pueden ser valorizados energéticamente, se entregan a un gestor autorizado (ECANSA), para su inertización.

- Plantas de tratamiento físico-químico de UNELCO

En las centrales de fuel oil existen sendas instalaciones de tratamiento de efluentes líquidos producidos en la central.

Los más importantes de estos efluentes son:

- Purgas de las calderas de vapor, con un pH alcalino; el caudal es proporcional a la generación de vapor en la caldera (y por tanto a la potencia de las centrales), pero se estima en 2 m³/h, de forma continua y a elevada temperatura.

- Efluentes de la regeneración de las cadenas de desmineralización de agua de calderas; aunque el balance de este efluente puede ser aproximadamente neutro, durante el proceso es alternativamente alcalino y ácido, dependiendo de la etapa de regeneración; el caudal es del orden de 65 m³/día.

- Efluentes de lavado de las calderas (lodos de humos) y de los precalentadores de aire, así como de los lavados periódicos de los equipos; estos efluentes se producen de forma esporádica, con volúmenes totales del orden de 200 m³, con un pH ácido, que oscila entre 2 y 5 y con una concentración muy importante de metales pesados.

- Efluentes acuosos de la balsa de decantación de aguas oleaginosas, que recoge y separa todos los efluentes procedentes de zonas de almacenamiento de combustible y de algunas áreas de proceso; el caudal es muy variable ya que no se trata de un efluente de proceso.

El tratamiento físico-químico tiene como objetivo fundamental el ajuste del pH y la separación de partículas sólidas y de metales pesados contenidos en los diferentes efluentes, antes del vertido al mar, consta de las siguientes etapas principales:

- Balsa de aireación y oxidación, tanto de las aguas oleaginosas como de los efluentes procedentes de la limpieza y purga de las calderas; la oxidación se consigue por inyección de aire a través de difusores, en medio alcalino; en estas condiciones, junto con la adición de reactivos de floculación, provoca la precipitación de los metales pesados presentes en los efluentes.

- Decantación de los lodos de la balsa anterior, en un decantador espesador cónico, provisto de raquetas para evacuación de sólidos.

- Espesamiento y deshidratación de los fangos producidos en el espesador, esta deshidratación tiene lugar en filtros prensa de funcionamiento automático; los lodos deshidratados serán enviados a la planta de inertización de lodos inorgánicos.

- Neutralización del líquido procedente del espesador y de las plantas de desmineralización de agua.

Los efluentes de esta planta, con un pH entre 6 y 9 y con un contenido en sólidos inferior a 50 mg/l, son vertidos al mar, de forma controlada.

- Instalaciones de tratamiento MARPOL

En el territorio canario existen, en la actualidad, dos instalaciones para residuos MARPOL, situadas en cada una de las islas mayores:

- En la Isla de Gran Canaria existe una instalación de tratamiento previo perteneciente a EMGRISA y autorizada para residuos de tipos B y C.

- En la Isla de Tenerife existe una instalación de recogida, autorizada para residuos de tipos A, B y C; esta instalación está localizada dentro de las instalaciones de la refinería de CEPESA.

- Instalación de EMGRISA en el Puerto de la Luz

Como se ha indicado anteriormente, esta instalación, situada en el muelle pesquero del Puerto de la Luz de Las Palmas de Gran Canaria, está clasificada como de tratamiento previo, autorizada para residuos de tipo B y C. Consta de los siguientes equipos:

- Dos tanques de recepción y almacenamiento de aguas oleosas, con una capacidad unitaria de 2,000 m³; en estos tanques se produce una primera decantación y separación de las fases acuosa y orgánica.

- Tanque de recepción de interfases, que permite almacenar y tratar líquidos emulsionados, que no se separan fácilmente; tiene una capacidad de 20 m³.

- Tanque de extracción y recepción de lodos, tanto de los propios tanques de decantación como de los separadores de agua y de aceite.

- Estación de separación de agua y aceites, constituido por un separador de placas corrugadas, con una capacidad de tratamiento de 10 m³/h, denominada POMAROL-A.

- Dos tanques de almacenamiento del aceite separado, con una capacidad unitaria de 200 m³.

La instalación de tratamiento previo de EMGRISA puede recibir residuos MARPOL, tanto de los buques como de las cisternas que realicen la recogida en el propio puertos o en cualquier otro puerto de la isla o en las estaciones de recogida.

En la actualidad se están efectuando ensayos en YECASA y en UNELCO para la utilización del residuo generado tras quitarle el agua, como combustible en calderas.

- Instalación de MARPOL de CEPESA

La Refinería de CEPESA está equipada, desde hace mucho tiempo, de instalaciones que pueden ser muy adecuadas para el tratamiento de los residuos MARPOL.

La instalación básica es la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PAR), situada en el terminal marítimo de la Refinería, que está diseñada para recibir las siguientes corrientes:

- Aguas de proceso, contaminadas con hidrocarburos y procedentes de las diferentes unidades.

- Aguas de deslastre, procedentes de los buques de transporte de crudo y de combustible al resto de las islas.

- Efluente de la planta de desmineralización de agua de calderas.

Cada uno de los efluentes son tratados en líneas diferentes, diseñadas en función de las características de los mismos.

Para la línea de agua de deslastre, que es la correspondiente a los residuos MARPOL, el tratamiento consiste en una doble separación de aceite, utilizando separados de placas corrugadas; en una primera etapa se produce la separación natural mientras que en la segunda la separación se induce con inyección de aire y dosificación de aditivos de flotación. El aceite separado es recogido y reprocesado en la Refinería, mezclado con el crudo de alimentación, esta forma de valorización (aunque pierde una parte muy importante del valor añadido del producto recuperado), permite el reprocesado de la totalidad del residuo separado.

Las instalaciones actuales de CEPESA pueden recibir tanto a los residuos procedentes de instalaciones de tratamiento previo de las islas (actual o futuras) como de las procedentes de las instalaciones de recogida y almacenamiento temporal de la Isla de Tenerife, sin que sea necesario proceder a modificaciones significativas de las mismas.

4.9. CONCLUSIONES. ANÁLISIS DAFO.

Partiendo del diagnóstico de la situación actual efectuado, a continuación se presentan las conclusiones obtenidas para tipo de residuo examinado poniendo de manifiesto las principales Debilidades y Amenazas, así como las Fortalezas y oportunidades que se han detectado.

1.- Residuos Urbanos.

1.1. Debilidades y Amenazas.

1.1.1. Falta de control estadístico respecto de la producción y composición de los residuos urbanos y, en concreto, respecto a la fracción de envases, lo que dificulta el diseño de actuaciones específicas en relación con los flujos reales que deben gestionarse en cada isla.

1.1.2. Faltan infraestructuras básicas para lograr una optimización en los procesos de recuperación de

las fracciones valorizables de los residuos de acuerdo con las Directrices Europeas.

1.1.3. Deficiencias en los sistemas de recogida y transporte por la no concreción de Mancomunidades de gestión, o insularización de las mismas en el caso de las islas menores, exceptuando la isla de El Hierro.

1.1.4. Falta de control en la admisión de residuos para su eliminación en vertedero, principalmente de los procedentes de "particulares", de acuerdo con la denominación existente en la legislación vigente.

1.1.5. Falta de capacidad de vertido en función de lo dispuesto en la Directiva relativa al vertido.

1.2. Fortalezas y Oportunidades.

1.2.1. Con la excepción de la isla de La Palma, el resto de las islas dispone de algún tipo de instalación de tratamiento y eliminación de residuos que, en mayor o menor grado cumplen con la recientemente aprobada Directiva de Residuos. En algunas islas las instalaciones están en proceso de construcción financiadas con fondos procedentes del Fondo de Cohesión del período 1995-1999. Estas instalaciones constituyen la base para el desarrollo de Complejos Ambientales de tratamiento integral de residuos.

1.2.2. Existencia de una red de "Puntos Limpios", financiados con fondos procedentes del Fondo de Cohesión del período 1995-1999, que está sirviendo de punto de apoyo para el desarrollo de un sistema de recogida selectiva de residuos por el sistema de aportación voluntaria, así como de acuerdo con los Sistemas Integrados de Gestión (ECOEMBES y ECOVIDRIO) que potenciarán el desarrollo de la recogida selectiva monomaterial.

1.2.3. Presencia de una elevada concienciación ciudadana respecto a la importancia de la recogida y tratamiento adecuado de los residuos como lo demuestra el hecho del gran uso que suele efectuarse de los Puntos Limpios cuando los mismos se ponen en funcionamiento.

2.- Residuos Especiales.

2.1. Debilidades y Amenazas.

2.1.1. En Canarias es escasamente conocida la cifra global de residuos clasificados como Residuos Especiales por el Plan Nacional de Residuos 2000-2006, que se producen.

2.1.2. Los residuos asimilables a urbanos y los de construcción y demolición constituyen los volúmenes más importantes y, con frecuencia suelen ser eliminados de forma incontrolada en los actuales vertederos como residuos procedentes de particulares.

2.1.3. No existen instalaciones específicas de tratamiento y descontaminación para los distintos flujos de residuos especiales.

2.2. Fortalezas y Oportunidades.

2.2.1. En este grupo se incluyen una amplia gama de residuos, chatarras, etc., que tienen un interés económico lo que ha contribuido a favorecer la aparición de gestores privados que se ocupan de los mismos y de su valorización.

2.2.2. Las principales cantidades producidas ya están bastante controladas en las distintas islas.

3.- Residuos Industriales.

3.1. Debilidades y Amenazas.

3.1.1. Por falta de estadísticas fiables no se conoce con exactitud el volumen de residuos industriales producidos en Canarias ni cuantos de éstos pueden tener la categoría de "residuos peligrosos".

3.1.2. Muchos de estos residuos son eliminados en vertederos incontrolados encontrándose en esta situación algunos restos con peligrosidad.

3.1.3. No existe ningún tipo de proceso para fomentar la implantación de sistemas que generen menor volumen de residuos y de menor peligrosidad.

3.2. Fortalezas y Oportunidades.

3.2.1. En general el sector industrial está muy concienciado con el medio ambiente y sus residuos son tratados por gestores competentes o existe una demanda importante de los mismos (metales, papel, vidrio, etc.).

3.2.2. La mayor parte de los residuos industriales producidos en Canarias son residuos asimilables a urbanos y están siendo eliminados en los vertederos controlados existentes en las distintas islas, como procedentes de "particulares".

4.- Residuos Sanitarios.

4.1. Debilidades y Amenazas.

4.1.1. Existe una gran atomización de clínicas y dispensarios, ambulatorios, etc., tanto médicas como veterinarias, lo que impide un control adecuado de los residuos producidos.

4.1.2. La inexistencia de una legislación adecuada, a nivel nacional y autonómico, no favorece el control de estos residuos que, en algunos tipos presentan una elevada peligrosidad.

4.2. Fortalezas y Oportunidades.

4.2.1. La mayor parte de los grandes centros hospitalarios tienen adoptado un sistema de gestión de sus residuos, disponiendo de sistemas propios de eliminación de los mismos, aunque estos sistemas pueden, en ocasiones, estar anticuados.

4.2.2. Existen ya gestores autorizados para los residuos más peligrosos, biosanitarios y citosanitarios, que están instalados en las distintas islas y que han iniciado sus actividades llevándose los residuos para tratar en la Península.

5.- Residuos Ganaderos.

5.1. Debilidades y Amenazas.

5.1.1. En general, debido al sistema normalmente empleado para su eliminación, no existen datos contrastados sobre el volumen de residuos ganaderos producidos en Canarias.

5.1.2. En la actualidad, el aumento de la ganadería intensiva, especialmente en la cría de vacuno, porcino y avícola, está creando problemas por la elevada concentración de residuos en algunos municipios, especialmente de Gran Canaria.

5.1.3. La superficie necesaria para la eliminación racional de los residuos es, en ocasiones superior a la superficie total de los municipios en los que se asientan las ganaderías intensivas.

5.1.4. La aplicación de la vigente legislación en cuanto a utilización de residuos con alto contenido en nutrientes, nitrógeno y potasio, para el cultivo agrícola, no está suficientemente controlada, creando problemas de contaminación difusa en las aguas subterráneas.

5.2. Fortalezas y Oportunidades.

5.2.1. El desarrollo de instalaciones de compostaje y biometanización permitirá el aprovechamiento racional de estos residuos aumentando la calidad del producto resultante.

5.2.2. La elaboración por parte del Gobierno de Canarias, del código de Buenas Prácticas Agrícolas y el establecimiento de los terrenos protegidos para la Directiva de nitratos, determinará el tipo óptimo de abonado en cada zona de Canarias.

6.- Residuos Agrícolas.

6.1. Debilidades y Amenazas.

6.1.1. En la actualidad no existe ningún tipo de control sobre la producción y eliminación de residuos agrícolas en Canarias o de otros residuos procedentes de la actividad agraria (plásticos, fitosanitarios, etc.).

6.1.2. Con frecuencia los restos de cultivos son incinerados en el campo, sin aprovechamiento energético por humo y olores.

6.2. Fortaleza y Oportunidades.

6.2.1. Los plásticos, restos de fitosanitarios y envases de los mismos y otros residuos de la agricultura empiezan a ser controlados y, en ocasiones, valorizados.

6.2.2. El establecimiento de instalaciones de compostaje en los Complejos Ambientales potenciando el empleo de los residuos vegetales para mejorar el producto obtenido.

7.- Residuos Forestales.

7.1. Debilidades y Amenazas.

7.1.1. No existe ningún tipo de control que permita conocer el volumen de residuos producidos.

7.1.2. Los aprovechamientos tradicionales en los pinares canarios se limitan a la corta de ejemplares dañados por el fuego u otros ejemplares aislados con unos reducidos aprovechamientos sobre terrenos particulares.

7.1.3. Los actuales tratamientos selvícolas, aclaros y claras, sobre repoblaciones de pino canario de gran densidad, implican un peligro potencial ante incendios y plagas.

7.2. Fortalezas y Oportunidades.

7.2.1. Gran aprovechamiento de la "pinocha" (acumulación de acículas secas que forman un colchón en los suelos de los pinares) como cama para el ganado.

7.2.2. Aprovechamiento tradicional de las hojas de palmera en ganado como retención de humedad, en cestería, etc., del brezo en armazones de jardinería, del castaño en arquerías, etc. Estos aprovechamientos presentan una tendencia creciente.

8.- Residuos peligrosos.

8.1. Debilidades y Amenazas.

8.1.1. Falta de conocimiento exacto de la producción de residuos peligrosos en Canarias, lo que obliga a establecer estimaciones para desarrollar planes de actuación para el control de éstos.

8.1.2. Peligro de mezcla de residuos peligrosos con otro tipo de residuos y tratamiento o depósito incontrolado de los mismos.

8.1.3. Falta de desarrollo de sistemas autóctonos que permitan la disminución en la producción de este tipo de residuos o su adecuado tratamiento posterior.

8.2. Fortaleza y Oportunidades.

8.2.1. Gran implantación del Registro de Productores de Residuos Peligrosos que, cada día con mayor intensidad, permite el control de este tipo de residuos.

8.2.2. Buen número de gestores autorizados que estén ocupándose, de forma bilateral de la gestión de estos productos. Existencia en las islas de algunas instalaciones capaces para el tratamiento de los tipos de residuos de mayor generación (residuos de MARPOL, aceites usados, etc.).

5. PRINCIPIOS INSPIRADORES DEL PLAN.

5.1. ESPECIFICIDAD CANARIA.

En lo concerniente a la gestión de residuos en las Islas Canarias es preciso tener en cuenta además, una serie de condicionantes específicos a la hora de aplicar las directrices europeas en esta materia. Dichos condicionantes inciden de forma determinante sobre todo el proceso de gestión, teniendo como resultado final un encarecimiento, tanto en los costes de inversión como en los gastos de explotación, además de la necesidad de períodos de tiempo más largos para la implantación de los sistemas avanzados de gestión.

El ajuste a la realidad canaria implica la necesidad de considerar los Condicionantes Específicos siguientes:

- Región ultraperiférica de la UE-Doble Insularidad.
- Importancia del sector turístico en la economía canaria.
- Grado de protección del territorio.

Cada uno de estos condicionantes, por sí solos y en conjunto, dan lugar a una serie de aspectos, factores de incidencia, que afectan directamente a la planificación y gestión de los residuos que se reflejan en el diagrama adjunto y que a continuación se analizan.

- Región Ultraperiférica de la UE-Doble Insularidad

Dentro de este capítulo es preciso resaltar los aspectos siguientes:

- Estructura Administrativa

El hecho diferencial presenta un escalón más que en el resto de Comunidades Autónomas del Estado Español, al disponer cada una de las islas que conforman el archipiélago de cierta autonomía, tanto en la planificación, como en la gestión de los residuos que se generan en un ámbito geográfico.

De acuerdo con la Ley de Residuos de Canarias cada isla debe disponer de un Plan Director Insular de Residuos, que se integrará posteriormente en un

plan autonómico de gestión (Plan Integral de Residuos de Canarias).

Ello implica en la práctica procesos más largos en la toma de decisiones.

- Distribución de la población-Factor de escala

El diferente desarrollo poblacional alcanzado en cada una de las islas impide el aprovechamiento del "factor de escala" en todo el proceso de gestión de residuos, recogida, transporte y tratamiento, al menos de las denominadas islas no capitalinas (Lanzarote, Fuerteventura, La Gomera, La Palma y El Hierro). Siendo necesario además el disponer de infraestructuras de almacenamiento y transferencia para cierto tipo de residuos (peligrosos y valorizables) que han de ser transportados fuera del ámbito donde se generan.

- Escasez del Territorio

Este factor influye de forma decisiva en la dificultad de ubicar instalaciones para la gestión y eliminación de residuos. Además y principalmente en las denominadas islas capitalinas (Gran Canaria y Tenerife) a este factor hay que sumarle las altas densidades demográficas y por tanto la elevada ocupación del suelo, además de otros factores, orográficos (comunicaciones), medioambientales, socioeconómicos (turismo), etc., comunes al conjunto del archipiélago.

- Lejanía

Al ser un territorio formado por islas y alejado del continente (Región Ultraperiférica) hay determinados sobrecostes de gestión, tanto en lo referente al transporte interinsular, como del archipiélago al continente, para aquellas fracciones de residuos (peligrosos o reciclables) que requieren de su traslado a península para posibilitar su tratamiento o valorización.

- Importancia del sector turístico

El elevado número de turistas que visitan las islas (en torno a 11 millones anuales sobre una población censada de 1,7 millones) incide de forma decisiva en la generación de residuos y por lo tanto en el dimensionamiento de equipamientos e instalaciones y en gastos de explotación necesarios para una gestión avanzada en esta materia. Por otra parte al tratarse de ciudadanos, principalmente centroeuropeos, con un elevado nivel de concienciación cívica, tienen en cuenta a la hora de elegir destino los aspectos relacionados con la protección del entorno, entre los que se encuentra la gestión de los residuos.

- Grado de protección del territorio

El elevado número de Espacios Protegidos, aproximadamente un 40% de la superficie del archipiélago, restringe la posibilidad de implantación de instalaciones de tratamiento de residuos, además de exigir garantías

medioambientales adicionales, a sumar a la elevada ocupación del suelo, sobre un territorio de por sí ya escaso.

5.2. PRINCIPIOS BÁSICOS.

El Plan Integral de Residuos de Canarias se ha inspirado en unos principios genéricos en relación con la gestión de los residuos, que son lo suficientemente concretos como para recoger el espíritu comunitario y estatal en esta materia y adaptarlos a la Comunidad Autónoma de Canarias, estos principios son:

• Jerarquía

El Plan contempla, para los distintos flujos de residuos, la aplicación de la jerarquía en la gestión, de acuerdo con la Estrategia Comunitaria, con el siguiente orden de prioridad:

- Reducción de residuos en origen.
- Reutilización de productos.
- Reciclado de materiales.
- Valorización energética de residuos no reutilizables o reciclables.
- Vertido controlado de residuos no valorizables.

• Autosuficiencia y proximidad

El plan fomenta que los residuos se gestionen lo más cerca posible al lugar o ámbito geográfico donde se generan, siempre que sea factible desde los puntos de vista técnico, económico y medioambiental.

• Eficacia

El Plan prioriza aquellas actuaciones en las que se logre la máxima eficacia en las distintas etapas de gestión.

• Territorialización

La gestión pública de los residuos y la organización de los servicios que desarrollan estos cometidos, dan lugar a la delimitación de ámbitos espaciales adecuados y a la reserva de terrenos para estos fines, ver esquema adjunto.

• Solidaridad

El Plan pretende la equiparación en los niveles de gestión para el conjunto de ciudadanos canarios, con costes semejantes, tanto de unas islas con otras, como con el resto del estado.

PRINCIPIOS INSPIRADORES

JERARQUÍA:

- ✓ Reducción
- ✓ Reutilización
- ✓ Reciclaje
- ✓ Valorización energética
- ✓ Eliminación

AUTOSUFICIENCIA Y PROXIMIDAD:

- De cada una de las islas

EFICACIA:

- Mejores soluciones posibles

SOLIDARIDAD:

- Entre islas y con la Península

PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADO DE LA CONTAMINACIÓN:

- Mejor opción ambiental

RESPONSABILIDAD DE LOS PRODUCTORES Y RESPONSABILIDAD COMPARTIDA:

- "Quien contamina paga"

CICLO ECONÓMICO INTEGRAL:

- ✓ Producción
- ✓ Comercialización
- ✓ Utilización
- ✓ Valorización

TRASPARENCIA EN LA INFORMACIÓN:

- Educación y participación ciudadana

TERRITORIALIZACIÓN:

- Ambito espacial adecuado

Figura M.G. 29: Principios Inspiradores.

- Responsabilidad de los productores y responsabilidad compartida

El Plan requiere en la medida de su responsabilidad, a los distintos agentes involucrados, productores, envasadores, distribuidores, consumidores, administraciones y ciudadanos en general, su participación activa para conseguir los objetivos planteados, y hacer efectivo el precepto de "quien contamina paga".

- Subsidiaridad

El Plan contempla la intervención, tanto del Gobierno de Canarias, como de los Cabildos Insulares, en la medida en que los objetivos pretendidos no puedan ser alcanzados por los agentes involucrados, y sea necesaria la intervención pública a nivel insular o de Comunidad Autónoma.

- Prevención y control integrado de la contaminación

El Plan trata de solucionar los problemas de contaminación en su conjunto, sin que se transfieran entre el suelo, el agua o la atmósfera. Es decir, se trata de minimizar o evitar los daños ambientales llegando a su mejor opción ambiental teniendo en cuenta el uso racional de los recursos.

- Ciclo económico integral

- Producción determinando la aplicación de la mejor tecnología disponible.

- Comercialización, facilitando la reutilización principalmente de envases.

- Utilización, mediante el empleo eficiente de bienes menos perecederos de forma tal que den lugar a una menor producción de residuos.

- Valorización, mediante la colaboración de los distintos agentes implicados, facilitando la reintroducción de materiales y productos en los procesos productivos.

- Transparencia en la información

La mejora de la calidad de vida y la obtención de un alto nivel de protección del medio ambiente

requieren una profunda sensibilización y concienciación social así como la participación y colaboración activa de los ciudadanos y de los productores de residuos.

6. ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN.

6.1. OBJETIVOS GENERALES.

Todas las metas que se pretenden alcanzar con el desarrollo del Plan Integral de Residuos de Canarias, en el período 2000-2006, se concretan, de acuerdo con el planteamiento del Gobierno de Canarias, en el siguiente principio inspirador:

"Contribuir a garantizar la disponibilidad de Recursos Naturales básicos para el desarrollo económico y promover un uso sostenible del territorio y del medio ambiente mejorando y adecuando a la legislación vigente el tratamiento de los residuos producidos."

Este principio general coincide con lo expuesto en el eje del Plan de Desarrollo de Canarias 2000-2006 y con el objeto Final 4 del objetivo P.O. de Canarias (2000-2006).

Para alcanzar esta meta, se han definido 8 objetivos generales cada uno de los cuales coincide con un eje del Plan y cuyo conjunto contribuye al logro del principio inspirador general:

1.- Adecuación de la gestión de los Residuos Urbanos a la nueva normativa europea.

2.- Creación e implantación de un sistema específico de control de la producción y gestión de los Residuos Especiales.

3.- Desarrollo de una metodología de control y gestión de los Residuos Industriales.

4.- Mejora de la gestión de los Residuos Sanitarios.

5.- Control de la producción y de los sistemas de tratamiento y eliminación de los residuos de ex-

plotaciones ganaderas consistentes en materias fecales y otras sustancias orgánicas que no se utilicen en el marco de la propia explotación agraria.

6.- Control de la producción y de los sistemas de tratamiento y eliminación de los residuos de explotaciones agrícolas, consistentes en sustancias orgánicas que no sean peligrosas y que no se utilicen en el marco de la explotación agraria.

7.- Implantación de un sistema de control de la producción, gestión y eliminación de Residuos Forestales.

8.- Ordenación y adecuación a la logística vigente de la producción, transporte, gestión, tratamiento y eliminación de Residuos Peligrosos.

Dentro de cada uno de estos ejes, las medidas y actuaciones a desarrollar tienen en cuenta las siguientes líneas básicas de planificación.

- Fomento de la reducción de residuos y de su peligrosidad.

- Fomento de la reutilización, reciclaje y valorización de los residuos producidos, de acuerdo con la normativa vigente, o prevista para el período de vigencia de este Plan.

- Eliminación segura de las fracciones no valorizables y desarrollo de instalaciones de acuerdo con los requisitos exigidos por la legislación vigente o por la prevista para su aprobación en el período de duración del Plan.

- Fomento de las iniciativas, tanto públicas como privadas que pretenden la intervención en alguna de las etapas del ciclo de gestión, especialmente para actuaciones en las que la responsabilidad legal sobre los residuos está en manos de los Productores, donde las Autoridades municipales, supramunicipales o comunitarias sólo deben actuar como sustitutorias.

- Implantar y desarrollar la recogida selectiva, monomaterial y multimaterial para determinados flu-

jos de residuos, en el ámbito de la Comunidad Autónoma, en el período de vigencia del Plan.

- Contemplar la construcción de nuevas infraestructuras de gestión de residuos que permitan una adecuada gestión de los flujos de residuos producidos en las islas y de forma específica, crear o complementar el equipamiento de los Complejos Ambientales definidos en la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias.

- Clausurar las instalaciones inadecuadas de tratamiento de residuos que pudieran existir y sellado y restauración de los espacios afectados.

- Establecer un modelo de financiación, basado en la cooperación y responsabilidad compartida de los distintos estamentos implicados tendente a la consecución de los fines previstos y de acuerdo con el principio de "Quién contamina, paga", responsabilidad de los productores.

- Configurar la estructura administrativa necesaria para el desarrollo y seguimiento del Plan y la creación de un sistema de información, base de datos, que integre los censos de cada uno de los flujos de residuos considerados, tanto en lo concerniente a su producción y composición, como de su gestión y valorización.

- Promover campañas de información y formación con el fin de fomentar la participación de los agentes implicados en las distintas etapas de la gestión.

El examen de estas líneas básicas de planificación permite extraer las siguientes conclusiones:

• De acuerdo con la legislación vigente, tal y como aparece contemplado en la Ley 10/1998, de Residuos (Exposición de motivos de la Ley y en los artículos 1 y 6, entre otros), el PIRCAN debe estructurarse manteniendo la jerarquización de opciones para la gestión fijado en el 5º Programa de Acción de la Unión Europea "Hacia un Desarrollo Sostenible", basado en el siguiente orden: Prevención, Reutilización, Reciclado, Valorización Energética y Eliminación en Vertedero.

• Así mismo se desarrollará el PIRCAN de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, para contribuir a “la integración de los respectivos planes autonómicos, en los que fijarán los objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización y eliminación en los Planes Nacionales de Residuos. Esta misma obligación se deriva para España de la Directiva 91/156/CEE.

• Igualmente, en estas líneas generales de planificación se ha tenido en cuenta la Resolución del Consejo de Europa de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.

6.2. EJES DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS CONSIDERADAS EN CADA EJE.

Cada uno de los objetivos generales definidos para el PIRCAN constituye un eje de actuación dentro del cual, para una adecuada estructuración, se han definido una serie de objetivos específicos que coinciden con las medidas de desarrollo de cada eje. La relación de proyectos/actuaciones a ejecutar dentro de cada medida conforma la desagregación de la misma.

Dentro del Plan Integral de Residuos de Canarias 2000-2006 (PIRCAN 2000-2006) se han definido 28 objetivos específicos, cada uno de los cuales da lugar a una medida que contribuye al desarrollo del eje de actuación en el cual se integra.

EJES MARCO COMUNITARIO DE APOYO	EJES DESARROLLO PROGRAMA OPERATIVO	OBJETIVOS ESPECIFICOS/MEDIDAS
Eje 3. Medio Ambiente, Entorno Natural y Recursos Hídricos	Eje 1. Adecuación de la gestión de los Residuos Urbanos a la nueva normativa europea	1.1. Reducción
		1.2. Valorización
		1.3. Eliminación
		1.4. Complementarios
	Eje 2. Creación de un sistema específico de control de producción y gestión de los Residuos Especiales	2.1. Neumáticos fuera de uso
		2.2. Vehículos fuera de uso
		2.3. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
		2.4. Lodos de Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)
		2.5. Residuos voluminosos (RV)
		2.6. R.Matadero, decomisos, subprod. cárnicos y animales muertos (RMDSAM)
		2.7. Complementarios
	Eje 3. Desarrollo metodología de control y gestión Residuos Industriales	3.1. Desarrollo de Sistemas de Control
		3.2. Complementarios
	Eje 4. Mejora de la gestión de Residuos Sanitarios	4.1. Desarrollo legislativo
		4.2. Desarrollo de infraestructuras
		4.3. Desarrollo administrativo de control
		4.4. Prevención, reducción y minimización
	Eje 5. Control de la producción y de sistemas de tratamiento y eliminación de residuos con altos contenidos en materias nutrientes (N y K) provenientes de la producción ganadera	5.1. Desarrollo legislativo
		5.2. Desarrollo de infraestructuras
		5.3. Desarrollo administrativo de control
		5.4. Prevención, reducción y minimización
	Eje 6. Control producción y de sistemas tratamiento y eliminación Residuos producción Agraria	6.1. Desarrollo e Infraestructuras
		6.2. Programas Complementarios
	Eje 7. Implantación de un sistema de control sobre la producción, gestión y eliminación de Residuos Forestales	7.1. Programas complementarios
	Eje 8. Ordenación y adecuación a la legislación vigente de la producción, transporte, gestión, tratamiento y eliminación de Residuos Peligrosos	8.1. Programa de optimización en origen
		8.2. Programa de optimización de gestión de residuos
		8.3. Programa de descontaminación de suelos
		8.4. Programas complementarios

Tabla M.G. 65: Ejes de desarrollo y medidas del Programa Operativo de Canarias 2000-2006.

A continuación se hace una breve descripción de los Ejes del PIRCAN, con descripción de la tipología de los residuos a que eje hace referencia y de las características del Sistema (Producción, Gestión, Eliminación) en cada caso, sobre esta base se definen los objetivos específicos que se pretenden alcanzar en cada caso y las medidas previstas para el logro de estos objetivos.

Eje 1.- Adecuación de la gestión de los Residuos Urbanos a la nueva normativa europea.

Por coherencia con el Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006) en el cual se integra el PIRCAN, quedan incluidos en este eje las acciones para la gestión de los residuos urbanos o municipales, comprendidos en la acepción dada en el artículo 3b de la Ley 10/1998, de Residuos (artículo 4b de la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias), esto es, los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición, puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

A efectos del PIRCAN tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Productos textiles y residuos de maderas de origen doméstico.
- Otros no peligrosos domésticos/comerciales.

Siguiendo con lo establecido en el Plan Nacional, no se incluyen en este grupo ciertos residuos que, si bien pueden ser considerados "strictu sensu" como de este grupo, requieren soluciones específicas por lo que se les ha agrupado como "residuos especiales".

En estos residuos, el sistema está integrado por los ciudadanos, como productores de los residuos, los municipios, como responsables legales de la recogida y eliminación de estos residuos, las mancomunidades, como agrupación de ayuntamientos, los cabildos, que actúan por sustitución y que, de acuerdo con la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, deben disponer de al menos 1 Complejo Ambiental para la eliminación racional y de acuerdo con la legislación de los residuos. También debe incluirse dentro del sistema a los gestores autorizados para el transporte y/o para la eliminación de estos residuos, bajo concesiones administrativas. Los sistemas Integrados de Gestión, que aparecen como consecuencia de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases, tienen también importancia en la gestión de estos residuos. En consecuencia el Gobierno de Canarias, tiene en este caso, como en todos, la responsabilidad sobre el control de la producción y eliminación, dan-

do autorizaciones a los gestores y actuando para, de acuerdo con el principio de solidaridad entre islas, proporcionar ayuda a los Cabildos para el desarrollo de sus Complejos Ambientales.

Las actuaciones contenidas en este eje son continuación de las emprendidas en el período 1994-1999, con la ayuda del Fondo de Cohesión, desarrollando Complejos Ambiental en cada isla.

De acuerdo con el Plan Nacional de Residuos Urbanos, del cual forma parte integrante y con la Ley 10/1998, de Residuos, como objetivos entre otros se plantea la reducción en la producción de residuos, la recuperación y valorización de aquellos componentes de los residuos urbanos que lo permitan y, finalmente, la eliminación segura del residuo no valorizable. Así mismo, se intenta lograr un seguimiento continuado del plan y un control estadístico de la producción tal y como se expresa en el artº. 7d) de la Ley 10/1998, de Residuos, donde se incluye la obligación de generar, elaborar y suministrar los datos básicos sobre residuos producidos o gestionados y en el artº. 15 del Reglamento de la Ley 11/1997, de Envases, y el desarrollo de otros trabajos complementarios que permitan la información, concienciación e incluya proyectos de I + D de acuerdo con las características típicas de la Comunidad Canaria.

Los objetivos específicos definidos dentro de este eje, que dan lugar a las medidas correspondientes son 4:

1.1. Reducción de la producción.

1.2. Valorización de aquella parte de los residuos que sea susceptible de tales actuaciones (Incluye los procesos de reutilización, separación y transformación en productos valorizables).

1.3. Eliminación segura de los productos finales.

1.4. Trabajos complementarios de control, difusión, etc.

Las actuaciones, programas y proyectos específicos contenidos en el eje y que se relacionan con cada una de las medidas definidas son coherentes con el Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006) en el cual se integran.

Eje 2.- Creación de un sistema específico de control de la producción y gestión de los Residuos Especiales.

Dentro de este eje se incluyen las acciones que contribuyen al logro de los objetivos generales del PIRCAN y que desarrollan la gestión de los 6 tipos de residuos para los cuales se está elaborando, a nivel nacional, un plan específico y en su conjunto constituirán el Plan Nacional de Residuos Especiales (PNRE) (Pág. 7 del Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006).

Los residuos incluidos en este grupo son los siguientes:

- Neumáticos fuera de uso (NFU).
- Vehículos fuera de uso (VFU).
- Residuos de construcción y demolición (RCD).
- Barros y lodos de depuradoras municipales y EDAR (LD).
- Residuos voluminosos (muebles viejos, enseres y electrodomésticos usados, etc.) (RV).
- Residuos y despojos animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM).

En el caso de los residuos especiales, en general desgajados de los Residuos urbanos, el sistema está integrado prácticamente por los mismos componentes que para los Residuos Urbanos.

Únicamente debe señalarse que los Sistemas Integrados de Gestión, se encuentran en procesos de formación, especialmente en el caso de los Vehículos Fuera de Uso y de los Neumáticos Fuera de Uso.

El Gobierno de Canarias tiene sobre los Residuos Especiales idénticas responsabilidades que sobre los Residuos Urbanos, actuando como controlador o como apoyo de los Cabildos.

Los trabajos contenidos en este eje son una consecuencia de la Resolución del Consejo de Europa de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos, que ha dado lugar, a nivel nacional, a la elaboración, como ya se ha señalado, del Plan Nacional de Residuos Especiales (PNRE) que surge como integrador de los planes desarrollados a nivel autonómico.

En esta línea, y por coherencia con la situación prevista a nivel nacional, se establecen 6 objetivos específicos, correspondientes a actuaciones sobre un tipo de residuos. Cada uno de estos objetivos específicos, constituye una medida sobre la cual se efectúan las actuaciones pertinentes:

2.1. Actuaciones para una adecuada gestión integral de los Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

2.2. Actuaciones para una adecuada gestión integral de los Vehículos Fuera de Uso (VFU).

2.3. Actuaciones para una adecuada gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición (RC).

2.4. Actuaciones para una adecuada gestión integral de los barros y Lodos de Depuradoras municipales (LD).

2.5. Actuaciones para una adecuada gestión integral de los Residuos Voluminosos (muebles viejos, enseres y electrodomésticos usados, etc.) (RV).

2.6. Actuaciones para una adecuada gestión integral de los Residuos y despojos animales procedentes de Mataderos, Decomisos, Subproductos cárnicos y Animales Muertos (RMDSAM).

Las actuaciones programas y proyectos, en los que se desagregan las medidas a tomar sobre cada objetivo específico se han fijado de acuerdo con lo previsto para el Plan Nacional de Residuos Especiales.

Eje 3.- Desarrollo de la metodología de control y gestión de los Residuos Industriales.

De acuerdo con el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado mediante la Decisión 94/3/CE, de la Comisión de 20 de diciembre de 1993, traspuesto a Derecho Interno por Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio de Medio Ambiente el 17 de noviembre de 1998, en este eje se incluyen todas las actividades medidas y actuaciones que contribuyen a mejorar la gestión de los residuos que se producen en la industria y que se encuentran definidos en el citado catálogo, y sin incluir en otros grupos.

Desde el punto de vista de la gestión y el tratamiento posterior los residuos industriales se clasifican en tres grupos:

- Residuos asimilables a urbanos.
- Residuos inertes.
- Residuos peligrosos.

Para seguir la normativa establecida en los distintos planes nacionales, se excluyen de este grupo las acciones encaminadas a optimizar la gestión en el tratamiento de los residuos peligrosos.

Los residuos procedentes de la actividad industrial son de responsabilidad exclusiva de sus productores, de acuerdo con la Ley 10/1998, de Residuos, y en la Ley Autonómica 1/1999, de Residuos de Canarias. En consecuencia, de acuerdo con el principio de "Quien contamina, Paga", serán estos responsables de su recogida y eliminación.

El Sistema, en este caso, está, en consecuencia formado por los productores de residuos y los gestores autorizados para su transporte y eliminación.

El Gobierno de Canarias actúa en este caso como responsable del control de estos residuos, en muchos casos asimilables a urbanos, que están entrando sin conocer cantidad y características en los Complejos Ambientales, teniendo en ocasiones un ele-

vado grado de peligrosidad. También es responsabilidad del Gobierno, de acuerdo con el artículo 7d) de la Ley 10/1998, de Residuos, la necesidad de disponer de estadísticas fiables para la planificación, y el desarrollo de actuaciones de difícil insularización (IeD, prevención en el producción, etc.).

Así, el desarrollo de este eje se pretende lograr a través de 2 objetivos específicos, cada una de las cuales da lugar a una medida que se desglosa en un grupo de actuaciones:

3.1. Lograr un mejor conocimiento y control sobre la realidad canaria en las tres etapas de producción, gestión y eliminación.

3.2. Desarrollar una serie de actividades complementarias de formación, investigación, difusión e I + D que partiendo de las características intrínsecas de la industria canaria contribuyan a minimizar la producción y a mejorar la gestión de estos residuos.

Cada uno de estos 2 objetivos específicos da lugar a una medida en la cual se integran las actuaciones a desarrollar en cada eje.

Eje 4.- Mejora de la gestión de los Residuos Sanitarios.

En este eje se incluyen las acciones medidas y actuaciones dirigidas a gestionar adecuadamente los residuos incluidos en el siguiente grupo del Catálogo Europeo de Residuos:

18.00.00.- Residuos de servicios médicos o veterinarios y/o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de los servicios médicos).

El modelo de Gestión Avanzada, desarrollado por el proyecto CLINHOS, para el Ministerio de Sanidad del Estado Español y que se ha adoptado como base de planificación en el PIRCAN, clasifica los residuos en los siguientes grupos:

- Residuos generales.
- Residuos biosanitarios asimilables a residuos urbanos.
- Residuos biosanitarios especiales.
- Residuos químicos o biológicos contaminados.
- Residuos radiactivos.
- Residuos anatómicos humanos de inertes.

Los residuos sanitarios, con frecuencia, no son tratados adecuadamente salvo en los grandes centros hospitalarios, siendo eliminados como residuos urba-

nos que se pueden producir como si de una actividad comercial se tratara.

Estos residuos están sujetos a la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, ya que aquellos expresamente exceptuados son los señalados en el artículo 3.2 de la citada ley, y, en consecuencia, su planificación es objeto del PIRCAN.

En este caso, como en los residuos industriales el Sistema está integrado por los productores de los residuos y los gestores autorizados para su transporte.

El Gobierno de Canarias, no sólo es responsable del control de estos residuos, en especial de aquellos que manifiestan su peligrosidad, sino también, a través del Servicio Canario de la Salud, de su producción y gestión adecuada.

En consecuencia, este eje, continuación de los trabajos de análisis de situación y medida de la peligrosidad de los residuos, desarrollados en el PIRCAN 1994-1999, se desarrolla mediante el logro de 3 objetivos específicos, cada uno de los cuales da lugar a una medida:

4.1. Desarrollar la legislación vigente de forma que se implante, en Canarias, una metodología concreta para la gestión de estos residuos, tal y como sucede con otras autonomías del Estado Español.

4.2. Implantar infraestructuras de tratamiento a nivel insular para los residuos no peligrosos, fijando un sistema para el control de la producción y gestión de estos residuos.

4.3. Establecer programa que contribuya a la prevención, reducción y minimización de estos residuos.

Las actuaciones, programas y proyectos concretos se llevan a cabo dentro de cada una de estas medidas.

Eje 5.- Control de la producción y de los sistemas de tratamiento y eliminación de los Residuos con altos contenidos en materia de nutrientes (N y K) provenientes de la producción Ganadera.

De acuerdo con la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, los desperdicios de animales (residuos ganaderos) que presentan un alto contenido en materias nutrientes del terreno (nitrógeno y potasio) deben gestionarse y tratarse de forma específica evitando la contaminación de suelos y acuíferos.

Por otro lado la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, establece la inclusión dentro de la citada Ley solamente aquella parte de los residuos que no sea utilizable en la propia explotación agrícola.

El desarrollo de la ganadería intensiva, en naves o centros estabulados, lejos de la actividad agrícola,

ha generado en los últimos años, en todo el país una industria de transformación de proteína vegetal en proteína animal que se acerca más al sector industrial que al ganadero tradicional y que, en general, no utiliza sus residuos en explotaciones agrícolas o lo hace de forma esporádica e irracional.

Para estos residuos, como para los residuos industriales, el sistema se compone de productor y gestor de transporte y eliminación.

El Gobierno de Canarias, de acuerdo con el ya comentado artículo 7d) de la ley 10/1998, de Residuos, es el responsable del control estadístico de estos residuos de la industria de producción de animales, así como de la gestión de sus residuos cuando los mismos no son destinados a su empleo en explotaciones agrarias.

Así, en este eje se incluyen las acciones, medidas y actuaciones encaminadas a controlar, gestionar, valorizar y eliminar adecuadamente de acuerdo con la legislación vigente los residuos con altos contenidos en materia de nutrientes (nitrógeno y potasio) procedentes de las excretas de las ganaderías intensivas que no se utilicen en la propia explotación agraria.

Por otro lado, como ya se ha señalado, estos son unos residuos sobre los cuales, en aplicación del principio "quien contamina, paga" toda la responsabilidad de su gestión está en manos de sus productores.

Sin embargo, la cantidad e importancia de estos residuos que en ciertos municipios alcanza cifras elevadas, así como la implantación de la Directiva 96/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación (Directiva IPPC), en la que ciertas instalaciones se consideran como de "alto riesgo", junto con el desarrollo normativo que en forma de preparación de decretos, se viene efectuando desde la administración central, se ha contribuido a que estos residuos sean considerados dentro del PIRCAN, constituyendo su control un eje de actuación prioritario en el mismo.

Los objetivos específicos que se pretenden lograr con las actuaciones a desarrollar en este eje son los siguientes:

5.1. Lograr un desarrollo legislativo acorde con el previsto a nivel del Estado Español, trasponiendo las leyes de acuerdo con las características específicas de biodiversidad y peso del turismo en Canarias.

5.2. Controlar que, por los órganos responsables, y bajo su propia iniciativa, se desarrollen infraestructuras que faciliten el tratamiento de estos residuos que, en ocasiones pueden incorporarse a procesos de compostaje y biometanización implantados en los Complejos Ambientales.

5.3. Establecer un sistema de control administrativo de la producción y gestión de estos residuos.

5.4. Desarrollar actuaciones de prevención y minimización, así como de sensibilización, sobre el efecto de estos residuos en el medio ambiente.

El concurso de actuaciones programas y proyectos elaborado para desarrollar constituyen la desagregación de las medidas así definidas.

Eje 6.- Control de la producción y de los sistemas de tratamiento y eliminación de los Residuos de la producción Agraria.

La Disposición Adicional quinta de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, establece disposiciones específicas para los residuos procedentes de la agricultura. Esta situación obliga a considerar de forma específica la gestión adecuada de esta clase de residuos.

Por otro lado, la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, considera incluida dentro de ella todos los residuos de la producción agrícola que no sean empleado en el propio establecimiento agrícola.

Esta última consideración toma carácter primordial en el caso de los cultivos de invernadero, actividad ésta de amplio desarrollo en Canarias y la cual puede ser considerada como una industria, produciendo además de los propios restos vegetales una serie de residuos cuya eliminación adecuada genera problemas de importancia. En estos cabe destacar por su problemática, los plásticos, metales, films, etc.; la lana de roca; los restos de herbicidas, plaguicidas, etc.

Así, en este eje, se incluyen las acciones, medidas y actuaciones tendentes, de acuerdo con la legislación vigente, europea, estatal y canaria, a tratar adecuadamente los residuos de la industria agraria que no sean empleados en la propia agricultura.

Otros residuos específicos como son los restos de herbicidas, plaguicidas y, en general, fitosanitarios y de sus envases, por su peligrosidad, se incluyen en otro eje del PIRCAN.

La importancia de la agricultura en la economía canaria y el volumen de residuos generados por la misma, especialmente por los restos de los elementos empleados para la fabricación de invernaderos (films, mallas, etc.), y el elevado impacto visual de su abandono y la existencia mas o menos generalizado de tratamientos inadecuados (incineración sin aprovechamiento energético y sin control de humos), ha aconsejado el desarrollo de este eje de actuación que contribuya a lograr un conocimiento exacto de la situación y a encauzar las actuaciones que deben llevar a cabo los responsables de la producción, en aplicación del principio de "quien contamina, paga".

De esta forma, como sucede con los residuos de la industria ganadera que vayan a ser empleados en la propia agricultura (restos de la ganadería intensiva), los objetivos específicos que se pretenden obtener con este eje y que constituyen medidas de planificación serán las siguientes:

6.1. Controlar y Fomentar que por los órganos responsables, y bajo su propia iniciativa, se lleve a cabo una gestión adecuada de estos residuos, en todas sus etapas, transporte, almacenamiento y eliminación poniendo a su disposición las instalaciones establecidas en los distintos Complejos Ambientales.

6.2. Llevar a cabo actuaciones complementarias de control administrativo de la producción y gestión de estos residuos, así como desarrollar actuaciones de prevención y minimización o sensibilización.

Eje 7.- Implantación de un sistema de control sobre la producción, gestión y eliminación de Residuos Forestales.

Se incluyen en este eje las medidas y actuaciones encaminadas a cumplir los 10 objetivos definidos para el PIRCAN relativos a la gestión de los residuos definidos en el Catalogo Europeo de Residuos como:

02.01.07.- Residuos de explotación forestal.

Estos residuos, de acuerdo con el citado artículo 3.2 de la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, si se incluyen dentro de la misma, siendo en consecuencia, objeto de la planificación integral, PIRCAN, definida en el artículo 6 a 10 de la citada Ley.

Sin embargo, en coherencia con el Plan Forestal que se está elaborando en Canarias, el objetivo específico que se pretende alcanzar dentro de este eje se concreta en conocer y controlar la situación con base para facilitar la ejecución de las actuaciones previstas en la Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre Derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.

Sin embargo en coherencia con el Plan Forestal que se está elaborando en Canarias, en esta etapa y dentro de este eje solo se pretende llegar a un objetivo específico, lo que da lugar a un tipo de medidas de actuación.

7.1. Lograr el control estadístico de la producción y llevar, en paralelo actuaciones de formación, información e I+D, que contribuyan a minimizar el impacto que se pudiera producir en la gestión de estos residuos. Las actuaciones a programar constituyen la desagregación de esta medida.

Eje 8.- Ordenación y adecuación a la legislación vigente de la producción, transporte, gestión, tratamiento y eliminación de Residuos Peligrosos.

De acuerdo con la definición tanto de la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, como de la Ley

10/1998, de Residuos, se incluyen en este grupo aquellos residuos que figuren en la lista aprobada por las autoridades comunitarias o que hayan sido calificados como tales en la normativa aplicable.

La gestión adecuada de estos residuos ha sido objeto de un plan específico a nivel nacional, que se encuentra en vías de actualización y, de acuerdo con el artículo 32 de la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, deberán formularse un Plan Especial para estos residuos, dentro del PIRCAN.

Las acciones, medidas y actuaciones que forman parte del citado Plan Especial, constituyen este eje.

Así, sin olvidar la responsabilidad de los productores, en aplicación del principio de "quien contamina, paga", pero contemplando la importancia global que, la legislación vigente, otorga al Gobierno de Canarias, como autorizador de gestores y tratamientos, así como de controlador de la producción y gestión se han establecido para el eje 4 objetivos específicos concretos; cada uno de los cuales da lugar 2 tipos de medidas:

8.1. Efectuar acciones que contribuyan a la optimización en origen, minimizando sensiblemente la producción de estos residuos.

8.2. Llevar a cabo trabajo para optimizar el sistema de gestión de estos residuos, tanto en transporte como en almacenamiento y eliminación, poniendo a disposición de productores y gestores las zonas de Almacenamiento específicas establecidas en los distintos Complejos Ambientales.

8.3. Lograr la descontaminación de suelos, como consecuencia de la presencia de elementos peligrosos, no pueden ser útiles para otras actividades y que pueden ser útiles para otras actividades y que pueden llegar a presentar riesgo para la salud humana.

8.4. Desarrolla una serie de actuaciones complementarias, en formación, información, control estadístico y trabajos de I + D que, contemplando la realidad canaria, contribuyan a prevenir y minimiza la producción de estos residuos así como a optimizar su gestión.

Los trabajos, proyectos y programas que se pretenden llevar a cabo para el logro de los objetivos específicos señalados, constituye la desagregación de estas medidas.

El logro de cada uno de estos objetivos específicos da lugar a una medida en la que se integran una actuación y programa concreto.

6.3. ACTUACIONES.

A continuación se incluye un cuadro con las actuaciones programadas y la correlación entre ejes medidas y actuaciones.

EJES MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE APOYO	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN
EJE 3. MEDIO AMBIENTE, ENTORNO NATURAL Y RECURSOS HÍDRICOS	EJE 3.1.- ADOPTACIÓN DE TÉCNICAS DE RESIDUOS URBANOS A NUESTRA HORMA TÍPICA EUROPEA
	E.1.- REDUCCIÓN Programa de Educación
	E.2.- VALORIZACIÓN Implementación recogida selectiva orgánica (compostaje, pajas, bioenergía, biogás) (C370) Programa recuperación residual y valorización (valorización energética, recuperación materias, recuperación agua y energía, recuperación metales)
	E.3.- ELIMINACIÓN Condiciones e adecuación vertido RSU a vertidos permitidos Clasura y sellado vertederos y puntos vertido no autorizados Clasura y desmantelamiento total vertederos RSU en áreas sensibles Estudio, análisis y puesta en marcha curado por selección, eliminación RSU
	E.4.- COMPLEMENTARIAS Campañas información y concienciación Cursos de formación Seguimiento de País a control estadístico Proyectos de I+D
	EJE 3.2.- IMPLANTACIÓN SISTEMA ESPANOL DE CONTROL DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN RESIDUOS INDUSTRIALES
	E.1.- REFORMA TIPO DE USO Programa de equipamiento de Comarcas Meridionales
	E.2.- VISIÓN DE FORMA DE USO Programa de equipamiento de Comarcas Meridionales Programa para transferencia instalaciones abogues (CAMES)
	E.3.- RESELECCIÓN DE COADYUVANTES Y DEMOLICIÓN (RCD) Programa creación Centros de Eliminación y Valorización (CEV)
	E.4.- LOGOS (EST. SEPARADORAS AGUAS RESIDUALES) (C144) Programa de restauración de edos
	E.5.- RESERVOS VOLUNTARIOS (RVO) Programa recuperación residuos peligrosos contenidos en RSU Programa de recogida y valorización de RSU
	E.6.- R. BALTAS, (COCOP, ZUPROD, CERA AMM, MURE, (RMDIAM) Programa de recogida Programa de eliminación
	E.7.- PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS Proyectos de I+D Cursos de Formación y Campañas de Información Seguimiento de País a Control Estadístico
	EJE 3.3.- DESARROLLO DE METODOLOGÍA DE CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES
	E.1.- PROGRAMA DE SISTEMAS DE CONTROL Adaptaciones estudio, actualización, implantación y desarrollo
	E.2.- PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS Adaptaciones de Formaciones y Capacitación Adaptaciones de Información y Difusión Adaptaciones Investigación, Desarrollo y Democriación (I+D+I)
	EJE 3.4.- MEDIDA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
	E.1.- DESARROLLO LEGISLATIVO Adaptaciones de apoyo
	E.2.- DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS Isla de Lanzarote Isla de Fuerteventura Isla de Gran Canaria Isla de Tenerife Isla de La Gomera Isla de La Palma Isla de El Hierro
	E.3.- DESARROLLO ADMINISTRATIVO DE CONTROL Adaptaciones estudio, actualización, implantación y desarrollo
	E.4.- PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y REUTILIZACIÓN Campañas información y sensibilización
	EJE 3.5.- CONTROL, PRODUCCIÓN Y SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN RESIDUOS CON ALTO CONTENIDO EN MATERIAS NUTRIENTES (N y P) PROCEDENTES DE LA PRODUCCIÓN GANADERA
	E.1.- DESARROLLO LEGISLATIVO Adaptaciones de apoyo
	E.2.- PROGRAMA DE DESARROLLO INFRAESTRUCTURAS Isla de Lanzarote Isla de Fuerteventura Isla de Gran Canaria Isla de Tenerife Isla de La Gomera Isla de La Palma Isla de El Hierro
	E.3.- DESARROLLO ADMINISTRATIVO DE CONTROL Adaptaciones estudio, actualización, implantación y desarrollo
E.4.- PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y REUTILIZACIÓN Campañas información y sensibilización	
EJE 3.6.- CONTROL, PRODUCCIÓN Y SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN RESIDUOS DE PRODUCCIÓN AGRARIA	
E.1.- PROGRAMA DE DESARROLLO INFRAESTRUCTURAS Isla de Lanzarote Isla de Fuerteventura Isla de Gran Canaria Isla de Tenerife Isla de La Gomera Isla de La Palma Isla de El Hierro	
E.2.- PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS Estudios, implantaciones, etc. Prevención, Restauración, Campañas información y sensibilización	
EJE 3.7.- IMPLANTACIÓN SISTEMA DE CONTROL, COMPRODUCCIÓN, GESTIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS FOSFORADOS	
E.1.- PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS Formación e Información Control estadístico Proyectos de I+D	
EJE 3.8.- ORDENACIÓN Y APLICACIÓN A LEGISLACIÓN VISENTE DE PRODUCCIÓN, TRANSPORTE, GESTIÓN, TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS FOSFORADOS	
E.1.- PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN EN ORDEN Adaptaciones de Cultura Ambiental Adaptaciones de Motivación	
E.2.- PROGRAMAS OPTIMIZACIÓN GESTIÓN RESIDUOS Transporte interislar Transporte a la península	
E.3.- PROGRAMAS DE DESCONTAMINACIÓN DE SUELOS Cuestiones y actuaciones de Descontaminación	
E.4.- PROGRAMAS DE CONSENTANOS Adaptaciones de Formación Adaptaciones de Información Adaptaciones (I+D+I)	

Tabla M.G. 66: Correlación ejes, medidas y actuaciones.

7. DESARROLLO DEL PLAN.

El Plan de Actuación que a continuación se desarrolla, se concibe como la herramienta necesaria para alcanzar objetivos concretos de reducción, valorización y eliminación, y con el fin de aplicar, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, las nuevas Directrices recogidas en la normativa europea, estatal y autonómica vigente en materia de gestión de residuos.

7.1. RESIDUOS URBANOS.

En cada uno de los Programas de que consta el presente capítulo, reducción, valorización y eliminación, se han explicitado los objetivos concretos a alcanzar en el período de vigencia del mismo (2000-2006), así como las actuaciones necesarias para posibilitar la consecución de dichos objetivos.

Para poder diseñar las mencionadas actuaciones se ha realizado previamente una estimación de la cantidad de RU a gestionar, para el período de vigencia del Plan, en cada una de las islas que conforman el Archipiélago Canario, para lo cual se ha efectuado previamente una estimación de los generadores potenciales o equivalentes, aplicándose a continuación unos ratios de generación, en función de la evolución de la producción de residuos durante los últimos seis años.

La consecución de un modelo de desarrollo sostenible para Canarias requiere, entre otros aspectos, de la implantación de un nuevo modelo de gestión de RU, con el esfuerzo económico y organizativo que ello conlleva, junto con la necesidad de la participación ciudadana y de la sociedad en su conjunto para llevar a cabo las actuaciones que se detallan, conforme a los objetivos básicos planteados:

a) Insularización de la gestión de Residuos Urbanos (recogida, transporte, tratamiento y eliminación).

Ello comporta la necesidad de:

- Creación de un Organismo de Gestión en cada una de las islas, con la participación de los entes locales implicados, Ayuntamientos y Cabildos Insulares, incluso con la participación del Gobierno de Canarias en aquellos aspectos que así lo exige la vigente legislación.

- Proceder a efectuar la recogida domiciliaria en base a una zonificación de las islas, áreas de ges-

tión, con el fin de optimizar los medios y costes del sistema y ofrecer unos servicios de mayor calidad. Ello incluirá la construcción de infraestructuras para la transferencia y gestión de residuos.

- Tratar en los Complejos Medioambientales de residuos, tal y como se recoge en la Ley de Residuos de Canarias, el 100% de los RU generados en Canarias.

- Cuando sea factible la valorización residuos o de distintas fracciones de residuos, en las islas que disponen de un número menor de habitantes por razones de economía de escala, se fomentará el traslado de dichos residuos o fracciones de residuos, a las denominadas islas capitalinas (Gran Canaria y Tenerife).

b) Integración con otros flujos de residuos.

Ello conlleva el tratar conjuntamente determinados flujos de residuos que debido al factor de insularidad, no permiten por sí solos el aprovechamiento del factor de escala, o bien requieren en ciertos casos de un pretratamiento antes de gestionarlo conjuntamente.

- Tratamiento conjunto de chatarras procedentes de vehículos fuera de uso (VFU) abandonados, electrodomésticos de línea blanca, pequeña maquinaria industrial y resto de materiales férricos presentes en los RU.

- Compostaje o biometanización conjunta de restos vegetales, procedentes de explotaciones agrícolas, restos de poda y jardinería, con lodos de depuradora y purines.

- Tratamiento de plásticos procedentes de invernaderos, junto con los provenientes de RU.

- Pretratamiento de neumáticos, hasta que sea factible su valorización y eliminación conjunta con RU.

c) Recuperación de residuos peligrosos contenidos en los RU.

Las actuaciones que esto conlleva son:

- Desarrollo de los planes vigentes de recogida de pilas usadas, medicamentos, aceites minerales, etc.

- Complementación de la red de centros de recogida de residuos especiales, “Puntos Limpios” e “Instalaciones en Puertos Menores”.

- Equipamiento de los centros de recuperación y tratamiento de residuos para la extracción de residuos peligrosos contenidos en los frigoríficos y acondicionadores de aire, fluorescentes, vehículos abandonados, etc.

d) Recuperación y valoración para aquellas fracciones de residuos, que sean factibles desde los puntos de vista técnico, económico y medioambiental.

Con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley de Residuos de Canarias, Ley de Envases y Residuos de Envases, Ley de Residuos y en la Directiva relativa al vertido de residuos es preciso proceder a:

- Adhesión a los acuerdos firmados por el Gobierno de Canarias con los Sistemas Integrados de Gestión (ECOEMBES y ECOVIDRIO).

- Implantación de la recogida selectiva en origen de los residuos domésticos en dos fracciones, para el conjunto del Archipiélago.

- Desarrollo e implantación, según que flujos, de la recogida selectiva de determinados residuos, vidrio, papel-cartón, chatarras, plásticos, restos vegetales, etc.

- Complementación de la red de centros de recogida de residuos especiales, “Puntos Limpios” e “Instalaciones en Puertos Menores”.

- Puesta en marcha de las Zonas de Almacenamiento de productos seleccionados.

- Construcción y puesta en marcha de plantas de clasificación, de envases ligeros y fracción de resto.

- Construcción y puesta en marcha de plantas de valorización de la materia orgánica contenida en los RU (compostaje y biometanización).

- Estudio, análisis y puesta en marcha de otras de alternativas de valorización de los residuos urbanos generados en Canarias.

- e) Eliminación segura de las fracciones no valorizables.

En función de lo dispuesto en la Directiva relativa al vertido de residuos se requiere de:

- Aprovechamiento y adecuación de las infraestructuras de vertido controlado existentes y construcción de nuevas instalaciones.

- Clausura, sellado y desgasificación de los vertederos controlados agotados, total o parcialmente.

- Clausura y sellado de vertederos y puntos de vertido incontrolado.

- Clausura y desmantelamiento de instalaciones de incineración de RU sin aprovechamiento energético.

f) Campañas de comunicación y formación.

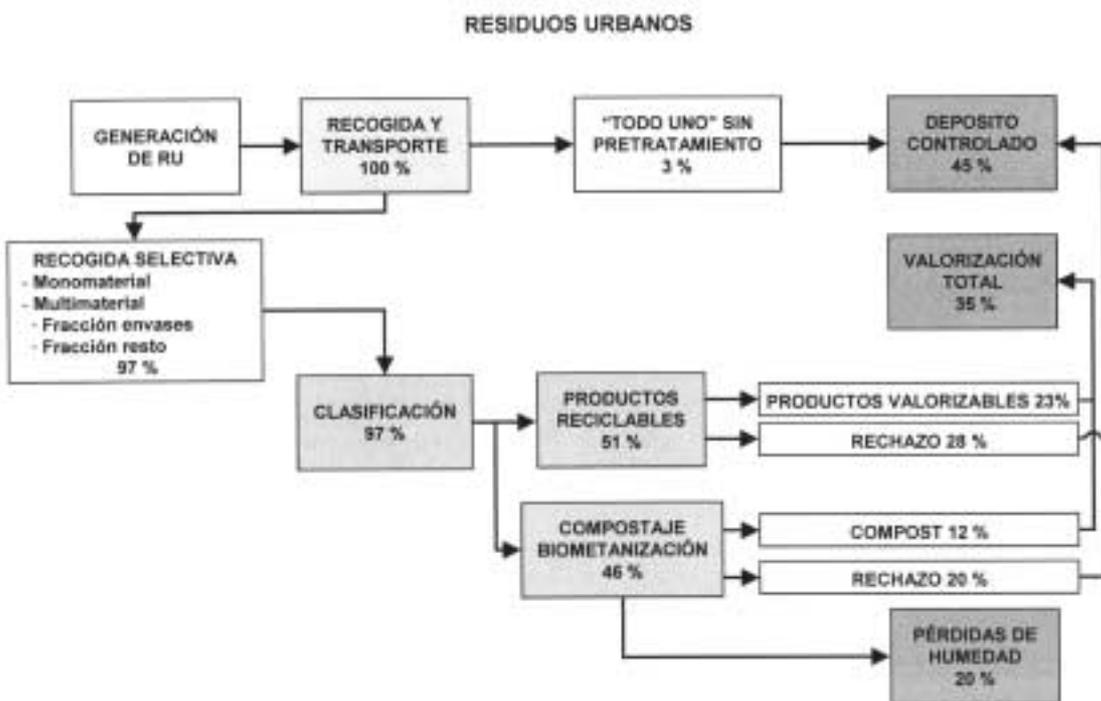
De modo que trasladen al ciudadano, como productor de residuos y demás agentes económicos (industriales, distribuidores, etc.) del protagonismo que hasta la fecha han tenido las administraciones (autonómicas y locales), a través de campañas de comunicación y formación. Con el fin de introducir nuevos hábitos en la población que posibiliten una mayor recuperación y valorización de los productos contenidos en los residuos, reduciendo la fracción no aprovechable, y posibilitar con ello un desarrollo sostenible en un territorio escaso con una elevada vulnerabilidad ambiental.

Por último indicar que las actuaciones expuestas anteriormente van a posibilitar la puesta en marcha o complementación de los Planes Insulares de Residuos (PIRS) de cada una de las islas y garantizar el cierre del circuito de gestión de los distintos flujos de residuos considerados. Todo ello se ha estructurado mediante los correspondientes Programas de Actuación que se desarrollan en detalle en el Plan de Residuos Urbanos de Canarias.

La situación que se pretende a la finalización del Plan, de forma estimativa, de acuerdo con los objetivos genéricos planteados se recoge en el diagrama adjunto.



SITUACIÓN A LA FINALIZACIÓN DEL PERIODO DE VIGENCIA DEL PLAN - 2006



7.1.1. Evolución de la generación de residuos urbanos en Canarias (2000-2006).

Independientemente de las políticas de prevención y minimización en la generación de residuos que puedan llevarse a cabo, ya sea a nivel estatal o autonómico, y en función de lo recogido en el capítulo 9, Diagnóstico de Situación, respecto de la evolución en la generación de RU producida en los últimos años en Canarias, se desprende la necesidad de efectuar una estimación de la generación, a medio plazo, con el fin de poder dimensionar los distintos sistemas de gestión.

Para llevar a cabo esta estimación, se ha tenido en cuenta la evolución, tanto del número de generadores potenciales, como de los residuos producidos en

los últimos años. Canarias ha experimentado un desarrollo poblacional en los últimos diez años (1986-1996), entorno al 9,56% alcanzándose en el último período censal (1991-1996) el 7,55% debido fundamentalmente al desarrollo económico y muy principalmente al auge turístico.

A la hora de planificar el futuro, se ha establecido como criterio de partida; en el caso concreto de cómo puede evolucionar la población de Canarias en el período considerado, la media de los últimos diez años, 1986-1996, lo que ha dado lugar a considerar un crecimiento medio anual acumulativo entorno al 1,2%. En base a estas premisas se ha realizado la tabla adjunta, de evolución de la población generadora de residuos en el período de vigencia del Plan.

ISLAS	% Anual	Pobiac.	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
Lanzarote	3,6	142.385	152.821	158.323	164.022	169.927	176.045	182.382	188.948
Fuerteventura	3,5	83.316	89.250	92.374	95.607	98.953	102.417	106.001	109.711
Gran Canaria	0,77	858.850	872.127	878.843	885.610	892.429	899.301	906.225	913.203
Tenerife	0,89	793.830	808.023	815.214	822.470	829.790	837.175	844.626	852.143
La Gomera	0,66	21.540	21.825	21.969	22.114	22.260	22.407	22.555	22.704
La Palma	0,34	85.822	86.407	86.700	86.995	87.291	87.588	87.886	88.184
El Hierro	1,6	8.650	8.929	9.072	9.217	9.365	9.514	9.667	9.821
TOTAL	1,2	1.994.393	2.039.383	2.062.495	2.086.035	2.110.015	2.134.446	2.159.342	2.184.715

Tabla M.G. 67: Evolución de la población generadora de residuos.

Para calcular el incremento anual de residuos urbanos a tratar se ha considerado también la necesidad de establecer unos criterios de partida, en función de la evolución de los índices de generación de los últimos seis años, a la vez que se consideran otro tipo de aspectos como son los socioeconómicos, más generalistas, como por ejemplo la tendencia en la generación de residuos en función del grado de desarrollo económico, planteándose una distribución diferente para cada una de las islas.

En función de estas consideraciones se han establecido los siguientes índices de generación durante el período de vigencia del Plan:

- Para la Isla de La Palma se considera una generación constante de 1 kg/hab/día.

- Para las Islas de La Gomera y El Hierro, de desarrollo turístico moderado, un índice de generación medio de 1,3 kg/hab/día.

- Para las islas de Gran Canaria y Tenerife con un desarrollo económico más acusado y de mayor nivel de vida se mantendrá el índice de generación en valores de 1,6 y 1,4 kg/hab/día respectivamente, al menos hasta el 2002, a continuación debería disminuir por efecto de las políticas de reducción.

- Para las Islas de Lanzarote y Fuerteventura con un desarrollo muy acusado del sector turístico se ha considerado un índice de generación de 1,55 kg/hab/día.

De acuerdo con los criterios establecidos se ha confeccionado la siguiente tabla de evolución de generación de RU en Canarias en el período 2000-2006.

ISLAS	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
Lanzarote	86.459	89.571	92.796	96.136	99.597	103.183	106.897
Fuerteventura	50.493	52.261	54.090	55.983	57.942	59.970	62.069
Gran Canaria	509.322	513.244	517.196	521.178	525.192	529.236	533.311
Tenerife	412.900	416.575	420.282	424.023	427.796	431.604	435.445
La Gomera	10.356	10.424	10.493	10.562	10.632	10.702	10.773
La Palma	31.538	31.646	31.753	31.861	31.970	32.078	32.187
El Hierro	4.237	4.305	4.373	4.443	4.515	4.587	4.660
TOTAL	1.105.305	1.118.025	1.130.983	1.144.187	1.157.664	1.171.360	1.185.343

Tabla M.G. 68: Evolución de la generación de RU por islas (toneladas).

A las cantidades consideradas habría que sumar-le las toneladas que actualmente son recogidas de manera selectiva, contenedores en acera (vidrio y papel) y "puntos limpios".

7.1.2. Prevención y minimización.

Teniendo en cuenta que la prevención en la generación de residuos se encuentra en el primer lugar de la escala de prioridades, contempladas en el principio de jerarquía, el presente Plan asume en su ámbito competencial las obligaciones derivadas de la aplicación de dicho principio.

En el caso concreto de Canarias, mantener la generación de residuos totales, para el año 2002, en los niveles de enero de 1997, 960.000 t/año, según lo recogido en el PNRU, significaría una reducción de más de un 5% anual y no tener en consideración la evolución en el número de personas que visitan las islas, en estos últimos años. Ya que, como se expuso en el capítulo de Diagnóstico de Situación, el crecimiento de los RU generados en el período 1996-1998 ha sido algo más de un 11,7%, 1.068.000 t en 1998, y las previsiones de 1999 son al alza, tanto en el número de visitantes como en la generación de residuos.

Por esta circunstancia se ha creído aconsejable fijar el objetivo de reducción sobre los ratios de generación (kg/hab/día), principalmente en las islas que se sitúan en niveles superiores a la media tomando como referencia 1996, con un ratio medio a nivel nacional de 1,2 kg/hab/día.

• Objetivos

El objetivo de reducción en la generación de RU que se pretende alcanzar, a finales del año 2001, se cifra en 0,1 kg/hab/día para las islas de Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera y El Hierro.

Ello comporta la necesidad de situar los ratios de generación de estas islas en las cifras siguientes:

ISLAS	AÑO 1998	AÑO 2001
Lanzarote	1,57	1,47
Fuerteventura	1,56	1,46
Gran Canaria	1,61	1,51
Tenerife	1,36	1,26
La Gomera	1,33	1,23
La Palma	0,89	0,89
El Hierro	1,27	1,20

Tabla M.G. 69: Ratios de generación de RU en las Islas.

No se considera índice de reducción en el caso de la Isla de La Palma, aún cuando se apliquen las mismas políticas de minimización, por el hecho de presentar un índice de generación, especialmente bajo, que es preciso confirmar cuando los sistemas de recogida y transporte de residuos sean equiparables al resto de las Islas del Archipiélago.

De acuerdo con estas premisas la evolución de la generación de RU durante la vigencia del Plan sería la recogida en la siguiente tabla:

ISLAS	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
Lanzarote	86.459	89.571	88.006	91.174	94.457	97.857	101.380
Fuerteventura	50.493	52.261	50.949	52.732	54.578	56.488	58.465
Gran Canaria	509.322	513.244	488.104	491.862	495.650	499.466	503.312
Tenerife	412.900	416.575	378.254	381.620	385.017	388.443	391.901
La Gomera	10.356	10.424	9.928	9.994	10.060	10.126	10.193
La Palma	31.538	31.646	31.753	31.861	31.970	32.078	32.187
El Hierro	4.237	4.305	4.037	4.102	4.167	4.234	4.302
TOTAL	1.105.305	1.118.025	1.051.031	1.063.346	1.075.897	1.088.693	1.101.740

Tabla M.G. 70: Evolución de la Generación de RU en Canarias (2000-2006), aplicando políticas de prevención.

Por último y de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases, en su artículo 5, en el marco anterior se reducirá en un 10% en peso, los residuos de envases antes del 30 de junio del año 2001.

• Programa de Reducción

Aún cuando las políticas de reducción y prevención en la generación de residuos deben adoptarse en

una economía globalizada, principalmente a nivel comunitario y nacional, para que sean eficaces, recogidas en el recientemente aprobado Plan Nacional de Residuos Urbanos, que el presente Plan asume como suyas, dentro del ámbito de competencias del mismo plantea una política activa recogiendo determinadas actuaciones que en este sentido se pueden desarrollar, en cada una de las fases del ciclo económico, producción, transporte y consumo.

En este marco general el presente Plan únicamente puede actuar dentro del ámbito geográfico que le compete, la Comunidad Canaria, y por lo tanto las acciones que pueden desarrollarse son muy limitadas y restringidas a la firma de acuerdos voluntarios, entre el Gobierno Canario y los industriales y comerciantes locales.

Estos acuerdos irían encaminados a:

- Promover la reducción en peso y peligrosidad de los envases producidos en Canarias.
- Promover la sustitución de materiales no reutilizables, o sin posibilidades de reciclado, en los envases producidos.
- Promover la utilización de envases retornables.
- Promover el uso de envases de mayor capacidad.

En este sentido hay que destacar lo dispuesto en los artículos 34 y 35 de la Ley de Residuos de Canarias en lo concerniente a la máxima implantación de elementos susceptible de reutilización o que causen el menor impacto medioambiental.

Otras medidas a considerar son:

- Exigir los Planes Empresariales de Prevención, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento que desarrolla la Ley de Envases (Real Decreto 782/1998, de 30 de abril).
- Dictado de normas urbanísticas y de edificación en la línea de exigir espacios e instalaciones adecuadas para la recogida selectiva de RU, como por ejemplo exigir a las grandes superficies que se implanten en Canarias la obligatoriedad de disponer de centros de recogida de residuos seleccionados "Puntos Limpios" que gestionen tanto los residuos que dichas instalaciones generen, como los provenientes de los usuarios de estos servicios.
- Ayudas e incentivos para la implantación de sistemas productivos tendentes a la reducción de residuos o facilitar su reciclabilidad, tecnologías limpias; a las empresas radicadas en Canarias.
- Gravar, mediante las tasas de basuras y otros instrumentos económicos, excesos en la generación de residuos, en todos los ámbitos, y en el consumo de materias primas y productos.
- Fomentar y desarrollar, en la medida de lo posible, los sistemas de depósito, devolución y retorno, principalmente de envases, incluso mediante incentivos económicos.

Por otra parte y como medida ejemplarizante, sería necesario instrumentar, a nivel de las distintas ad-

ministraciones y servicios públicos a través de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, políticas encaminadas a la utilización de materiales reciclados y productos menos nocivos provenientes de las denominadas tecnologías limpias.

En este sentido habría que:

- Fomentar, en los distintos organismos, la utilización de contenedores específicos para la recuperación de determinados materiales papel-cartón, vidrio, pilas usadas, metales, etc., mediante la implantación de contenedores independientes.
- Fomentar la utilización de envases retornables en las dependencias de organismos públicos.

Por último y en la línea de las actuaciones propuestas se deben realizar campañas de información, tanto hacia los consumidores como a los productores y gestores de residuos, que deberá integrarse en el objetivo más amplio como es el desarrollo del nuevo modelo de gestión de residuos urbanos de Canarias, con el fin de informar y concienciar a los sectores implicados de la necesidad de cambiar los hábitos de consumo, en la línea de utilizar productos más duraderos, envases retornables, envases de mayor capacidad, etc., con el fin de promover la reducción en la generación de residuos.

7.1.3. Valorización de residuos.

El presente capítulo se redacta de acuerdo con las Directrices recogidas en la Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997, sobre una Estrategia Comunitaria de Gestión de Residuos, trasladadas a derecho interno a través de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases y de la Ley 10/1998, de Residuos, en lo referente a la necesidad de incrementar los niveles de reutilización, reciclado y valorización, de los residuos producidos en el ámbito de la Comunidad Canaria.

En este sentido la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, como transposición de la Directiva 94/62/CE, de Parlamento Europeo, establece los siguientes objetivos para antes del 30 de junio del año 2001:

- a) Se valorizará el cincuenta por ciento como mínimo, y el sesenta y cinco por ciento como máximo, en peso, de la totalidad de los residuos de envases generados.
- b) En el marco del anterior objetivo global, se reciclará un veinticinco por ciento como mínimo, y el cuarenta y cinco por ciento como máximo, en peso, de la totalidad de los materiales de envasado que formen parte de todos los residuos de envases generados, con un mínimo de un quince por ciento en peso de cada material de envasado.

c) Se reducirá, al menos el diez por ciento en peso de la totalidad de los residuos de envases generados.

La Ley, en su disposición adicional cuarta, contempla que los sistemas de gestión de envases y residuos de envases deberán financiar el traslado de estos residuos, entre las islas y a la península, cuando no sea posible su valorización "in situ", de forma que dicho traslado se realice a coste cero.

Por otra parte, la recientemente aprobada Directiva relativa al vertido de residuos, recoge determinados objetivos de recuperación de la materia orgánica contenida en los RU, fracción biodegradable, como son:

d) Transcurridos 5 años desde su aprobación se reducirá el vertido controlado a un 75%, en peso, de la materia biodegradable contenida en los RU, año 2004.

e) Transcurridos 8 años se reducirá a un 50%, en peso, sobre el total producido, año 2007.

f) Transcurridos 15 años se reducirá a un 35%, sobre el total producido, año 2014.

Estas reducciones, en el vertido de materia orgánica, se realizarán en función del volumen de residuos generados en 1995. Para la aplicación de la citada normativa se han realizado una serie de cálculos previos, a partir de las previsiones en la generación de RU durante la vigencia del Plan, en los que se ha tenido en cuenta el estudio de caracterización de RU realizado por el MOPT en 1992, para Canarias, Tabla adjunta.

La media de envases considerada a efectos de cálculo, ha sido de un 60% de las fracciones totales de vidrio, plásticos, metales y papel-cartón, contenidas en los RU.

La cantidad máxima de envases a valorizar en peso para garantizar el cumplimiento de la Ley a nivel de Comunidad Autónoma, suponiendo que a partir del año 2001 se ha producido una reducción del 10% en peso de éstos, es la recogida en el siguiente cuadro, junto con otros productos no provenientes de envases, diferenciándose también la fracción orgánica a valorizar.

Isla	Periodo	Total	Materia Orgánica	ENVASES				Resto	Rechazos
				Plástico	Papel-Cartón	Vidrio	Metal		
Lanzarote	2.000	86.459	0	0	0	0	0	0	86.459
	2.001	89.571	0	1.651	1.865	1.561	1.194	836	82.463
	2.002	88.006	0	3.245	3.665	3.068	2.347	1.150	74.532
	2.003	91.174	4.223	3.362	3.797	3.178	2.432	1.192	72.992
	2.004	94.457	10.936	3.483	3.933	3.293	2.519	1.764	68.527
	2.005	97.857	18.131	4.690	5.297	4.435	3.393	1.827	60.084
	2.006	101.380	23.480	5.233	5.910	4.948	3.785	2.839	55.185
Fuerteventura	2.000	50.493	0	0	0	0	0	0	50.493
	2.001	52.261	0	1.199	1.409	1.019	542	556	47.535
	2.002	50.949	0	2.337	2.748	1.987	1.058	759	42.060
	2.003	52.732	2.079	2.419	2.844	2.057	1.095	785	41.453
	2.004	54.578	5.380	2.503	2.944	2.129	1.133	1.161	39.328
	2.005	56.488	8.909	3.368	3.961	2.864	1.524	1.202	34.659
	2.006	58.465	11.526	3.755	4.415	3.192	1.699	1.866	32.012
Gran Canaria	2.000	509.322	0	0	0	0	0	0	509.322
	2.001	513.244	0	9.854	11.679	8.184	5.905	4.750	472.873
	2.002	488.104	0	18.743	22.214	15.566	11.231	6.324	414.026
	2.003	491.862	22.704	18.888	22.385	15.685	11.318	6.372	394.510
	2.004	495.650	57.198	19.033	22.557	15.806	11.405	91.73	360.477
	2.005	499.466	92.221	24.933	29.550	20.706	14.941	9.244	307.870
	2.006	503.312	116.164	27.058	32.068	22.471	16.214	13.973	375.364
Tenerife	2.000	412.900	0	0	0	0	0	0	412.900
	2.001	416.575	0	9.123	11.004	6.717	3.855	4.093	381.782
	2.002	378.254	0	16.568	19.983	12.199	7.001	5.203	317.300
	2.003	381.620	17.123	16.715	20.161	12.307	7.064	5.250	303.000
	2.004	385.017	43.189	16.864	20.340	12.417	7.127	7.566	277.514
	2.005	388.443	69.718	22.118	26.678	16.285	9.347	7.634	236.663
	2.006	391.901	87.923	24.031	28.986	17.694	10.156	11.552	211.558
La Gomera	2.000	10.356	0	0	0	0	0	0	10.356
	2.001	10.424	0	197	262	269	102	111	9.484
	2.002	9.928	0	375	498	513	195	148	8.200
	2.003	9.994	411	377	502	517	196	149	7.843
	2.004	10.060	1.033	380	505	520	197	214	7.211
	2.005	10.126	1.664	497	661	680	258	215	6.151
	2.006	10.193	2.094	539	716	738	280	325	5.502
La Palma	2.000	31.538	0	0	0	0	0	0	31.538
	2.001	31.646	0	734	969	493	270	329	28.851
	2.002	31.753	0	1.473	1.944	990	541	462	26.344
	2.003	31.861	1.284	1.478	1.951	993	543	463	25.149
	2.004	31.970	3.221	1.483	1.957	996	545	664	23.103
	2.005	32.078	5.171	1.934	2.553	1.300	711	666	19.743
	2.006	32.187	6.486	2.090	2.759	1.405	768	1.003	17.677
El Hierro	2.000	4.237	0	0	0	0	0	0	4.237
	2.001	4.305	0	96	132	91	41	47	3.907
	2.002	4.037	0	180	248	152	77	61	3.318
	2.003	4.102	149	183	252	155	78	62	3.223
	2.004	4.167	378	186	256	157	79	90	3.020
	2.005	4.234	614	246	339	208	105	92	2.631
	2.006	4.302	780	269	370	227	115	140	2.401

Tabla M.G. 71: Evolución de productos a valorizar, según composición por islas en t/año.

En la columna de resto se han recogido las cantidades de vidrio, plásticos, metales y papel-cartón, que no formarían parte de la fracción de envases, correspondiéndose en la actualidad, principalmente a distintos productos de papel y cartón. La columna de rechazos son textiles, gomas, cueros y productos no valorizables.

En el año 2001, se ha estimado que podrá valorizarse, a nivel de Comunidad Autónoma, un máximo de un 25% del total de envases por encontrarse el sistema en proceso de implantación.

Por haberse efectuado la última caracterización de residuos antes de aparecer de forma masificada los

envases tipo brik, éstos no están diferenciados dentro de los porcentajes del estudio realizado en 1992, sin embargo y a efectos de dar cumplimiento a la mencionada Ley de Envases habría que proceder también a su recuperación. El ratio de generación para este tipo de envases se sitúa actualmente en 2 kg/hab/año, esto implicaría una cifra total de aproximadamente 4.000 t/año.

En resumen y aplicando los objetivos de reducción y recuperación fijados durante la vigencia del Plan, la valorización máxima a alcanzar de productos contenidos en los RU para la Comunidad Autónoma de Canarias en el año 2006, sería la recogida en el cuadro resumen adjuntado.

ISLAS	TOTAL	MATERIA ORGÁNICA	ENVASES				RESTO	RECHAZOS
			PLÁSTICO	PAPEL CARTÓN	VIDRIO	METAL		
Lanzarote	101.380	23.480	5.233	5.910	4.948	3.785	2.839	55.185
Fuerteventura	58.465	11.526	3.755	4.415	3.192	1.699	1.866	32.012
Gran Canaria	503.312	116.164	27.058	32.068	22.471	16.214	13.973	275.364
Tenerife	391.901	87.923	24.031	28.986	17.694	10.156	11.552	211.558
La Gomera	10.193	2.094	539	716	738	280	325	5.502
La Palma	32.187	6.486	2.090	2.759	1.405	768	1.003	17.677
El Hierro	4.302	780	269	370	227	115	140	2.401
TOTAL	1.101.740	248.453	62.974	75.225	50.675	33.016	31.699	599.699

Tabla M.G. 72: Valorización de RU en Canarias en el año 2006 en t/año.

El total de productos recuperados sería de aproximadamente 254.000 t (23%), la fracción orgánica valorizada se situaría en torno a 248.000 t (22%) y la fracción de rechazos se elevaría a 599.699 t (55%).

Si se tiene en cuenta que en el proceso de clasificación y compostaje se produce unas pérdidas de humedad situadas entorno a un 20%, se obtendrían aproximadamente 130.000 t de compost y los rechazos se situarían en un 45% aproximadamente 495.000 t/año.

Estas estimaciones se han realizado teniendo en cuenta el estudio de caracterización del MOPT del año 1992. Previsiblemente estos datos han variado y podrían invertirse las cantidades a valorizar, en función de un mayor peso de la materia orgánica contenida en los RU, de acuerdo con lo reflejado en estudios más recientes.

A continuación se indican los objetivos de valorización concretos a alcanzar durante el período de vigencia del Plan, recogidos posteriormente, cada uno de los Programas a desarrollar, para la consecución de dichos objetivos, ver esquema adjunto.



- Objetivos

- Reutilización

En Canarias, los sistemas de devolución y retorno, al igual que para el conjunto del Estado, han ido reduciendo su participación porcentual, como consecuencia de la aparición de envases no retornables y los cambios en los hábitos de consumo.

Por otra parte y debido a las características socioeconómicas particulares de Canarias, se importan grandes cantidades de bebidas refrescantes, cervezas y demás bebidas alcohólicas además de productos lácteos, principalmente en envases no retornables, esta circunstancia origina una mayor dificultad para aumentar los niveles de reutilización por los costes añadidos que esto comportaría.

Pudiendo incidir en la práctica, exclusivamente sobre la producción interna del sector de envasado de aguas, bebidas refrescantes, cervezas y vinos, e incluso en el de productos lácteos. Haciendo especial hincapié en el denominado canal HORECA (hostelería, restauración y catering), especialmente desarrollado en Canarias.

Los objetivos concretos de reutilización, sobre la producción interna, podrán alcanzar, los índices previstos para el conjunto del Estado, teniendo en cuenta que ya se están recogiendo, en el ordenamiento jurídico autonómico, disposiciones en este sentido, como el lo recogido en el artículo 34 de la Ley de Residuos de Canarias.

Los objetivos que, a continuación se detallan, habría que alcanzarlos en el año 2004, fecha prevista en el PNRU, para ser revisados, una vez que se disponga de información concreta de su evolución.

PRODUCTO	% MEDIO EN PESO	% EN CANAL HORECA
Aguas envasadas	25	50
Bebidas refrescantes	35	80
Cervezas	70	80
Vinos	15	50

Tabla M.G. 73: Objetivos de reutilización de envases, año 2004

- Recuperación y reciclaje de envases

Los objetivos que se pretenden alcanzar durante la vigencia del Plan, tal y como se expuso anteriormente, son los recogidos en la Ley de Envases y Residuos de Envases.

Estos objetivos de valorización de envases sólo podrán ser alcanzados si se cumplen los objetivos de reutilización y reciclaje fijados, ya que en la Comunidad Canaria no se dispone, en estos momentos, de instalaciones de tratamiento de residuos que permitan la valorización energética de los mismos.

En el supuesto que para el año 2006 se dispusiera de este tipo de instalaciones, al menos, en las denominadas islas capitalinas, Gran Canaria y Tenerife, dichos objetivos serían fácilmente alcanzables. De lo contrario el esfuerzo en reutilización y reciclaje de envases tiene que fijarse en los límites máximos.

Por último se requerirá de campañas de información y concienciación, muy amplias y con una continuidad a lo largo del período de vigencia del Plan, a todos los niveles, productores, distribuidores y consumidores.

- Valorización de la materia orgánica

Los métodos actuales de valorización de la materia orgánica, contenida en los RU, se resumen en distintos tipos de procesos, en cierta medida compatibles entre sí, como son el compostaje (reciclaje) y metanización e incineración (valorización energética).

En principio y teniendo en cuenta el período de vigencia del presente Plan (2000-2006), a la finalización del mismo se deberá estar en disposición de valorizar un mínimo del 50% en peso de la materia orgánica contenida en los RU.

Como objetivo intermedio se pretende la valorización del 25% en peso de la materia orgánica contenida en los RU, a partir del año 2002.

Por último y teniendo en cuenta las necesidades de materia orgánica en Canarias, ver anexo del balance de materia orgánica en Canarias, se debe fomentar el uso del compost, tanto en agricultura, principalmente intensiva o de exportación, agroforestal o como corrector de suelos, siempre en función de su calidad y de acuerdo con la norma que en su día debe aprobar el MIMAM.

• Programas de Actuación

- Programa para la implantación de la recogida selectiva en origen

La inexistencia de la recogida selectiva en origen de la bolsa doméstica, en Canarias, va a requerir de medidas concretas en el período 2000-2001. En este sentido se plantea, como primera medida, la asunción de competencias en materia de recogida selectiva, por parte de los Cabildos Insulares, a fin de generalizar y facilitar la implantación de la recogida selectiva en origen.

En el momento presente ya se ha avanzado mediante la firma de los convenios de colaboración, por parte del Gobierno de Canarias, con determinados SIG (ECOEMBES Y ECOVIDRIO).

Para poder reutilizar, reciclar y valorizar los porcentajes recogidos, tanto en la Ley de Envases y Residuos de Envases, como en la Directiva relativa al vertido de residuos, se requiere, en segundo lugar, de la implantación de la recogida selectiva en origen de la bolsa doméstica, en dos fracciones, envases, "bolsa amarilla" y resto.

En principio y para dar cumplimiento a lo especificado en la citada Ley de Envases, la recogida selectiva en origen debe llevarse a cabo en los municipios de más de 5.000 habitantes, fijándose como plazo máximo el 30 de junio del año 2001.

En el caso concreto de Canarias y teniendo en cuenta el principio de autosuficiencia y solidaridad, además de las características geográficas y socioeconómicas de cada una de las islas, se desprende la necesidad de ampliar este tipo de recogida a todos y cada uno de los municipios de Canarias.

Las principales actuaciones a desarrollar son:

- Firma de adhesión al convenio suscrito con ECOEMBALAJES ESPAÑA (ECOEMBES).

- Puesta en marcha del servicio de recogida selectiva en origen en dos fracciones de la bolsa doméstica.

- Equipamiento e infraestructuras para la recogida de residuos. En este sentido se contempla la construcción o adecuación de las siguientes infraestructuras, a lo largo del período de vigencia del Plan.

- Isla de Gran Canaria

- Planta Transferencia a ubicar en la corona central.

- Planta de Transferencia de Juan Grande, TM de San Bartolomé de Tirajana (esta instalación se construirá en el supuesto de agotar el vertedero existente).

- Isla de Tenerife

- Adecuación y ampliación de las cuatro instalaciones existentes (El Rosario, La Orotava, La Guancha y Arona).

- Isla de La Gomera

- Construcción de una Planta de Transferencia en el TM de Vallehermoso.

- Isla de La Palma

- Construcción de una Planta de Transferencia en el TM de los Llanos de Aridane.

- Campañas de información y concienciación.

• Programa de ampliación de la red de "Puntos Limpios"

El primer Plan Integral de Residuos de Canarias y el recientemente aprobado Plan Nacional de Residuos Urbanos, contemplan la implantación de instalaciones para la recogida de residuos especiales generados en núcleos urbanos "Puntos Limpios", que en una 1ª Fase deberá estar ejecutada a diciembre de 2000, en la Comunidad Canaria, permitirá disponer de una red compuesta por 26 instalaciones.

Los centros de recogida selectiva (puntos limpios) son normalmente instalaciones destinadas a la recogida selectiva de distintos tipos de residuos, mediante contenedores específicos para cada uno de ellos, que por su peligrosidad, posibilidad de valorización o por cualquier otra circunstancia aconseja su separación del flujo normal de RU.

Su implantación debe permitir además:

- Optimizar las estructuras de recogida y tratamiento de los residuos urbanos.

- Recuperar y valorizar materiales que hasta ahora eran eliminados conjuntamente con los residuos urbanos.

- Buscar la mejor solución para cada tipo de residuo con el objetivo de conseguir la máxima valorización de los materiales y el mínimo coste en la gestión global.

- Participar activamente en programas de recuperación, a nivel local, comarcal o nacional.

- Fomentar la creación de empresas dedicadas a la recuperación y reciclaje de los materiales recogidos.

- Sensibilizar e informar a la población sobre la problemática de los residuos.

En base a todos estos aspectos y teniendo en cuenta la dificultad habida para la obtención de terrenos en la primera fase, el plan de actuación que se propone es la construcción de 7 nuevas instalaciones en una segunda fase, con objeto de completar la red existente.

Las instalaciones previstas son las recogidas a continuación.

- Isla de Lanzarote.

- Municipio de Arrecife.

- Isla de Gran Canaria.

- Municipio de Las Palmas de Gran Canaria.

- Corona Central.

- Isla de Tenerife.

- Municipio de La Laguna.

- Municipio de Los Realejos.

- Isla de La Gomera.

- Municipio de Vallehermoso.

- Isla de La Palma

- Municipio de Breña Alta-Breña Baja.

A continuación se recogen en los esquemas adjuntos los distintos tipos de recogida de RU que se llevarán a cabo en Canarias a la finalización del Plan, así como el destino pretendido de los distintos flujos de RU, derivados de la implantación y desarrollo del modelo de gestión propuesto.

• Programa de Gestión de Envases y Residuos de Envases

Dentro del capítulo de valorización de residuos, son especialmente importantes las actuaciones a llevar a cabo en los próximos años, en lo concerniente a la reutilización, reciclado y valorización de envases y residuos de envases, con el fin de cumplir con los objetivos fijados en la legislación vigente y lo recogido en el PNRU. A continuación se recogen los distintos subprogramas que conforman el

Programa Autonómico de Gestión de Envases y residuos de Envases.

- Subprograma de reutilización de envases

Para alcanzar los objetivos fijados es necesario avanzar en cuatro líneas diferentes a saber:

- Acuerdos con productores y distribuidores.
- Desarrollo legislativo autonómico.
- Campañas de información y concienciación ciudadana.
- Control estadístico del subprograma.

Ello debe permitir poner en práctica determinadas actuaciones concretas como son entre otras:

- Fomentar la sustitución de envases no retornables, independientemente del tipo de material uti-

lizado en su composición, principalmente, por envases de vidrio retornables.

- Fomento de la utilización de envases de mayor capacidad como es el caso del agua embotellada, con un gran consumo en Canarias, o de la mayor utilización, en el canal HORECA de bebidas refrescantes y cervezas en barril.

- Realizar acuerdos para disminuir el peso de los envases, principalmente de papel y cartón, menor gramaje, al menos en lo que a consumo interno se refiere.

- Fomentar el menor consumo de bolsas de plástico no reutilizables.

- En la última instancia, incluso con medidas más severas, gravando los consumos de determinados tipos de envases, no retornables, PVC, film, etc.



(*) - RECOGIDA SELECTIVA - ENTREGA VOLUNTARIA - Desarrollo en el diagrama adjunto.



- Subprograma para la recuperación de envases

Para cumplir con los objetivos de valorización de envases previstos y al mismo tiempo que se pone en marcha el subprograma de recogida selectiva en origen de la bolsa doméstica, en dos fracciones, se debe disponer de las infraestructuras necesarias para posibilitar la clasificación de la “bolsa amarilla”. Ello requiere de la construcción de plantas de clasificación de envases ligeros, principalmente.

En orden al diseño de las instalaciones, los parámetros de funcionamiento más relevante que se requieren de éstas, son los recogidos a continuación:

- Capacidad de tratamiento de cada línea (4 t/h a 8 t/h) de 15.000 t/año y 30.000 t/año respectivamente.

- Funcionamiento previsto de cada línea: capacidad nominal horaria suficiente para la producción total en 3.750 horas. Disponibilidad garantizada del 95%.

- Rendimiento conjunto de la separación de materiales: mínimo del 60% (se admitirá un porcenta-

je inferior, de hasta 55% durante los primeros seis meses de puesta en marcha.

- Rendimiento de separación de cualquiera de los materiales: mínimo del 50%.

- Composición aproximada previsible del flujo de entrada (%): Materiales recuperables 60%, Voluminosos 10%, Rechazos 30%.

A continuación se detallan las instalaciones necesarias a construir durante el período de vigencia del Plan, además de otras actuaciones complementarias.

- Equipamiento de los Complejos Medioambientales

En una primera fase se pretende disponer de Plantas de Clasificación de envases, con líneas de proceso de 4 a 8 t/h (15.000 y 30.000 t/año respectivamente). Teniendo en cuenta que en la actualidad están en construcción sendas plantas con una línea de tratamiento de 8 t/h (Lanzarote-Zonzamas y Gran Canaria-Salto del Negro), a finales del año 2004, deberán estar construidas un total de cinco líneas más:

- Isla de Fuerteventura (CM Zurita-1 línea de 4 t/h).
- Isla de Gran Canaria (CT Juan Grande-1 línea de 8 t/h).
- Isla de Tenerife (CM Arico-2 líneas de 8 t/h).
- Isla de La Palma (CM de Mazo-1 línea de 4 t/h).

En una segunda fase, período 2004-2006, podría ser necesario construir una nueva línea en:

- Isla de Gran Canaria (Noroeste-1 línea de 8 t/h).
- Control estadístico de los envases recuperados

Se creará y desarrollará una base de datos para facilitar el control estadístico, tanto en lo concerniente a la producción como a la gestión y valorización de los envases recuperados, con el fin de evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos previstos.

- Programas de Investigación y Desarrollo

Se fomentará y apoyará las actuaciones tanto públicas como privadas que persigan los siguientes fines:

- Creación de mercados secundarios de productos provenientes de materiales reciclados.
- Investigación y desarrollo de nuevos usos de los materiales reciclados.
- Subprograma de recuperación de vidrio

Hasta la fecha, la gestión del vidrio de envases de uso doméstico se ha efectuado a través de convenios suscritos por la empresa Gestora Canaria de Residuos, S.A. y los distintos Cabildos, si bien recientemente se ha firmado el convenio de colaboración a nivel de Comunidad Autónoma con ECO-VIDRIO, por lo que será necesario en primer lugar la adhesión al mismo de los distintos Cabildos Insulares. El vidrio contenido en el RU se puede recuperar mediante dos canales:

- En plantas de clasificación de RU, recogida selectiva multimaterial o recogida en masa.

- Mediante la recogida selectiva monomaterial (entrega voluntaria), que engloba la realizada mediante contenedores específicos repartidos en las poblaciones o en "puntos limpios" o "minipuntos limpios" y la realizada por productores (fábricas de envases y envasadores, grandes superficies, etc.).

El vidrio recuperado de estas dos formas recibe posteriormente un pretratamiento que consiste en una depuración y separación en base a su colaboración, y un proceso de lavado. Una vez recibido este pretratamiento se procede a su trituración dando lugar a lo que se conoce por calcín.

- Objetivos

Para la recogida voluntaria de vidrio, mediante contenedores en acera se pretende recuperar y reciclar a final de 2001 según datos manejados por ANFEVI (Asociación Nacional de Empresas de Fabricación Automática de Envases de Vidrio), el 50% del vidrio doméstico procedente de envases, estimado en 15 kg/hab/año, elevándose al 75% a finales del 2006.

Para una correcta implantación del subprograma a largo plazo (finales del 2006) se establece el objetivo de instalar un contenedor por cada 500 generadores (2.184.715 personas), relación que ya se cumple en los países de centroeuropa, siendo además la prevista para el conjunto del estado español. Ello equivale a disponer de 4.369 contenedores en acera, a la finalización del Plan.

Teniendo en cuenta que la recuperación a alcanzar en kg de vidrio por contenedor y año es de 5.500 kg, la estimación del total de vidrio recuperado mediante contenedores en acera para la Comunidad Canaria, en el año 2006 sería de 24.032 t/año y una recuperación por habitante de 11 kg/año.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GENERADORES	2.039.383	2.062.495	2.086.035	2.110.015	2.134.446	2.159.342	2.184.715
CONTENEDORES	3.399	3.556	3.725	3.907	4.105	4.234	4.369
T/AÑO VIDRIO RECUPERADO	15.295	17.780	18.625	20.514	21.550	23.287	24.032
KG/CONTENEDOR AÑO	4.500	5.000	5.000	5.250	5.250	5.500	5.500
HAB/CONTENEDOR	600	580	560	540	520	510	500
KG/HABITANTE	8	9	9	10	10	11	11
ADQUISICIÓN CONT/AÑO	93	157	169	182	197	129	135

Tabla M.G. 74: Estimación de vidrio recuperado mediante contenedores en acera en t/año.

Asimismo con la puesta en marcha de los “Puntos Limpios” y “Minipuntos Limpios”, actualmente en fase de implantación, van a contribuir a alcanzar dichas cantidades, ya que disponen de contenedores específicos por tipo de color (blanco, topacio y verde).

Por otra parte, la puesta en marcha de las Plantas de Clasificación previstas en el presente Plan, serán una fuente más de recuperación de vidrio, además del procedente del sector industrial, envasadores principalmente.

AÑO	TONELADAS
2.000	7.138
2.001	9.032
2.002	12.665
2.003	13.246
2.004	16.870
2.005	19.900
2.006	24.032

Tabla M.G. 75: Vidrio a recuperar en Plantas de Clasificación e industriales del sector.

Por lo tanto con las previsiones efectuadas, a lo largo del período 2000-2006 para la Comunidad Autónoma

de Canarias, la recuperación de vidrio a través de los distintos canales aparece reflejada en el siguiente cuadro.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GENERADORES	2.039.383	2.062.495	2.086.035	2.110.015	2.134.446	2.159.342	2.184.715
CONTENEDORES	3.399	3.556	3.725	3.907	4.105	4.234	4.369
T/AÑO VIDRIO RECUPERADO	15.295	17.780	18.625	20.514	21.550	23.287	24.032
KG/CONTENEDOR AÑO	4.500	5.000	5.000	5.250	5.250	5.500	5.500
HAB/CONTENEDOR	600	580	560	540	520	510	500
KG/HABITANTE	8	9	9	10	10	11	11
ADQUISICIÓN CONT/AÑO	93	157	169	182	197	129	135
OTROS (DOMEST E INDUS)	7.138	9.032	12.665	13.246	16.870	19.900	24.032
TOTAL VIDRIO A RECUPERAR	22.433	26.812	31.291	33.760	38.420	43.187	48.064

Tabla M.G. 76: Estimación de vidrio recuperado mediante contenedores en acera en t/año.

- Plan de Actuación

El plan de actuación que se propone recoge diversas acciones concretas que se describen a continuación:

- Ampliación de la red de contenedores. Tras la firma del Convenio de colaboración entre ECOVIDRIO y el Gobierno de Canarias, se procederá a cubrir toda la superficie del archipiélago con un ratio de 1 contenedor cada 500 habitantes (generadores).

- Ampliación de la red de “Puntos Limpios”. En la actualidad hay construidos 26 Puntos Limpios y a lo largo del período de vigencia del Plan, en una segunda fase se construirán los 7 restantes. Asimismo se deben considerar los Centros de Recogida en Puertos Menores.

- Construcción de Plantas de Clasificación de envases. Aun cuando la recogida del vidrio se efectúa

en acera, es conveniente que dichas plantas cuenten con puestos de triaje para la separación de vidrio, con el fin de alcanzar los porcentajes de recuperación previstos en la Ley.

- Convenio con ECOVIDRIO. La firma del convenio de colaboración entre el Gobierno de Canarias y el Sistema Integrado de Gestión Ecovidrio, van a contribuir a alcanzar los ratios de contenerización previstos y el reciclado del 100% del vidrio recuperado en Canarias, a partir de la adhesión de los distintos Cabildos Insulares.

- Campañas de información y concienciación ciudadana. Estas campañas se dirigirán, por una parte, a los sectores que más deben avanzar en las actividades de recuperación, tales como el sector hostelero y envasadores, y por otra al ciudadano en general principalmente a través de colegios, asociaciones vecinales de consumidores, etc.

- Desarrollo del sistema de información relativo a la producción de residuos de vidrio y su gestión.

- Subprograma de papel y cartón

El Plan de Actuación, que sobre el Papel y Cartón usados se propone, pretende fomentar la recuperación y el reciclado de los residuos de papel y cartón contenidos en los residuos urbanos y en los residuos industriales.

Asimismo, dentro de la política de autosuficiencia, considerada como un principio fundamental del Plan Integral se deberá fomentar el uso y aprovechamiento de papel usado incentivando la creación de industrias y actividades consumidoras del mismo, ya que existe un déficit dentro del tejido industrial canario.

Como se indicó en el capítulo de Diagnóstico de Situación el contenido del papel y cartón, presente en los RU, ascendería en estos momentos a más de 173.000 t/año que sumados a las 53.000 t/año recogidas selectivamente se alcanzaría una cifra total de 226.000 t/año.

- Objetivos

El principal objetivo que se plantea es la implantación, para el total de municipios del archipiélago, de la recogida selectiva monomaterial, contenedor exclusivo para residuos de papel y cartón contenidos en la bolsa doméstica. Fijándose a lo largo del período de duración del Plan, el objetivo de alcanzar un ratio de 1 contenedor por cada 500 habitantes (año 2006) y un objetivo intermedio de 1 contenedor cada 1.000 habitantes (año 2002), en los municipios que actualmente no disponen de ninguna unidad.

Ello junto con el apoyo a los recicladores canarios y la programación de campañas de comunicación y formación, hacia los distintos productores y consumidores debe posibilitar unos índices de recuperación del 60% a finales del 2001 y un 75% en el 2006, global sobre el consumo, de acuerdo con lo dispuesto en el Plan Nacional de Residuos Urbanos.

Por otra parte puede estimarse que el papel de origen industrial, periódicos y revistas, industrias del sector y "puerta a puerta" mantenga una evolución ascendente en su recogida, del orden de un 10% en los próximos cuatro años y posteriormente se establezca, las cantidades a recuperar serían las recogidas en el cuadro adjunto.

AÑO	TONELADAS
2000	55.000
2001	60.000
2002	67.000
2003	73.000
2004	80.000
2005	80.000
2006	80.000

Tabla M.G. 77: Perspectivas de evolución de la recogida de papel y cartón de origen industrial.

Por otra parte la implantación de 4.369 contenedores de papel y cartón en el año 2006 para la recogida selectiva considerando, que en cada uno de ellos se pueden recoger 7.500 kg por contenedor y año y que la implantación sea paulatina, a lo largo del período de vigencia del Plan, podrían alcanzarse las siguientes cifras de recuperación.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GENERADORES	2.039.383	2.062.495	2.086.035	2.110.015	2.134.446	2.159.342	2.184.715
CONTENEDORES	1.020	1.473	2.086	2.638	3.284	3.926	4.369
T/AÑO PAPEL RECUPERADO	4.589	7.366	11.473	15.825	21.344	27.483	32.771
KG/CONTENEDOR AÑO	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500
HAB/CONTENEDOR	2.000	1.400	1.000	800	650	550	500
KG/HABITANTE	2	4	6	8	10	13	15
ADQUISICIÓN CONT/AÑO	416	454	613	551	646	642	443

Tabla M.G. 78: Estimación papel-cartón recuperado mediante contenedores en acera t/año.

Asimismo la entrada en funcionamiento de plantas de clasificación en Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife y La Palma y considerando sólo la recogida de cartón, sin incremento al-

guno de la aparición de éste en la composición de los RU podría suponer la recuperación de un cartón de baja calidad y envases en las siguientes cantidades:

AÑO	TONELADAS
2000	10.000
2001	20.000
2002	30.000
2003	30.000
2004	30.000
2005	30.000
2006	30.000

Tabla M.G. 79: Perspectivas de evolución de la recogida cartón de baja calidad en t/año

De acuerdo con las previsiones efectuadas, a lo largo del período 2000-2006 para la Comunidad Autónoma de Canarias, la recuperación

de papel-cartón, a través de los distintos canales de aporte aparece reflejada en el siguiente cuadro.

AÑO	PAPEL INDUSTRIAL t/año	CONTENEDORES EN ACERA t/año	PLANTA DE CLASIFICACIÓN t/año	TOTAL t/año
2000	55.000	4.589	10.000	69.589
2001	60.000	7.366	20.000	87.366
2002	67.000	11.473	30.000	108.473
2003	73.000	15.825	30.000	128.825
2004	80.000	21.344	30.000	131.344
2005	80.000	27.483	30.000	137.483
2006	80.000	32.771	30.000	142.771

Tabla M.G. 80: Previsiones de recogida de papel y cartón

- Plan de Actuación

Para la consecución de los objetivos previstos en el presente Plan es preciso actuar sobre:

- Creación o complementación de las infraestructuras necesarias para la recogida selectiva.

- Instalación de los contenedores necesarios mediante acuerdos con el MIMAM por parte del Gobierno de Canarias, tanto a nivel de contenedores en acera, como en centros comerciales o turísticos.

- Ampliación de la red de "Puntos Limpios".

- Utilizar las zonas de almacenamiento previstas en los Complejos Medioambientales, minimizando en lo posible los sobrecostes de transporte.

- Construcción de plantas de clasificación que permitan recoger aquellos papeles y cartones que no han sido separados en origen.

- Dictado de normas de funcionamiento y gestión.

- De acuerdo con lo recogido en la Ley de Residuos de Canarias, se procederá a declarar la gestión de papel y cartón, contenida en los residuos, que no provengan de envases, de utilidad pública en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. Este servicio se gestionará preferentemente de forma indirecta y tendrá las siguientes características generales.

a) Ámbito territorial coincidente con el de la Comunidad Autónoma de Canarias.

b) Prestación de iguales condiciones económicas y técnicas en todas las islas.

c) Adjudicación por concurso a una sola empresa o asociación de empresas, que deberá responsabilizarse de alguna de las siguientes operaciones implicadas: recogida, transporte y tratamiento.

- Dictado de normas por parte de la autoridad competente en el sentido de prohibir el vertido directo de este tipo de residuos.

- Adhesión de cada uno de los Cabildos Canarios a los acuerdos suscritos entre los sistemas integrados de Gestión (SIG) con el Gobierno de Canarias.

- Suscribir el correspondiente convenio de colaboración entre el Gobierno de Canarias y el MIMAM, para garantizar la subvención al sobrecoste de transporte, entre las islas y la Península, exceptuando los provenientes de envases, tal y como se recoge en la Ley de Residuos, Disposición Adicional Tercera.

- Promoción e investigación

- Fomento y apoyo financiero y fiscal para los sectores que reduzcan la producción de estos residuos, mediante la introducción de las mejores tecnologías disponibles.

- Dictado de normas que fomenten y favorezcan la creación de industrias en Canarias que se abastezcan de estos productos recuperados.

- Apoyo a la Investigación y Desarrollo de acciones en la línea anterior.

- Campañas Divulgativas

- Se elaboran campañas de educación y formación ciudadana a este respecto, dirigidas de forma sectorial a:

- Pequeña y mediana industria.

- Sector Hotelero.

- Sector Comercial.

- Sector Oficial y Educativo.

• Programa de valorización de la materia orgánica contenida en los RU

Teniendo en cuenta los objetivos de valorización a alcanzar en función de lo dispuesto en la Directiva relativa al vertido de residuos, se deberá disponer en cada una de las islas del Archipiélago Canario de plantas de tratamiento de la fracción biodegradable, contenida en los RU.

Estas instalaciones deberán poder procesar la bolsa de resto. Ello va a requerir de una separación previa de un primer rechazo u otros productos valorizables que pueda contener dicha bolsa, vidrio, plásticos, papel y cartón y chatarras, no procedentes de envases.

Para llevar a cabo esta operación es necesario disponer de una instalación de clasificación previa del "todo uno". Como se pretende prioritariamente la separación de la materia orgánica, con el fin de obtener un producto de calidad, se dispondrá, al menos, de separación de voluminosos, principalmente papel-cartón y plásticos, dispositivo abre bolsas, recuperación de vidrio y trómeles de clasificación.

La recuperación de la fracción orgánica posibilita tanto su aprovechamiento energético (biometanización) o como corrector de suelos mediante el empleo de compost. Ello evitará, en parte, la importación de abonos y posibilitará la mejora de las características edáficas de los terrenos tratados.

El empleo del compost como enmienda orgánica procedente de la fermentación de Residuos Urbanos, presenta múltiples beneficios como consecuencia de sus características intrínsecas, ventajas desde los puntos de vista biológico, químico y físico que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- Control de la erosión.

- Control de la humedad del suelo.

- Aporte de nutrientes a las plantas.

- Aspectos biológicos.

Por último y como aspecto ciertamente importante hay que considerar la reducción en el volumen de residuos a tratar en vertedero, teniendo en cuenta la dificultad por las disponibilidades de terrenos y las restricciones legislativas (Directiva relativa al Vertido de Residuos) a la eliminación en vertedero de una parte de la fracción orgánica contenida en los RU.

El sistema o sistemas de valorización a adoptar depende de distintos factores como pueden ser:

- Necesidades de ocupación de suelo.

- Proximidad con centros habitados.

- Aprovechamiento energético de los gases generados en la fermentación.

- Cantidad y tipología de los residuos.

Teniendo en cuenta el tratamiento previo a realizar, clasificación, estas plantas se ubicarán dentro de los Complejos Medioambientales de cada una de las islas, para aprovechar las infraestructuras previstas en dichos complejos. La capacidad de las instalaciones estará en función de las toneladas a tratar. De acuerdo con las previsiones efectuadas la fracción orgánica contenida en los RU para el año 2006, se ha reflejado en el siguiente cuadro.

ISLA	MATERIA ORGÁNICA
Lanzarote	46.959
Fuerteventura	23.053
Gran Canaria	232.329
Tenerife	175.846
La Gomera	4.187
La Palma	12.971
El Hierro	1.560
CANARIAS	496.905

Tabla M.G. 81: Materia orgánica contenida en los RU (2006) en toneladas

Al disponer en Gran Canaria de dos centros de tratamiento, Complejo Medioambiental de Salto del Negro y Centro de Tratamiento de Juan Grande, se ha previsto disponer de sendas plantas de tratamiento con el fin de eliminar sobrecostos de transporte, de 150.000 t/año y 100.000 t/año respectivamente.

Las actuaciones a considerar para el desarrollo del programa de valorización de la materia orgánica son las siguientes:

- Equipamiento de los Complejos Medioambientales

Las instalaciones previstas a realizar durante el desarrollo del Plan son:

- Isla de Lanzarote

- Plantas de Biometanización y Compostaje, con una capacidad de tratamiento de 60.000 t/año.

- Isla de Fuerteventura

- Planta de Compostaje, mediante el sistema de era cubiertas para una capacidad de tratamiento de 25.000 t/año.

- Isla de Gran Canaria

- Planta de biometanización, con aprovechamiento energético, con una capacidad mínima de tratamiento de 150.000 t/año de RU a ubicar en el CM de Salto del Negro. Además esta planta se diseñará para recibir otro tipo de residuos como son: lodos de depuradora, y residuos ganaderos del entorno de Las Palmas de Gran Canaria.

- Planta de compostaje, mediante el sistema de túneles cerrados, para una capacidad de tratamiento de 100.000 t/año, C.T. de Juan Grande.

- Isla de Tenerife

- Adquisición de terrenos anexos al C. M. de Arico.

- Plantas de compostaje mediante el sistema de túneles cerrados, con una capacidad máxima de tratamiento de 200.000 t/año, a ubicar en el C.M. de Arico.

- Isla de La Gomera

- Planta de compostaje, mediante un sistema mixto de túneles de fermentación y eras cubiertas de maduración, para una capacidad de tratamiento de 5.000 t/año.

- Isla de La Palma

- Adquisición de terrenos del futuro Complejo Medioambiental de Mazo.

- Planta de compostaje, mediante el sistema de túneles cerrados, con una capacidad de tratamiento mínima de 15.000 t/año.

- Isla de El Hierro

- Planta de compostaje, mediante el sistema de eras cubiertas, con una capacidad de tratamiento mínima de 2.000 t/año.

- Fomento del uso del compost procedente de RU en Canarias

Las actuaciones propuestas, para el conjunto del archipiélago, van a permitir a la finalización del presente Plan, la valorización de aproximadamente el 50% de la materia orgánica contenida en los RU 250.000 t/año, con una producción de compost que podría alcanzar la cifra de 130.000 t/año.

Así mismo el Plan Integral contempla distintas actuaciones para la fabricación de compost, a partir de otras fracciones de residuos como son, lodos de depuradora, restos vegetales de cosechas y podas, y residuos ganaderos, es por ello que se proponen determinadas actuaciones tendentes al fomento de su utilización, tanto en agricultura, principalmente de exportación, como en masas forestales y jardinería, o simplemente como corrector de suelos, dependiendo siempre de la calidad del producto final, ver anexo I de la presente Memoria.

7.1.4. Eliminación.

- Tradicionalmente el vertido aun siendo controlado de acuerdo con la normativa anterior, se ha venido realizando en determinados casos bajo condiciones técnicas y de control ambiental precarias. Sin embargo y a raíz de la aparición de la Directiva relativa al vertido de residuos, esta situación debe cambiar a corto-medio plazo, de modo que estas instalaciones sean capaces de cumplir con las recomendaciones procedentes de la UE.

Por ello se recogen a continuación los objetivos concretos a alcanzar, en lo concerniente a la eliminación de RU, durante el período de vigencia del Plan.

• Objetivos

Los objetivos concretos a alcanzar son:

- Eliminación en depósito controlado, tanto de los rechazos provenientes de plantas de tratamiento de residuos, como de las fracciones no valorizables, conforme a los requisitos fijados en la Directiva relativa al vertido de residuos, en un 100% en el año 2003.

- Eliminar el vertido incontrolado de RU en el año 2003.

- Adaptación, cuando ello sea técnicamente posible, de las instalaciones existentes a la Directiva antes mencionada.

- Extracción y aprovechamiento energético, si es posible, del biogás generado en los vertederos de mayores dimensiones y capacidades, Salto del Negro (Gran Canaria) y Arico (Tenerife).

- Extracción y eliminación del biogás en las instalaciones de menores dimensiones.

- Clausura, sellado y restauración de vertederos y puntos de vertido incontrolado, en el período de vigencia del Plan.

- Clausura y desmantelamiento de las instalaciones de incineración de RU, que no cumplan la normativa vigente en materia de emisiones y no dispongan de aprovechamiento energético, fijando como límite máximo el año 2003.

- Estudio, análisis y puesta en marcha de sistemas de eliminación de residuos, distintos al depósito en vertedero controlado, con el fin de garantizar en el futuro el funcionamiento del sistema de gestión.

Para llevar a cabo estos objetivos se proponen las actuaciones recogidas en los distintos programas que a continuación se detallan, estructurados de acuerdo con el esquema adjuntado.

• Programas de Actuación

- Programa de construcción, ampliación o adecuación de vertederos de RU y rechazos de plantas de tratamiento

El porcentaje de residuos o rechazos provenientes de plantas de tratamiento de RU que será necesario

depositar en vertedero controlado, se ha estimado en el entorno del 45%, en peso, como mínimo, del total de residuos generados, lo que equivaldría a tratar del orden de 500.000 t, en el año 2006, además de los provenientes del sector servicios e industrial asimilable a RU pudiéndose alcanzar una cifra entorno a 850.000 t/año. En concreto las actuaciones a desarrollar por islas son las que a continuación se detallan.

• Isla de Lanzarote (C.M. de Zonzamas)

Adecuación del área de vertido actual del Complejo Medioambiental de Zonzamas, las actuaciones a desarrollar son:

- Impermeabilización de una celda de vertido, que incluirá la correspondiente captación de lixiviados y sistema de extracción de biogás.

- Captación de biogás del depósito actual y eliminación mediante antorcha.

• Isla de Fuerteventura (C.M. de Zurita)

- Captación del biogás del área de vertido actual y clausura y sellado del área agotada.



- Isla de Gran Canaria

- Captación y valorización del biogás del actual área de vertido del C.M. de Salto del Negro y sellado posterior.

- Impermeabilización de la nueva celda de vertido C.M. de Salto del Negro.

- Posiblemente a la finalización del Plan se deberá clausurar y sellar el vertedero existente en el C.T. de Juan Grande, ya que el período de vida útil se estima entre 6 y 8 años.

- Isla de Tenerife (C.M. de Arico)

- Captación y valorización del biogás del área de vertido actual y clausura y sellado de la misma.

- Construcción de nuevas celdas de vertido impermeabilizadas.

- Isla de La Gomera (C.M. del Revolcadero)

- No hay prevista una actuación concreta dado que en estos momentos se está procediendo a la construcción e impermeabilización del área de vertido, para un período estimado de 4 a 5 años, es posible que antes de la finalización del Plan, sea necesario ampliar la superficie e impermeabilizar.

- Isla de La Palma (C.M. de Mazo)

- Construcción de un depósito de rechazos, dentro del término municipal de Mazo, impermeabilizado y que cuente con sistema de evacuación de escorrentías y captación y tratamiento de lixiviados y gases.

- Isla de El Hierro (C.M. de La Dehesa)

- No se prevé, durante el período de vigencia del Plan, otras actuaciones distintas a las que se están llevando a cabo actualmente, consistentes en la adecuación y ampliación del vertedero existente en el C.M. de La Dehesa.

- Programa de clausura y sellado de vertederos y eliminación de puntos de vertido incontrolado

El Programa que se propone, debe posibilitar la recuperación de los espacios inventariados, en el capítulo de Situación Actual, durante el período de vigencia del presente Plan.

El presente Programa contempla destinar una cantidad fija por año, a lo largo del período 2000-2006, ya que hay que tener en cuenta, que la mayor parte de los vertederos incontrolados, son principalmente de residuos de construcción y demolición, y se deben sellar una vez que exista una alternativa a los mismos.

Por otro lado, la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, junto con los Cabildos Insulares, están desarrollando un Plan de Residuos Inertes, el cual va a dejar fuera de servicio la práctica totalidad de vertederos incontrolados inventariados.

- Programa de clausura y desmantelamiento de instalaciones de incineración de RU sin aprovechamiento energético

La existencia de hornos incineradores abiertos, en Canarias, y en concreto en los municipios de Barlovento y Villa de Mazo en la isla de La Palma, que no disponen de la tecnología mínima exigible en los tratamientos térmicos de RU, hace que sea necesario y urgente la clausura y el desmantelamiento de estas instalaciones, y más si se tiene en cuenta que están denunciadas estas prácticas ante la UE.

Por otra parte la existencia en el término municipal de El Paso, zona de Mendo, también en la isla de La Palma, de una incineradora de RU con una capacidad máxima de tratamiento de 2 t/h, que no dispone de aprovechamiento energético, depósito controlado de cenizas y escorias provenientes de la planta y control de emisiones en los límites fijados en la actual legislación, requiere igualmente de su clausura y desmantelamiento definitivo.

El Plan Nacional de Residuos Urbanos, recientemente aprobado, contempla la clausura y desmantelamiento de las instalaciones de incineración de RU, que no dispongan de aprovechamiento energético, en el año 2001. En esta situación la isla de La Palma se quedaría sin capacidad de tratamiento de RU, al no disponer de sistema alternativo alguno, en estos momentos.

- Programa para el estudio, análisis y puesta en marcha de nuevos sistemas de valorización y eliminación de RU en Canarias

Como se ha indicado anteriormente el tratamiento de RU o rechazos de planta en vertedero, requiere de controles cada vez más costosos y dilatados en el tiempo. Siendo todavía la fracción, más importante sobre el total de RU generados y que en el mejor de los casos se situará en el entorno del 45%, aproximadamente 500.000 t en el año 2006, más los provenientes de otros flujos de residuos, pudiendo llegar a cifras superiores a las 850.000 t.

Estos aspectos, junto con las dificultades para la ubicación futura de nuevas áreas de vertido, derivadas tanto por la escasez de suelo, como por el rechazo social que genera este tipo de actuaciones, y teniendo en cuenta que es el último sistema, dentro del principio de jerarquía, recomendado por la UE, se hace necesario programar y acometer nuevas actuaciones, tendentes a lograr una mayor valorización de los RU generados en Canarias, a medio y largo plazo.

Una vez sacados del flujo de RU, determinados productos para su valorización (envases, papel-cartón, plásticos, chatarras, materia orgánica, etc.) en proporciones apreciables, queda un rechazo, que en los momentos actuales, sólo es factible su valorización mediante los denominados tratamientos térmicos, con aprovechamiento de la energía liberada en estos procesos, ver anexo II de la presente Memoria.

Los distintos tratamientos térmicos se diferencian, dependiendo de las condiciones en las que se realiza la conversión térmica de los residuos pudiéndose clasificar en tres grandes grupos:

- Incineración.
- Gasificación.
- Pirólisis.

Actualmente hay pocas experiencias contrastadas a nivel industrial en cuanto a plantas de gasificación y pirólisis que utilicen como combustible RU, o algunas de las fracciones procedentes de los mismos.

En cualquier caso las actuaciones que se proponen contemplan, en primer lugar, el estudio y análisis de las distintas alternativas para la valorización y eliminación futura de los rechazos provenientes de las plantas de tratamiento, existentes o previstas, en el Archipiélago Canario. Y en segundo lugar, la puesta en marcha de la solución adoptada a más tardar a la finalización del Plan, con el fin de reducir a medio-largo plazo las necesidades de vertido controlado, y no colapsar en el futuro, el sistema de gestión de residuos urbanos de Canarias.

• Programas complementarios

Dada la importancia que en el presente PIRCAN se otorga a las actuaciones de información, formación, control de gestión, I + D y desarrollo legislativo, se ha creído necesario concentrarlas en programas específicos, recogiendo en el capítulo de inversiones de residuos urbanos las correspondientes partidas presupuestarias.

- Programa de Información y Concienciación

El objetivo final de las campañas de información y concienciación pública, deben pretender la participación de los usuarios actuales y futuros del sistema de gestión planteado y para que participen activamente en las actuaciones derivadas de los programas planteados, siendo los objetivos perseguidos en estas campañas los que a continuación se recogen.

- Fomentar la prevención, mediante el cambio de hábitos de consumo y mediante la aplicación de tecnologías limpias, a introducir en los procesos productivos.

- Informar a ciudadanos y productores de residuos de las actuaciones y mejoras ambientales derivadas del desarrollo del Plan.

- Motivar a la población, en general, y a los productores en particular (fabricantes y distribuidores) sobre la necesidad de contribuir en los procesos de reducción, reutilización y separación selectiva de residuos.

- Fomento del empleo del compost como enmienda de suelos, dirigido especialmente a los usuarios potenciales de este producto.

- Concienciar, a la sociedad en general, de las implicaciones negativas, tanto ambientales como sanitarias y de calidad de vida, que comporta el vertido incontrolado de residuos.

Sobre la base de estos objetivos, se propone seguir un enfoque dirigido al público en general, desarrollándose tanto a nivel insular como de comunidad autónoma, aplicándose a corto y medio plazo y distinguiendo entre los diferentes grupos receptores: adultos, niños, fabricantes, distribuidores, consumidores, etc.

El papel de las campañas a corto plazo consistirá en informar a productores y consumidores de la problemática derivada de la mayor generación de residuos, creando un grado de concienciación suficiente para lograr la participación del conjunto de la sociedad en la recogida selectiva, tanto en lo que respecta a la separación en origen de los residuos, como de la entrega voluntaria de los distintos flujos considerados.

A medio plazo se trataría de ir ampliando las posibilidades de prevención en la generación, reutilización, separación selectiva y valorización, en función del grado de concienciación ciudadana alcanzado y de los acuerdos realizados con productores y distribuidores, con el fin de ir perfeccionando los sistemas de gestión.

- Programa de formación

En el presente programa se contemplan, las actividades de formación, destinadas, tanto a colectivos concretos, p.e. manejo y aplicación del compost en agricultura a las distintas asociaciones de agricultores y resto de potenciales consumidores, como en actividades de formación de personal cualificado para el manejo y mantenimiento de los distintos flujos de residuos y de los equipamientos previstos en cada uno de los programas considerados.

- Programa de seguimiento y control del Plan

En los distintos programas se incluyen actuaciones encaminadas, al control estadístico de los obje-

tivos para cada flujo de residuos, y en general del necesario seguimiento para el buen desarrollo de todas las actuaciones consideradas.

Como se ha indicado reiteradamente los modelos avanzados para la gestión de todo tipo de residuos, requieren de Organismos Gestores a nivel insular y autonómico, que deben ser los responsables de dicho seguimiento, dentro de su ámbito competencial, tutelados por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.

- Programa de investigación y desarrollo

En el presente programa se han incluido las ayudas financiero-fiscales, en actuaciones de I + D, que persigan los objetivos siguientes:

- Introducción en los procesos productivos de las denominadas tecnologías limpias, tendentes a una menor generación de residuos, en especial residuos peligrosos, menor utilización de materias primas o su sustitución por materiales reciclados.

- Apoyo a la creación de empresas dedicadas a la reutilización, reciclaje y valorización, de los materiales recuperados.

- Investigación de nuevos usos de los materiales reciclados.

- Creación de mercados secundarios de productos recuperados.

- Proyectos experimentales para la utilización y caracterización del compost u optimización de los procesos de compostaje.

Estas ayudas están destinadas, tanto hacia el sector público, como a empresas privadas o asociaciones empresariales o profesionales que desarrollen, dentro del marco del presente Plan, proyectos o iniciativas en la línea antes indicada.

7.2. RESIDUOS ESPECIALES

7.2.1. Neumáticos fuera de uso (NFU)

• Objetivos

Teniendo en cuenta el estado de situación de la gestión de los NFU en el Archipiélago Canario, hay determinados objetivos prioritarios a alcanzar durante la vigencia del Plan, y más teniendo en cuenta las disposiciones vigentes y futuras, así como las previsiones recogidas en el Plan Nacional de Residuos Especiales (PNRE).

Los objetivos prioritarios a alcanzar, durante el período 2000-2006, son los siguientes:

- Erradicación del vertido incontrolado durante el período de vigencia del Plan.

- Prohibición de la eliminación en vertedero controlado de NFU enteros a partir del 1 de enero de 2003.

- Prohibición de la eliminación en vertedero controlado de los NFU troceados a partir del 1 de enero de 2007.

- Reducción en un 5% en peso de los NFU generados en vehículos, mediante el alargamiento de su vida útil.

- Recauchutado de al menos un 20% en peso de los NFU provenientes de vehículos antes del 1 de enero de 2003.

- Reciclado de al menos un 25% en peso de los NFU provenientes de turismos antes del 1 de enero de 2006.

- Valorización diferente al recauchutado del 80% en peso de los NFU procedentes de turismos antes del 1 de enero de 2003.

- Valorización del 100% de los NFU procedentes de camiones, antes del 1 de enero de 2001 y reciclado del 25% en peso antes del 1 de enero de 2006.

- Recuperación y valorización del 100% de los NFU provenientes de vehículos antes del 1 de enero de 2007.

- Creación de un sistema de control estadístico de los datos de generación y gestión de los NFU.

Quedan fuera de los objetivos planteados los neumáticos procedentes de bicicletas y los de diámetro superior a 140 cm.

Para poder alcanzar los objetivos fijados es preciso desarrollar un Plan de Actuación, basado en los principios anteriormente indicados, y que además tenga en cuenta la realidad socioeconómica de cada una de las islas que conforman el Archipiélago Canario.

Es necesario resaltar que mientras no existan plantas de reutilización, reciclado o valorización energética en las islas, será necesario, o bien el traslado total o parcial de los NFU a plantas en Península o su eliminación en vertedero controlado.

• Programa de actuación

Para posibilitar la consecución de los objetivos fijados, será necesario articular normas específicas complementarias, a nivel de Comunidad Autónoma así como determinadas actuaciones que se recogen en los siguientes programas:

- Programa para la elaboración de normativa específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias de los residuos procedentes de neumáticos fuera de uso.

- Se procederá a implantar la recogida selectiva de neumáticos fuera de uso (NFU), siendo la gestión de titularidad pública.

- Se establecerá una tasa sobre todos los neumáticos que entren en Canarias, que cubra los costes de gestión y tratamiento de los mismos, al 100%.

- Se establecerá un convenio con la administración central para hacer efectiva la Disposición Adicional 3ª de la Ley 10/1998, de Residuos, tanto para efectuar los traslados interislas como a la Península, de las fracciones no valorizables o eliminables en Canarias.

- En el supuesto de creación de algún Sistema Integrado de Gestión (SIG), por parte de los fabricantes, se procurará la firma de un convenio de colaboración entre el Gobierno de Canarias y el mencionado SIG.

- Programa de equipamiento de los Complejos Medioambientales

Dada la generación de neumáticos usados y su distribución espacial, en una primera etapa, la solución sería la trituración mecánica de estos neumáticos, para su posterior vertido, durante el plazo previsto en la normativa vigente, incluso para un futuro uso como materia prima secundaria.

LANZAROTE:	900 t/año
FUERTEVENTURA:	524 t/año
GRAN CANARIA:	5.012 t/año
TENERIFE:	5.573 t/año
GOMERA:	137 t/año
LA PALMA:	687 t/año
EL HIERRO:	83 t/año
TOTAL:	12.916 t/año

Tabla M.G. 82: Generación de NFU en Canarias (1997)

En principio la solución consistiría en la instalación de trituradores en cada uno de los Complejos Medioambientales, si bien y dado que las cantidades generadas no harían viable la instalación de una planta trituradora en cada isla, la solución pasaría por la adquisición de una trituradora móvil que pudiera dar servicio a todas las islas no capitalinas, y disponer de sendas trituradoras fijas en Gran Canaria y Tenerife.

A partir del año 2007 fecha en que queda prohibido el depósito en vertedero de los NFU triturados, sería preciso el traslado a la Península, de la fracción que no pueda ser valorizada en Canarias.

- Programa de información y concienciación

Este programa tendrá distintos fines:

- Prevención en la generación de los NFU, con el fin de introducir hábitos en la mejora de la conducción y del mantenimiento preventivo.

- Prevención en el abandono incontrolado de los NFU.

- Información acerca del sistema de gestión a implantar.

- Programa de control estadístico

Se creará y desarrollará una base de datos para el control estadístico, tanto en lo referente a la producción de NFU, como a la gestión, recogida, tratamiento y eliminación, con el fin de conocer el grado de cumplimiento del Plan.

- Programa de investigación y desarrollo (I + D)

Se habilitarán ayudas a proyectos piloto de empresas e instituciones que tengan como fin la búsqueda de posibilidades de reutilización, reciclado y valorización de los NFU en el Archipiélago Canario.

7.2.2. Vehículos fuera de uso (VFU)

• Objetivos

Los objetivos a alcanzar durante el período de vigencia del Plan 2000-2006 son los recogidos en la Posición Común de la Propuesta Directiva del Consejo relativa a los vehículos para desguace, cuya transposición a derecho interno se realizará mediante el Real Decreto por el que se desarrolla la Ley 10/1998, de Residuos, para los Vehículos Fuera de Uso.

Los objetivos básicos recogidos en la normativa prevista son los que a continuación se indican:

- Entrega y gestión del 80% de los VFU, a través de los CARD autorizados, en el 2003.

- Entrega y gestión, del 100% de los VFU, a través de los CARD autorizados en el 2006.

- Reutilizar y recuperar antes del 1 de enero de 2005, al menos el 55% del peso medio por vehículo y año (75% para los vehículos fabricados antes de 1980).

- Reutilizar o reciclar, antes del 1 de enero de 2005, al menos el 80% del peso medio por vehículo y año (70% para los vehículos fabricados antes de 1980).

- Reutilizar y recuperar, antes del 1 de enero de 2015, al menos el 75% del peso medio por vehículo y año. Y se aumentará la reutilización o reciclado de un mínimo del 85% del peso medio por vehículo y año.

Para llevar a cabo estos objetivos, además de disponer de normativa complementaria a nivel estatal, se requerirá de determinadas actuaciones que han sido recogidas en los siguientes programas de actuación.

- Programas de Actuación

- Programa para la elaboración de normativa específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias de los vehículos fuera de uso (VFU).

- Se declarará la gestión de VFU de titularidad pública.

- Se establecerá una tasa que cubra el 100% los costes de recogida, transporte y tratamiento de los VFU, gestionados en Canarias.

- Los desguazadores privados deberán inscribirse como gestores de residuos, de acuerdo con la normativa vigente.

- Se establecerá un convenio con la administración central para hacer efectiva la Disposición Adicional 3ª de la Ley 10/1998, de Residuos.

- Programas de equipamiento de Complejos Medioambientales

Se procederá en una 1ª fase a disponer de CARD en los Complejos Medioambientales de tratamiento de residuos de las islas de Lanzarote, Gran Canaria y Tenerife, con instalaciones capaces de tratar dos, cinco y diez vehículos al día respectivamente.

Los CARD constarán de debidamente identificadas: zona de recepción, zona de descontaminación y almacenamiento de combustibles y residuos peligrosos y zona de desguace. El resto del VFU una vez realizadas las operaciones de descontaminación y desmontaje podrá comprimirse para su transporte a la fragmentadora.

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo de Diagnóstico de Situación, los vehículos abandonados que se prevén se generen en Canarias, en el período 2000-2006, ascenderían a 44.200 uds., produciendo 24.750 t de chatarras férricas y 1.768 de chatarras no férricas.

Teniendo en cuenta que es necesario, por tanto, proceder a descontaminar del orden de 6.300 vehículos al año, provenientes de abandonos (3.000 vehículos/año en Gran Canaria y Tenerife, y 400 vehículos/año en Lanzarote), será necesario disponer de CARD en los

Complejos Medioambientales de Salto del Negro y Arico para el tratamiento de 10 vehículos/día y Zonzamas 2 vehículos/día. Trasladando los VFU generados por abandono en El Hierro, La Gomera y La Palma a Tenerife y los generados en Fuerteventura a Lanzarote, al menos, en una primera fase.

El resto de VFU generados serán descontaminados por desguazadores privados que deberán proceder a la transformación de sus actuales instalaciones, de acuerdo con las exigencias fijadas en la normativa ya elaborada, pendiente de aprobación.

- Programa de información y concienciación

El programa de información y concienciación deberá concretarse en actuaciones tendentes a:

- Formación e información a los agentes implicados, principalmente gestores privados de VFU (desguazadores).

- Fomento de la conciencia cívica del ciudadano en general, con el fin de evitar el abandono de vehículos y demás prácticas incompatibles con el medio ambiente.

- Programa de control estadístico

Se creará y desarrollará, por el organismo competente, una base de datos para el control estadístico, tanto en lo referente a la generación de VFU, con o a la gestión posterior descontaminación, desguace, reutilización y reciclaje de componentes y materiales contenidos en los VFU.

- Programa de investigación y desarrollo (I + D)

Se concretará mediante ayudas a proyectos públicos o privados que tengan como fin la mejora de las posibilidades de reutilización y reciclaje en Canarias de los componentes y materiales provenientes de los VFU.

- Programa de ayudas para la transformación de las instalaciones de desguaces en CARD y construcción de nuevas instalaciones

De acuerdo con el marco legal, que en su momento se adopte, podrá preverse la construcción de nuevos CARD, con fondos públicos, para ser gestionado por agentes privados, mediante el otorgamiento de las concesiones administrativas correspondientes, en los casos en que la iniciativa privada no cubra los objetivos previstos en el Plan.

Así mismo la administración podrá conceder ayudas para la financiación de las actuaciones de transformación en CARD, de las instalaciones existentes, en aquellos casos que sea factible desde los puntos de vista técnico, económico y administrativo.

7.2.3. Residuos de construcción y demolición (RCD)

Como se indicó en capítulos anteriores los RCD pueden provenir, tanto de obra nueva como de grandes y pequeñas reformas o de demoliciones.

En función de su procedencia es más fácil adoptar determinadas medidas para una correcta gestión de los mismos.

En las obras nuevas, es sin lugar a dudas, donde se pueden y deben iniciar las actuaciones encaminadas a la reducción y reciclado de los RCD.

El interés de su recuperación, por parte de las empresas contratistas, vendrá en función tanto por el aumento de los costes de vertido a que inexorablemente da lugar tanto la Directiva aprobada, como la normativa en fase de elaboración, como la existencia de instalaciones capaces de reciclar o valorizar este tipo de residuos.

• Objetivos

Teniendo en cuenta el estado de situación de la gestión de los RCD en las Islas Canarias, hay determinados objetivos prioritarios a alcanzar en el período de vigencia del Plan, y más que se encuentra en estado avanzado de gestación un Decreto y las normas de especificaciones técnicas y de gestión a nivel estatal de los RCD. Como objetivos prioritarios durante el período 2000-2006 se establecen los siguientes:

- Complementar la red de puntos de recogida de pequeños volúmenes, reformas domiciliarias, "Puntos Limpios" y contenedores aislados.

- Establecer, dentro de cada una de las islas, los puntos de vertido controlado, en función de lo recogido en el Plan Regional de Restauración de Canteras Abandonadas.

- Eliminación del vertido incontrolado.

- Clausura de todos los vertederos y puntos de vertido incontrolado de RCD, que no puedan adaptarse a lo recogido en la mencionada Directiva relativa al vertido de residuos.

- Puesta en marcha y elaboración de los censos y estudios de caracterización y composición de los RCD generados en Canarias.

- Reducción de, al menos, un 10% de la generación de los RCD para el año 2006.

- Reutilización o reciclaje de, al menos, 20% en el 2003 y un 40% de los RCD para el año 2006.

Las medidas concretas para alcanzar estos objetivos son las incluidas en cada uno de los Programas que a continuación se detallan.

• Programas de Actuación

La elaboración de normativa específica a nivel estatal, para la gestión de los RCD, de acuerdo con lo recogido en el Plan Nacional de Residuos Especiales, basada en el principio de jerarquía y la redacción de una norma técnica de calidades de los materiales recuperados, va a permitir disponer de los instrumentos legales necesarios sobre los que sustentar todas las actuaciones a llevar a cabo.

Si bien es cierto, que su adaptación a la realidad y necesidades de la Comunidad Canaria, puede requerir del dictado de normas específicas complementarias y demás actuaciones que se incluyen en los siguientes programas.

- Programa para la elaboración de normativa específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias de los residuos de construcción y demolición

Entre otros aspectos esta normativa deberá contemplar las siguientes premisas:

- Prohibición del vertido conjunto de RCD y RU.

- Implantar la recogida selectiva de residuos peligrosos contenidos en los RCD.

- Implantar la separación selectiva de los distintos componentes y materiales de RCD en grandes obras y demoliciones.

- Programa de creación de Centros de Eliminación y Valorización (CEV)

Sirviendo como punto de partida el Plan Regional de Restauración de Canteras Abandonadas, en cada una de las islas que conforman el Archipiélago Canario, se efectuará una zonificación en base a la ubicación de las canteras abandonadas existentes y las distancias de transporte, respecto de los puntos de mayor generación de RCD's.

Una vez seleccionados los emplazamientos y firmado el correspondiente convenio, entre las partes, se procederá a realizar un proyecto de explotación y restauración de dicho emplazamiento. Considerando cuando se trate de emplazamientos de mayores dimensiones, la posibilidad de incluir el equipamiento móvil necesario para proceder al pesaje y clasificación de los RCD, con objeto de facilitar el control y extraer la fracción no aprovechable en labores de restauración.

A este respecto indicar que de acuerdo con el Plan Nacional de Residuos Especiales, hay previstas inversiones en plantas de clasificación en Canarias y en concreto en las islas de Gran Canaria y Tenerife por ser las que presentan una mayor generación de RCD, en una primera fase.

Por otra parte y teniendo en cuenta que está prevista la instalación de una planta de trituración de áridos, en el Complejo Medioambiental de Arico (Tenerife), se debería contemplar la posibilidad de utilizar la fracción inerte de los RCD, una vez clasificados y triturados, como material de cubrición del vertedero de RU incluido en dicho Complejo.

Esta forma de aprovechamiento de los RCD se debe considerar para el conjunto de la Comunidad

Autónoma, por las dificultades que presentan algunos de los emplazamientos de vertido controlado de RU, para la obtención de materiales de cubrición. Otros aprovechamientos alternativos que son práctica habitual, son en rellenos de escasa capacidad portante, construcción de bancales para la agricultura intensiva, obras de puertos, etc.

En este sentido se ha realizado un reparto por islas, en función de la generación de RCD, de las plantas de clasificación y trituración (móviles) necesarias, en una primera fase, para tratar los residuos de construcción y demolición generados en Canarias.

Dichas plantas deberán ubicarse en los emplazamientos seleccionados, incluidos los Complejos Medioambientales, en los casos que así se requiera.

ISLA	GENERACIÓN RCD t/año	INSTALACIONES NECESARIAS
LANZAROTE	24.606,21	1 ud.
FUERTEVENTURA	14.215,80	1 ud.
GRAN CANARIA	207.638,26	4 uds.
TENERIFE	196.470,65	4 uds.
LA GOMERA	4.861,1	
LA PALMA	22.677,42	1 ud.
EL HIERRO	2.226,91	
TOTAL	472.704,35	11 uds.

Tabla M.G. 83: Instalaciones de clasificación y trituración de RCD-1ª FASE

En las islas de La Gomera y El Hierro, por su escasa generación, podrán realizarse convenios con empresas para facilitar el aprovechamiento de los RCD.

Por último indicar que las instalaciones de eliminación y valorización de los RCD podrán ser explotadas por empresas privadas, mediante concesión administrativa, siempre y cuando cuenten con la autorización pertinente y estén dadas de alta como gestores de residuos.

- Programas de clausura y sellado de vertederos incontrolados

Este programa se ha recogido dentro del Plan Autonómico de Gestión de Residuos Urbanos, por tratarse de instalaciones que en la mayor parte de los casos, comprenden todo tipo de residuos; domiciliarios, muebles y enseres, escombros, NFU, VFU, etc.

- Programa de información y concienciación

Este programa contempla el diseño y difusión de campañas de información y concienciación a dos niveles:

- Empresarios y asociaciones relacionados con el sector de la construcción.

- Ciudadanos en general.

- Programas de control estadístico

Se creará y desarrollará, por el organismo competente, una base de datos para el control estadístico, tanto en lo concerniente a la generación de RCD, como a su gestión (clasificación, recuperación y valorización) posterior, con el fin de facilitar el seguimiento del Plan y su grado de cumplimiento.

- Programas de investigación y desarrollo (I + D)

Se concretará mediante ayudas a proyectos concretos, ya sean públicos o privados, tendentes a la búsqueda de nuevas posibilidades de recuperación y reciclaje de los RCD, en el ámbito de la Comunidad Canaria.

7.2.4. Lodos de depuradora (LD)

La gestión de los lodos procedentes de EDAR y más concretamente el uso de estos lodos para aprovechamiento agrícola está regulado por unas normas comunes a todos los Estados de la Unión Europea.

La legislación que regula la utilización agrícola tiene su origen en la Directiva 86/278/CEE del Consejo

de 12 de junio de 1986, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura, transpuesta a la legislación española por el Real Decreto 1.310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario (B.O.E. de 1.11.90). Posteriormente la Orden de 26 de octubre de 1993 sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario (B.O.E. de 5.11.93), regula el control y seguimiento de la utilización de los lodos de depuración en la actividad agraria y se crea el Registro Nacional de Lodos adscrito al Ministerio de Agricultura. Se indica a su vez, que el Registro contendrá el Censo de plantas depuradoras y las entidades dedicadas a la explotación agrícola de lodos.

Es necesario, además, tener en cuenta los mandatos contenidos en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (B.O.E. de 11.3.96), sobre todo en las zonas denominadas vulnerables, por cuanto pueda afectar a la contaminación por nitratos de las aguas superficiales o subterráneas.

• Objetivos

Los objetivos que se persiguen en el presente Plan, en consonancia con lo previsto en el borrador del Plan Nacional de Residuos Especiales, se ajustan al "principio de jerarquía", en función de las posibilidades de valorización de los fangos procedentes de EDAR, restringidas en el momento actual a su uso como corrector de suelos, sean o no agrícolas, o bien directamente o con posterioridad a su compostaje; aprovechamiento energético, mediante procesos de incineración o biometanización y por último su eliminación en vertedero.

En este sentido el presente Plan asume tanto los principios como los objetivos recogidos en el mencionado PNRE, que se concretan en:

- Caracterización de los lodos generados en Canarias, antes del año 2003.
- Creación de una base de datos, control estadístico, tanto en lo concerniente a caracterización y producción de lodos, como de su gestión posterior, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Compostaje y aplicación en usos agrícolas del 40% de lodos generados, a la finalización del Plan año 2006.
- Valorización, en usos agrícolas, o como corrector de suelos en general, de al menos el 67% de los lodos generados, antes del año 2006.
- Valorización de al menos el 77% de los lodos producidos en Canarias, a la finalización del Plan año 2006.

- Eliminación en vertedero controlado de un 23% como máximo, de los lodos generados a finales de 2006.

Por último y para una mejor integración de los objetivos planteados, se ha tenido en cuenta, tanto la generación y gestión de otros residuos fermentables, como la demanda potencial de materia orgánica, principalmente de los cultivos en Canarias.

• Programas de actuación

Para conseguir los objetivos fijados se deben poner en marcha los siguientes programas:

- Programa de adecuación de los sistemas de secado

Tal y como se ha recogido en el capítulo de Diagnóstico de Situación, antes de proceder a la valorización de los lodos generados, es preciso introducir modificaciones, en los sistemas actuales de secado de lodos en determinadas EDAR, mediante los denominados sistemas forzados, filtro presa, filtro banda, etc., con el fin de reducir la humedad del residuo final y por tanto el volumen a tratar.

- Programa de valorización de lodos procedentes de EDAR

Entre los sistemas existentes para la gestión de los lodos procedentes de EDAR, ha estimado como más adecuado, el compostaje, para todas las islas, exceptuando El Hierro por su escasa generación de lodos, Gran Canaria y Lanzarote. Si bien previamente se debían mejorar los sistemas de concentración, secado de fangos, de alguna de las instalaciones existentes.

El compostaje se efectuaría en una sola instalación por isla, menos en Gran Canaria donde se previeron dos instalaciones (norte y sur).

Por otra parte y teniendo en cuenta el anexo I de la presente Memoria, sobre oferta y demanda de materia orgánica en Canarias, se desprende un exceso de la misma, principalmente en la isla de Gran Canaria, por lo que se han reconsiderado las soluciones planteadas en su día, para esta isla en concreto y para la de El Hierro. Además, también, se han tenido en cuenta las instalaciones consideradas para la valorización de la materia orgánica contenida en los RU, del Plan de Residuos Urbanos, así como la ubicación prevista.

En función de estos parámetros se plantea la valorización de los lodos de EDAR generados en Canarias, mediante los procesos e instalaciones siguientes:

- Islas de Fuerteventura, Tenerife, La Gomera y La Palma. Compostaje por pila estática de aireación extendida.

- Isla de Gran Canaria. Compostaje por pila estática de aireación extendida (zona este-sur) y biometanización junto con RU, en la instalación prevista en Salto del Negro, de los fangos generados en la zona norte principalmente Barranco Seco, al igual que para la isla de Lanzarote.

- Isla de El Hierro. Compostaje conjunto con residuos urbanos.

Solamente se considera adecuado el tratamiento conjunto con RU, de los fangos producidos en El Hierro y Lanzarote y de los generados en la zona norte de Gran Canaria, ya que el compost proveniente de fangos con restos vegetales, viruta de madera, etc., como material estructurante, suele ser de mejor calidad que el proveniente de RU.

- Programa de caracterización y control estadístico

Si bien como se especificó anteriormente estas labores las vienen realizando los Consejos Insulares de Aguas, dicha información debe facilitarse con posterioridad a los organismos insulares competentes en materia de residuos. La información comprendería los siguientes aspectos:

- Producción de fango de cada estación depuradora.

- Caracterización sistemática de los fangos producidos en cada una de las EDAR.

- Destino, tratamiento y uso de los fangos generados.

Dicha información se deberá recoger en una estadística, con carácter semestral para el conjunto de la Comunidad Canaria, a través de la Viceconsejería de Medio Ambiente, donde se crearía una base de datos, necesaria no sólo para el control de los residuos a nivel autonómico, sino también para integrarlos en el Inventario Nacional de Lodos de Depuradoras.

- Programas complementarios (formación, información, I + D, etc.)

De acuerdo con lo recogido en el Plan de Residuos Urbanos, en el capítulo de valorización de la materia orgánica contenida en los RU, hay determinadas actuaciones complementarias, necesarias para promoción y uso del compost en Canarias que es preciso desarrollar para el total de residuos fermentables generados que a continuación se indican:

- Diseño de cursos formativos-divulgativos sobre la fertilización orgánica.

- Campañas de divulgación y promoción comercial del compost.

- Ayudas económicas para potenciar el uso del compost (agricultura, jardinería, corrector de suelos).

- Fomento y apoyo de proyectos de investigación, de actuaciones dirigidas a conseguir la optimización en procesos de compostaje y mejora de la calidad del producto y otros proyectos experimentales de valorización.

7.2.5. Residuos voluminosos

De acuerdo con los principios que inspiran el Plan Integral de Residuos de Canarias, y en particular el relativo a la jerarquización de la gestión (reducción, reutilización, reciclado, valorización energética y vertido controlado), el Plan de Actuación que a continuación se detalla pretende determinados objetivos y actuaciones concretas en la línea del citado principio.

Teniendo en cuenta estos aspectos y el estado de situación expuesto en capítulos anteriores, a continuación se enumeran los objetivos a alcanzar durante la vigencia del Plan.

• Objetivos

Los objetivos previstos en el período 2000-2006 para una correcta gestión de los residuos voluminosos gestionados en el ámbito de la Comunidad Canaria son:

- Garantizar la recogida "puerta a puerta" o entrega voluntaria del 100% de residuos voluminosos generados, en el año 2003.

- Eliminar el vertido incontrolado de residuos voluminosos antes del año 2003. Este objetivo se recoge de forma genérica, extensivo a todos los residuos urbanos, en el correspondiente plan sectorial.

- Recuperación y reciclaje de, al menos, un 40% del total de residuos generados a la finalización del Plan, año 2006.

- Valorización de un 95% de los residuos voluminosos recuperados, siempre que se disponga en la Comunidad Canaria de instalaciones para el tratamiento térmico, valorización energética, a la finalización del Plan.

- Eliminación en vertedero controlado de un 60% como máximo de los residuos voluminosos generados a la finalización del Plan.

- Recuperación del 95% de los CFC's y HCFC's contenidos en los aparatos de frío, antes del año 2002 y del 100%, a finales de 2006.

- Reutilización o eliminación de los CFC's y HCFC's recuperados de acuerdo con lo dispuesto en la Posición Común CE 19/1999 del Consejo, de 29 de febrero.

- Creación de un sistema de información, base de datos, sobre generación, composición y gestión de los residuos voluminosos generados en Canarias.

• Programas de Actuación

- Programa de recogida selectiva y entrega voluntaria

Para garantizar la entrega voluntaria y clasificación de los residuos generados, se dispondrá del espacio reservado a tal fin en cada uno de los Centros de Recogida de Residuos Especiales (Puntos Limpios), construidos o previstos durante la vigencia del Plan.

En tanto la red de "Puntos Limpios" no se haya completado, en aquellos núcleos de población o áreas geográficas que no dispongan de recogida "puerta a puerta" se mantendrá el sistema actual de recepción en contenedores abiertos de gran capacidad.

Estos "Puntos Limpios" se financiarán de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Residuos Urbanos de Canarias que incluye un programa específico.

Respecto a la recogida "puerta a puerta" se dictarán las normas oportunas, en el marco de la Ley de Residuos de Canarias, para garantizar la recogida selectiva en los municipios de más de 5.000 habitantes equivalentes (generadores), antes de la finalización del Plan.

Los residuos voluminosos recuperados mediante este sistema, se recepcionarán, tanto en las plantas de transferencia, como en los Complejos Medioambientales. Ello debe garantizar la desaparición paulatina de los puntos de acumulación intermedios, actualmente existentes, principalmente con carácter municipal.

- Programa de recuperación de residuos peligrosos contenidos en los residuos voluminosos

Los aparatos de frío, refrigeradores y climatizadores, cuentan entre sus componentes con circuitos de refrigeración y paneles aislantes, que contienen sustancias peligrosas, CFC's y HCFC's, además de aceites en determinados casos. Por esta circunstancia se debe disponer, tanto en los "Puntos Limpios", como en las Plantas de Transferencia y en los Complejos Medioambientales, de equipos portátiles para la recuperación de los mencionados CFC's y HCFC's.

Por otra parte y en previsión de un posible deterioro en la manipulación de este tipo de aparatos, que den lugar a la pérdida de los fluidos refrigerantes, se exigirá que las operaciones de recogida, transporte y descontaminación se efectúen por personal especializado y medios adecuados.

Por último los aceites lubricantes contenidos en los electrodomésticos, una vez recuperados, se ges-

tionarán de acuerdo con la legislación vigente, debiendo se entregados a gestores autorizados.

- Programa de reciclaje y valorización de residuos voluminosos

Dentro de los residuos voluminosos, de cara a sus posibilidades de reciclaje, es preciso diferenciar entre los electrodomésticos, cuyo componente principal es metálico, del resto de muebles y enseres, cuyos componentes principales suelen ser maderas, plásticos, etc.

Las diferentes chatarras férricas o no férricas, son por sí mismas reciclables, pudiendo integrarse con posterioridad a la extracción de los residuos peligrosos contenidos en ellos, en el flujo general de este tipo de materiales.

En este sentido se dará prioridad a la clasificación y recuperación de electrodomésticos dentro de los Complejos Medioambientales.

En cuanto a la valorización del resto de residuos voluminosos, la inexistencia dentro de la Comunidad Canaria, tanto de un mercado secundario consumidor de estos materiales en cantidades apreciables, como de instalaciones de valorización energética, obligará a su eliminación en vertedero controlado.

Si durante el período de vigencia del Plan, se dispusiese de instalaciones de tratamiento térmico de residuos se procederá a la valorización energética de la fracción considerada.

Por último, y de acuerdo con lo anteriormente expuesto, indicar que sólo se considera oportuno acogerse a la Disposición Adicional 3ª de la Ley de Residuos, concerniente a los traslados de residuos entre las islas o a la Península, para la fracción correspondiente a las chatarras procedentes de electrodomésticos usados.

- Programa de Eliminación

Aquellas fracciones de residuos voluminosos que no puedan ser recicladas o valorizadas se eliminarán en los vertederos controlados existentes dentro de los Complejos Medioambientales de tratamiento de residuos.

En el caso de los residuos con una mayor componente metálica (electrodomésticos de línea blanca), una vez descontaminados y extraídos los componentes no metálicos (vidrio, plásticos, etc.), se procederá a un compactado previo a su valorización.

La fracción restante (muebles y enseres), aproximadamente un 60% del total se fragmentará o triturará previamente para facilitar, bien su valorización energética o su eliminación en vertedero controlado.

A este respecto indicar que será necesario disponer en los Complejos Medioambientales de las infraestructuras y el equipamiento necesario para posibilitar las operaciones de fragmentación, trituración y compactación.

En el caso de las islas mayores, Gran Canaria y Tenerife, estas instalaciones dispondrán de foso de recepción y maquinaria para selección y manipulación y de trituración y compactación.

Para la isla de Tenerife el equipamiento requerido está comprendido dentro de las infraestructuras recogidas en el Plan de Residuos Urbanos de Canarias.

En las islas menores, en el caso de muebles y enseres, estas operaciones se realizarán con los medios existentes para manipulación de residuos urbanos.

- Programas complementarios

Como programas complementarios, a los anteriormente considerados, se incluyen los siguientes:

- Programa de información y concienciación, dirigido a los usuarios del sistema con el fin de garantizar los objetivos de recuperación previstos y la eliminación incontrolada de estos residuos.

- Programa de formación, con objeto de poder disponer de personal especializado para la manipulación y extracción de CFC's y HCFC's contenidos en los aparatos de frío.

- Programa de control estadístico, que contempla la creación de una base de datos a nivel insular y de Comunidad Autónoma, tanto de la generación y composición de los residuos gestionados, como de su reciclado, valorización y eliminación.

- Programa de investigación y desarrollo, con el fin de apoyar proyectos públicos y privados, a desarrollar en el ámbito de la Comunidad Canaria, en la línea de un mayor aprovechamiento y reciclaje de los materiales procedentes de RV y en especial de los CFC's y HCFC's.

7.2.6. Residuos procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM)

De acuerdo con el Diagnóstico de Situación efectuado, en primer lugar, será preciso promover y garantizar la entrega voluntaria de este tipo de residuos, para aquellos flujos que se generen fuera del ámbito de los mataderos insulares, con el fin de evitar el vertido incontrolado y garantizar una correcta gestión de los mismos.

En este sentido se requerirá de determinados medios y equipamientos como son:

- Vehículos recolectores.

- Centros de almacenamiento.

En principio y como parece aconsejable las operaciones de recogida se deben realizar a través de gestores de residuos, que dispondrán de equipos propios (vehículos), no siendo necesaria inversión pública alguna, debiéndose amortizar mediante la correspondiente tasa, al igual que el resto de actividades previstas.

Sin embargo, sí será necesario disponer de centros de almacenamiento temporal (frigoríficos), ya sea para subproductos cárnicos o animales muertos, en el supuesto de no tratar dichos productos en el lugar de generación, como puede ocurrir en las islas no capitalinas.

Por otra parte y de acuerdo con el principio de jerarquía los objetivos a alcanzar durante la vigencia del presente Plan deben contemplar actuaciones encaminadas a reducir, reutilizar, reciclar, valorizar y eliminar de forma segura, y en el orden indicado los RMDSAM generados en Canarias, atendiendo igualmente a los principios de proximidad, autosuficiencia y solidaridad, entre las islas.

Teniendo en cuenta estos aspectos, a continuación se enumeran los objetivos a alcanzar durante la vigencia del Plan.

• Objetivos

Los objetivos que se pretenden cumplir para una correcta gestión de los RMDSAM son:

- Garantizar la recogida del 100% de los desperdicios animales, y en particular los denominados de alto riesgo, procedentes de mataderos, decomisos, salas de despiece y granjas a la finalización del Plan.

- Garantizar una gestión (transporte, tratamiento y eliminación) ambientalmente correcta, del 100% de los desperdicios animales y en particular los denominados de alto riesgo, procedentes de mataderos, decomisos, salas de despiece y granjas, a la finalización del Plan.

- Eliminar el vertido incontrolado de este tipo de residuos a finales del año 2003.

- Desarrollo y puesta en marcha, a lo largo del período de vigencia del Plan, de un sistema para el control estadístico de los residuos generados.

• Programas de Actuación

Las actuaciones a llevar a cabo para garantizar una correcta gestión ambiental de los RMDSAM generados en Canarias se concretan en diferentes programas de actuación que a continuación se recogen.

- Programa de recogida

Con el fin de garantizar la recogida de los RMDSAM se desarrollarán las actuaciones siguientes:

- Elaboración de un registro de productores, atendiendo al lugar de generación y al carácter del residuo generado.

- Explotaciones ganaderas.

- Mataderos y decomisos.

- Salas de despiece, carnicerías, fábricas de embutidos y de productos elaborados.

- Fomentar la creación de un registro de gestores, principalmente para garantizar la recogida y transporte de los RMDSAM, sin olvidar el resto de actividades de gestión.

- Disponer de centros de almacenamiento temporal de subproductos cárnicos y animales muertos, al menos, en las islas no capitalinas, si no fuera posible su valorización y eliminación en origen. En este sentido puede ser interesante incorporar el flujo de animales muertos de compañía para un tratamiento conjunto.

- Programa de reciclaje y valorización

En lo concerniente al reciclado y valorización de desperdicios animales, se fomentarán y apoyarán las iniciativas y proyectos, tanto públicos como privados que tengan como fin el aprovechamiento de subproductos cárnicos.

Estas actuaciones se concentrarían, tanto en la necesidad de disponer de instalaciones para el almacenamiento temporal, la valorización de dichos subproductos.

Hay que tener en cuenta, que según lo recogido en el Plan Nacional de RMDSAM, como previsiones de ANAGRASA (Asociación Nacional de Industrias Transformadoras de Grasas Animales, Decomisos y Subproductos Cárnicos), las instalaciones de valorización mediante tratamientos térmicos que formarían parte del sistema deberán procesar del orden de 3.000 t/mes. Ello daría lugar a disponer en Canarias como máximo de una sola instalación, en orden al tonelaje de desperdicios cárnicos generados, lo que obligaría al traslado interislas de este tipo de productos, o incluso a la Península. Ello exigiría además la aplicación de la Disposición Adicional 3ª de La Ley de Residuos, por los sobrecostes de gestión que esto conlleva.

- Programa de Eliminación

Para garantizar la eliminación segura de los RMDSAM que no puedan valorizarse, ésta se realizará de acuerdo con la normativa vigente y en concreto se llevará

a cabo exclusivamente en los Complejos Medioambientales, previstos en cada una de las islas.

En este sentido se dispondrá, al menos, en las islas capitalinas (Gran Canaria y Tenerife) de instalaciones para la cremación de los residuos considerados. Para el resto de islas y en función de la escasa generación prevista se permitirá el vertido controlado, garantizando las condiciones de salubridad, recogidas en la legislación vigente, o bien efectuar el traslado de los residuos previamente almacenados a Gran Canaria o Tenerife.

- Programa de información y concienciación

Este programa contemplará el diseño y difusión de campañas de información y concienciación dirigidas a distintos sectores a saber:

- Asociaciones ganaderas y empresarios particulares.

- Industrias de embutidos y elaborados, salas de despiece y carnicerías.

- Clínicas veterinarias.

- Programa de formación

Se desarrollarán Cursos de Formación para los operarios que vayan a participar en algunas de las actividades de gestión de los RMDSAM, recogida y transporte, tratamiento y eliminación, dadas las características específicas de estos residuos.

- Programa de control estadístico

Se creará y desarrollará por el organismo competente, una base de datos para el control estadístico, por isla y del conjunto del archipiélago, en lo concerniente a la producción, valorización y eliminación de los RMDSAM generados en Canarias.

- Programa de investigación y desarrollo (I + D)

Se concentrará mediante ayudas a organismos públicos o privados que realicen estudios o proyectos tendentes a la búsqueda de nuevas posibilidades de reciclaje o valorización de los RMDSAM en Canarias.

7.3. RESIDUOS INDUSTRIALES

De acuerdo con el análisis de la situación actual del Sector Industrial en Canarias y con el volumen y las características de los residuos que se generan en estos establecimientos, se pretende la definición de un plan de actuación, abierto y flexible concebido para la gestión, de forma que se pueda hacer un seguimiento permanente de la situación introduciendo medidas o actuaciones adecuadas, en función de los cambios que se produzcan en Canarias.

Por otro lado al ser la mayor parte de los residuos de la industria aproximadamente un 95%, de carácter no peligrosos (asimilables a urbanos, inertes, especiales), el plan a desarrollar se elabora en concordancia con los programas de actuación previstos para esos residuos.

7.3.1. Objetivos y líneas de actuación

Teniendo en cuenta lo expuesto, las líneas de actuación y los objetivos que se pretenden alcanzar en cada una de ellas, para el período considerado, 2000-2006, serán las siguientes:

- Actuaciones de optimización administrativa que tienen como objetivo el control, tanto de la producción como de la gestión, minimizando el riesgo de contaminación procedente de vertidos incontrolados, se pretende, como objetivo, lograr el desarrollo del sistema y total desarrollo en el período considerado.

- Actuaciones de optimización en origen, que tienen como objetivo la minimización en la producción de residuos, así como en otros aspectos legalmente previstos como: optimización energética en el tratamiento de envases, etc. Se pretende lograr una reducción media en el período considerado del 40%, de acuerdo con los objetivos de planificación establecidos a nivel nacional.

- Actuaciones de optimización de la gestión de residuos tanto en el interior como en el transporte, almacenamiento y procesos de eliminación. Se pretende lograr, al cabo del período, una adecuación de los métodos empleados con la totalidad de los residuos peligrosos producidos, el 70% de los especiales, el 60% de los inertes y el 50% de los asimilables a urbanos. Esta situación representaría lograr el 100% del control de los residuos producidos en grandes o medianos establecimientos ubicados en polígonos industriales.

- Actuaciones encaminadas a la regeneración y recuperación de los espacios contaminados.

Esta situación planea la recuperación del 100% de los suelos en esta situación en 1998.

- Actuaciones complementarias, de difusión, formación e I + D + D (incluida la demostración), que pretende establecer la metodología para el logro de todos los objetivos y facilitar el conocimiento y asimilación de los mismos.

Cada una de estas líneas de actuación da lugar a un programa que deberá desarrollarse durante el período considerado.

7.3.2. Programa de optimización administrativa

El presente programa pretende articular y desarrollar las actuaciones oportunas para controlar la produc-

ción de todos los tipos de residuos producidos por la industria.

Para ello se proponen, las siguientes actuaciones:

- Trabajos de inspección y control de la producción

Deberá efectuarse un muestreo suficiente y selectivo para llegar a conocer datos sobre producción de residuos: inertes, especiales y asimilables a urbanos en las distintas empresas, por subsector y categoría de la empresa.

- Trabajos de control del destino

Se vigilará el destino de los residuos no peligrosos estableciendo contados períodos con transportistas y gestores, obligando a estos últimos a completar una memoria anual.

- Mantenimiento y Desarrollo de sistema mecanizado de información y control

Será necesario desarrollar el sistema informatizado que a través de Bases de Datos Relacionales permite el funcionamiento operativo de seguimiento y control, de tramitación administrativa y de Gestión de los distintos Programas.

Deberá implementarse un sistema que facilite la información general prevista en la legislación vigente y en la Directiva de la Unión Europea.

- Establecer un sistema de tramitación y control de autorizaciones de nueva implantación que permita introducir los requerimientos de optimización ambiental y gestión de residuos

7.3.3. Programa de optimización en origen

Este programa pretende la reducción y la minimización de los residuos producidos por la industria en Canarias.

Con independencia de los trabajos a desarrollar sobre los residuos peligrosos en este campo se llevarán a cabo las siguientes actuaciones.

- Actuaciones de minimización

Para el fomento de la minimización en origen, de productores y envasadores locales principalmente, se deberán desarrollar acuerdos sectoriales que permitan implantar los órganos de control oportunos.

En consecuencia:

- Se impulsarán acuerdos sectoriales.

- Se facilita la labor de minimizado a las empresas.

- Se desarrollará la legislación que permita establecer tasas específicas a los ayuntamientos.

7.3.4. Programa de optimización de la gestión de residuos

Como ya se ha expuesto, estos residuos se dividen en cuatro categorías o tipos, cada una de las cuales requiere infraestructuras específicas para el logro de la optimización de su gestión.

- Gestión de residuos inertes

Dos son los procesos a los que pueden someterse los residuos inertes: la recuperación o reciclado de una parte de los mismos y la eliminación de los mismos en vertedero de inertes.

Para mejorar su control, se recomienda su envío directo a estos puntos mediante transportes especializados y control por los gestores de estos vertederos existentes en cada isla.

- Gestión de residuos peligrosos

Estos residuos se estudian en un capítulo aparte.

- Gestión de residuos especiales

En este grupo se encuentra la mayoría de los residuos reciclables producidos por la industria: el vidrio, el plástico, el papel, las chatarras, etc., además de otros productos que, sin tener la categoría de asimilables a urbanos, no son ni peligrosos ni inertes. En este sentido se proponen las actuaciones siguientes:

- Transporte y Reciclado. Aunque la mayoría de los residuos son reciclables deberá establecerse un control del destino de materiales como: papel, vidrio (plano y hueco), plásticos, chatarras, etc., conociéndose el volumen recuperado anualmente y el nombre del gestor.

- Materiales para inertización. Algunos residuos, no reciclables, deben ser sometidos a un proceso de inertización simple para su eliminación en vertedero.

En el caso de los materiales para los cuales existe un plan específico: neumáticos fuera de uso, vehículos fuera de uso, etc., los residuos industriales, se incluirán en el circuito correspondiente.

- Envases. La legislación actual obliga a los envasadores a establecer un Plan Anual, en función del peso de los materiales empleados en la fabricación de estos envases.

Otros residuos de envases, serán gestionados, de acuerdo con la Ley, en los Sistemas Integrados correspondientes.

- Gestión de residuos asimilables a urbanos

Estos residuos, como su nombre indica deben incluirse en el circuito de los residuos domésticos, municipales como así sucede en la actualidad.

Además deberá establecerse, como sucede con otros tipos de residuos un control sobre su presentación, recogida y transporte en el caso de realizarse fuera del circuito general, gestión y tratamiento, en aplicación del principio de "quien contamina, paga".

7.3.5. Programas complementarios

Los programas a desarrollar son:

- Formación y capacitación

La implantación de soluciones permanentes a la generación y gestión de residuos peligrosos requiere que por parte de la Administración y de los agentes implicados se disponga de conocimientos, informaciones y capacitación suficientes para adoptar y desarrollar soluciones actualmente disponibles.

Paralelamente al Programa de Formación, que va más dirigido a dotar de una cualificación adecuada dirigida a directores, gestores, técnicos, servicios de asistencia, etc.

- Información y difusión

Se considera imprescindible un Programa de Información y Difusión, dirigido a la concienciación general sobre la problemática de los residuos peligrosos y a suministrar informaciones necesarias para conseguir la implicación de los agentes en el funcionamiento de las soluciones propuestas.

- Actuaciones de I + D + D (Investigación, Desarrollo y Demostración)

El programa de demostración deberá ir dirigido a fomentar la implantación a escala económica de proyectos o tecnologías que hayan superado los fines de investigación y desarrollo, o de proyectos y tecnologías que habiendo sido "demostradas" en otras regiones o países sean desconocidas en Canarias y puedan tener una aplicabilidad deseable.

Este programa se propone desarrollar en dos líneas:

- Creación de una base de datos que permita el acceso a los usuarios potenciales a tecnologías y proyectos demostración disponibles a nivel mundial.

- Creación de una línea de apoyo técnico-financiero para la implantación de proyectos demostración en Canarias.

7.4. RESIDUOS SANITARIOS

7.4.1. Objetivos

El Plan de Residuos Sanitarios pretende ser un instrumento básico de planificación, control, coordinación y racionalización de todas las acciones relativas a los residuos sanitarios especiales generados en Canarias.

En esta línea, los objetos básicos de este plan, se pueden sintetizar en:

- Planificación global de actuaciones, con el objeto de lograr una actuación coordinada y eficaz.
- Determinación de los criterios esenciales para la implantación y financiación de las infraestructuras de tratamiento y eliminación.
- Establecimiento de prioridades, de actuación y territoriales. Líneas fundamentales de tratamiento y eliminación de residuos.

En cualquier caso el Plan se basa en los principios establecidos por la Unión Europea: Autosuficiencia, proximidad, "quien contamina paga" y responsabilidad compartida. Además, en cuanto a gestión se mantiene el orden jerárquico de: Minimización, Valoración y Eliminación Segura.

Para el logro de los objetivos señalados el plan prevé una serie de actuaciones o programas en las siguientes líneas:

- Desarrollo Legislativo.
- Programa de Desarrollo de Infraestructuras.
- Programa de Desarrollo Administrativo de Control y Seguimiento.
- Programa de Prevención, Reducción y Minimización.

La actuación en cada una de estas líneas es secuencial ya que el primer paso será dotar a Canarias de una legislación que obligue a establecer una adecuada gestión de los residuos generados, pero esto no podrá llevarse a cabo si no existen las infraestructuras precisas y no existe un método de control adecuado ya que la implantación de estas infraestructuras se haría de acuerdo con el principio de "Quien contamina Paga".

Posteriormente y como actuaciones finales, será necesario desarrollar una serie de actuaciones

que contribuyen a minimizar el problema en todas las islas.

7.4.2. Programas de actuación

• Desarrollo Legislativo

La Ley 1/1999, el 29 de enero, de Residuos de Canarias, dispone que podrán establecerse normas específicas para tipos determinados de residuos.

Por otro lado, aun faltando una Ley General de Residuos Sanitarios, a nivel del Estado Español, en las distintas Comunidades Autónomas se está realizando un gran esfuerzo legislativo para tratar de regular la gestión de los mismos. En esta línea el Gobierno de Canarias, mediante la colaboración de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente y la Consejería de Sanidad y Consumo, ha elaborado un borrador de Decreto que suple el vacío legislativo existente actualmente.

El citado borrador establece la clasificación de los residuos y el método de gestión que debe adoptarse, gestión intrahospitalaria y gestión extrahospitalaria. Así mismo establece las sanciones coercitivas que pueden imponerse por incumplimiento del Decreto.

Aprobación definitiva por el Gobierno de Canarias de este Decreto es el punto de partida de todo plan de actuación sobre los residuos sanitarios en las islas. En consecuencia resulta imprescindible su aprobación: con anterioridad al 31 de diciembre de 2000.

Por otro lado, la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias, en su artículo 26 al establecer el tipo de residuos que no pueden ser tratados en un Complejo Ambiental de Residuos, excluye los residuos infecciosos procedentes de centros médicos y veterinarios.

Los residuos de este tipo, citotóxicos, del grupo IV deben continuar excluidos pero, no así los residuos del Grupo III. En este sentido la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente está llevando a cabo las actuaciones pertinentes.

• Programa de desarrollo de infraestructuras

En la tabla adjunta se reflejan los residuos estimados como producidos en la actualidad por islas en kg/día. Esta cifra mediante la aplicación adecuada y paulatina de un modelo de gestión, aunque en un principio se vea superada, a corto plazo disminuirá en producción en los centros hospitalarios principalmente. En consecuencia, en la citada tabla se establece una posible generación máxima en kg/día, con un coeficiente de seguridad para cada isla.

ISLA	PRODUCCIÓN T/AÑO	NECESIDADES DE ELIMINACIÓN KG/DÍA
Lanzarote	112	423
Fuerteventura	71	267
Gran Canaria	1.175	4.433
Tenerife	1.029	3.883
La Gomera	25	95
La Palma	86	326
El Hierro	8	30
TOTAL	2.506	9.456

Tabla M.G. 84: Estimación de residuos producidos por islas en kg/día

Aunque la cantidad total de residuos generados en Canarias no es elevada, en principio no parece adecuada una instalación centralizada por:

- El principio de proximidad aconseja evitar traslados innecesarios de residuos si se puede realizar un tratamiento adecuado en instalaciones cercanas; teniendo en cuenta la existencia de estas instalaciones, en un estado de operatividad variado, el transporte entre islas no está justificado.

- La aceptación social de estos traslados de residuos es mínima, salvo que existan razones técnicas muy claras que los aconsejen; estas razones no concurren en esta ocasión.

- Los residuos del Grupo IV, citotóxicos, siempre deben ser tratados fuera de las islas pues su volumen no justifica una instalación interna.

En consecuencia a continuación se examina el Programa de desarrollo de infraestructuras para cada isla del Archipiélago.

- Isla de Lanzarote

De acuerdo con las estimaciones efectuadas, en la isla de Lanzarote, una vez se adopta la gestión avanzada para el tratamiento de intrahospitalario del residuo y se establezca la obligatoriedad de realizar una manipulación adecuada en las clínicas, centros de salud, etc., se producirán alrededor de 112 t/año de residuos sanitarios del Grupo III.

El Hospital General de Lanzarote dispone de un incinerador estático-pirolítico, con una capacidad de 50-60 kg/h. Este horno trabaja en la actualidad a 2 turnos de 2,5 h quemando residuos tanto del Grupo II como del Grupo III.

En esta situación, la forma de gestión natural sería el empleo del incinerador en 2 turnos de 5 h, lo que garantizaría capacidad para el total de la demanda calculada.

El sistema deberá sufrir una modificación importante en la cámara de postcombustión y en el sistema de enfriamiento de gases para adaptarse a la nueva normativa de emisiones.

También debería programarse el funcionamiento del horno, de forma que se realice en períodos de tiempo más prolongados, aunque el funcionamiento sea sólo semanal, ya que trabajando dos veces al día durante dos horas es muy difícil mantener condiciones adecuadas de funcionamiento.

Esto puede obligar a realizar un pequeño almacén de residuos, probablemente refrigerado, situado en las inmediaciones del horno actual; esto puede aconsejar el uso de un tipo diferente de contenedores que permitan un mejor almacenamiento que las bolsas de plástico actuales.

- Isla de Fuerteventura

En esta isla, la producción más significativa de residuos se produce en el Hospital General donde se genera el 20% del total de residuos estimado para la isla (71 t/año).

Por otro lado, existe en dicho hospital, un incinerador con capacidad para tratar 200 kg/hora, por lo que esta instalación debería ser suficiente para incinerar la totalidad de los residuos de la isla, si éstos se controlan y envasan de forma adecuada.

La instalación deberá disponer de una cámara de postcombustión, probablemente formando un cuerpo separado del horno actual, que permita asegurar las características de emisión.

Sin embargo, la modificación prioritaria es la instalación de un sistema semiautomático de alimentación de residuos.

La realización de un ciclo semanal para la eliminación de la totalidad de los residuos acumulados, permite funcionar en unas condiciones mucho más estables y más cercanas a las de diseño al horno; esto

puede obligar a disponer de un pequeño almacén de residuos suficientemente protegido y a utilizar un tipo diferente de contenedor de los hasta ahora utilizados, para facilitar el almacenamiento en condiciones adecuadas.

Además, debería añadirse al horno un sistema de recuperación de energía del cual carece en la actualidad.

- Isla de Gran Canaria

La estimación de generación de residuos sanitarios del Grupo III que extrahospitalariamente, deben ser objeto de un tratamiento específico para esta isla, es de 1.175 t/año lo que representa la necesidad de tratar y eliminar, con una jornada de 5 días/semana una cantidad de 4,5-5 t/día.

Las incineradoras, presentes en los hospitales de la isla, tienen las siguientes capacidades de tratamiento:

- Juan Negrín: 30 kg/h.
- El Sabinal: 25 kg/h.
- Hospital Materno Insular: 80 kg/h.

En el supuesto de que estas instalaciones trabajaran al 100% de su capacidad durante los 3 turnos serían capaces de tratar aproximadamente 2,4 t/día lo que apenas representa la mitad de las necesidades de la isla.

Sin embargo, la situación de deterioro de las instalaciones actuales y el grado de contestación social existente entorno a las mismas, así como, la concentración de generadores de residuos entorno a la capital aconsejan establecer una unidad de gestión para toda la isla que debería ser dirigida por el Cabildo Insular.

En este sentido, en los trabajos que se llevan a cabo en el Complejo Medioambiental de Salto del Negro, se ha previsto una parcela para la ubicación de estas instalaciones. Éstas estarán dotadas de crematorio pirolítico, y deberán tener capacidad para tratar otros residuos similares.

La planta se diseñará con una capacidad de tratamiento entre 400 y 500 kg/h para trabajar, a pleno rendimiento en dos turnos, cuando el sistema esté implantado en su totalidad dentro de la isla.

Se incluye, además del sistema básico que podría actuar por autoclave, la instalación de un crematorio para animales muertos.

- Isla de Tenerife

En el caso de la isla de Tenerife, aunque las cifras de generación de residuos son algo menores que para Gran Canaria, la situación es muy similar.

Así, como en aquella ocasión el volumen estimado de producción de residuos sanitarios del Grupo III supera las 1.000 t/año, y también en este caso, el desarrollo del Complejo Ambiental de Arico, incluye la instalación, dentro del mismo, de una planta para el tratamiento de estos residuos sanitarios y para el procesamiento de restos de animales muertos.

En consecuencia, se pretende desarrollar una instalación de iguales características que la programada para la isla de Gran Canaria.

- Isla de La Gomera

Las cifras de producción estimadas para esta isla, 25 t/año, representan unas necesidades de capacidad de eliminación de 100 kg/día, el horno establecido en el Hospital de N^a S^a de Guadalupe es capaz de tratar de 80-100 kg/h muy superior a los requerimientos.

Esta instalación dispone de una cámara de post-combustión que trabaja a 800° C, con un sistema automático de control de temperatura.

El sistema de carga es manual, alimentándose el horno cuando la temperatura en la cámara de combustión es superior a 200° C.

El sistema actual parece suficiente, teniendo en cuenta la escasa cantidad de residuos generados; el funcionamiento semanal es lo más adecuado para este tipo de instalación, pudiendo continuar el funcionamiento según el mismo esquema.

- Isla de La Palma

El nuevo Hospital General de La Palma incluirá una instalación capaz de tratar la totalidad de los residuos biosanitarios generados en la isla.

En La Palma se generan aproximadamente de 80 a 100 t/año, lo que requiere disponer de un horno capaz de tratar de 325 a 350 kg/día. La instalación prevista, capaz para 50-60 kg/h no presenta ningún problema.

En el caso de que se trate de una mejora de la actual, deberían efectuarse además, las inversiones necesarias para dotar a las instalaciones de cámaras de almacenamiento, preferentemente frigoríficas.

También deberían construirse instalaciones de recuperación de energía y de alimentación y extracción de cenizas automáticas.

- Isla de El Hierro

La cantidad estimada de producción de El Hierro 8 t/año, aconseja dotar al hospital de un autoclave para esterilizar la producción de residuos, que poste-

riormente serían eliminados con los Residuos Urbanos de la isla.

• Programas de Desarrollo Administrativo y Control y Seguimiento

La principal forma de conseguir un funcionamiento del sistema es mediante la aplicación de un control adecuado de la generación de los residuos, la gestión intrahospitalaria y extrahospitalaria, que se aplica sobre los mismos y la metodología de eliminación empleada. Además de fijar un seguimiento adecuado, tanto de la aplicación legislativa como de su implementación racional.

Los trabajos a desarrollar dentro de este programa se sintetizan de la siguiente forma:

- Definición del sistema con especificación de funciones y formas.

- Integración en un sistema de mayor entidad. Estructura y Organización.

- Establecimiento de funciones y poderes. Vinculación con los Organos decisorios de la Comunidad.

- Necesidades. Dotación de medios: humanos, técnicos, etc.

- Establecimiento de un sistema informático de gestión.

- Control estadístico.

Se prevé la necesidad de disponer del sistema a pleno funcionamiento en 2 años.

• Programa de Prevención, Reducción y Minimización

La principal prioridad en la gestión de cualquier tipo de residuos es la reducción en su generación y de esta forma la entiende la Unión Europea en todos sus planteamientos.

Esta reducción, debe desarrollarse en las tres fases básicas del proceso:

a) En la fase de generación, mediante el aumento de la reutilización y la esterilización en origen, aumentando el empleo de materiales reciclables o reutilizables.

b) En la fase de transporte, disminuyendo el peso, volumen y características de los materiales de envase. Fomento de los envases que, tras su esterilización, sean reutilizables.

c) En la fase de eliminación, procurando aplicar este sistema al mínimo necesario de residuos sanita-

rios de los Grupos III y IV, permitiendo que una gestión adecuada, trate los residuos del Grupo II como asimilables a urbanos.

El objetivo que se pretende lograr con el desarrollo de este programa es el mantenimiento del volumen total de residuos generados en las islas, lo que, con aumento lógico como consecuencia del desarrollo económico y social, en la práctica representa una disminución de la generación: por cama hospitalaria, visita al médico o visita a clínica veterinaria.

Las acciones y actuación previstas están dirigidas a todos los sectores incluidos en el proceso de gestión de los residuos sanitarios. Así, las principales acciones serán:

- Acuerdos entre los órganos de la Administración Autónoma (Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente y Consejería de Sanidad y Consumo) y con los sectores que producen los residuos sanitarios (hospitales, clínicas, etc.).

- Establecimiento de una tarifa adecuada y pactada, de tratamiento de residuos, en aplicación del principio de "Quien contamina Paga".

- Fomento de la recuperación y reutilización en origen. Incentivos al empleo de pequeños autoclaves que permitan la reutilización.

- Definición de tipología de envases para transporte de los residuos en función de su posible minimización y reutilización.

- Fomento de actuaciones de I + D que tengan como objetivo la mejora en el diseño de bienes tendentes a facilitar su reutilización o su reciclado.

- Desarrollo de campañas educativas y publicitarias dirigidas a fomentar la minimización.

7.5. RESIDUOS GANADEROS

7.5.1. Objetivos y Líneas de Actuación.

El objetivo global que se pretende alcanzar es la optimización de la gestión de este tipo de residuos, involucrando en la misma, a todos los sectores implicados de forma que se garantice la integridad del medio ambiente y el aprovechamiento del valor añadido asociado a estos residuos.

De acuerdo con este objetivo, las acciones a planificar se orientan, en concordancia con las metas fijadas en el PIRCAN, en las siguientes líneas de actuación:

- Planificación global de las actuaciones, con el objeto de lograr una actuación coordinada y eficaz.

- Fijación de los criterios básicos para la coordinación de acciones en el desarrollo de infraestructuras de tratamiento para los residuos ganaderos. Desarrollo de agrupaciones.

- Determinación de prioridades, a nivel de tipología de actuaciones a nivel territorial.

Integración de los residuos ganaderos en las líneas de tratamiento de residuos orgánicos.

Sistemas de eliminación y transformación a desarrollar.

El Plan de Actuación, se ha desarrollado en base a los principios establecidos por la Unión Europea: Autosuficiencia, proximidad, "quien contamina, paga" y responsabilidad compartida. También, en cuanto a gestión, se mantiene el orden jerárquico de: minimización, valorización y eliminación segura.

Para poder alcanzar los objetivos señalados, se ha previsto el desarrollo de una serie de programas de acuerdo con las siguientes líneas de actuación:

- Minimización del impacto medioambiental.

- Minimización de la producción de residuos.

- Aprovechamiento de los residuos como fertilizantes y acondicionadores del suelo.

- Valorización energética de un recursos renovable.

La minimización del impacto medioambiental, que se produce como consecuencia del mal uso o del vertido incontrolado de estos residuos, sólo puede lograrse mediante el desarrollo de leyes y decretos que dificulten esta práctica, ya prohibida y la implantación de sistemas administrativos de control y seguimiento de los residuos.

La minimización de la producción de residuos, sólo podrá realizarse a través de la implantación de prácticas adecuadas de limpieza de establos ya que el número de cabezas depende de las condiciones del mercado.

La posibilidad de aprovechar la concentración en materia orgánica y nutrientes minerales, tanto para su aplicación directa como fertilizante agrícola o a través, de procesos globales de tratamiento de materia orgánica, biometanización y compostaje, representan la necesidad de disponer de unas infraestructuras básicas mínimas.

Así, los programas, incluidos en el Plan de Actuación para el período 2000-2006 son:

- Desarrollo Legislativo.

- Programa de Gestión de residuos.

- Programa de Desarrollo Administrativo de Control y Seguimiento.

- Programa de Reducción y Minimización.

• Programas de Desarrollo Legislativo

Para una correcta gestión de los residuos ganaderos es necesario, en primer lugar, establecer la normativa autonómica reclamada por la Unión Europea. Así la Directiva 91/676/CEE, del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, exige del Reino de España, y esta de cada Comunidad Autónoma las siguientes definiciones:

a) Un código de Buenas Prácticas Agrarias, y

b) La definición de las zonas vulnerables.

Estas definiciones, ya están establecidas en la Comunidad Autónoma de Canarias, Ley 49/2000, de 10 de abril, publicada en el Boletín Oficial de Canarias nº 148, de 19 de abril.

En la línea de establecer un marco legal para la utilización como fertilizante agrícola de los residuos producidos en explotaciones ganaderas, se encuentra en estos momentos en proceso de elaboración un Decreto con la participación del Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con el Ministerio de Agricultura y con las Comunidades Autónomas.

El desarrollo de este Real Decreto o de una normativa propia para Canarias, deberá contener los siguientes puntos:

- Definir claramente las figuras que pueden actuar: productor de residuos, centro de gestión de estiércoles, gestor de estiércoles, etc.

- Establecer obligaciones legales para cada figura y en especial para los productores de estiércoles.

- Determinar las condiciones para una correcta valorización de los residuos ganaderos.

- Fijar la necesidad de realizar un plan de producción y gestión de residuos para cada centro productor. Este plan tendrá una duración limitada y será obligado para la autorización de nuevas instalaciones y se dará un plazo para su elaboración por las antiguas.

- La normativa deberá incluir parámetros de medida y normas de actuación que puedan aplicarse so-

bre cada centro ganadero para estimar el volumen de producción de residuos y los contenidos de los mismos en materia orgánica y nutrientes, especialmente nitrógeno.

Para el normal desarrollo del programa de actuaciones, será necesario disponer de una normativa, que complemente a la prevista a nivel nacional o que la sustituya, si la misma se retrasa, que debería elaborarse durante los años 2000 y 2001, estando aprobada por consenso entre todos los agentes implicados antes de enero de 2002.

- Programa de Gestión de Residuos Ganaderos

Una vez conocida la situación actual de la producción y gestión de residuos ganaderos e identificadas las zonas en que se produce una mayor concentración de estos residuos, se trata de establecer un programa para desarrollar soluciones comunes que sean técnica y económicamente posibles.

En esta línea, las alternativas que se plantean para la gestión de estos residuos son las siguientes:

1.- Minimización de la cantidad de residuos producidos mediante el cambio en los métodos ganaderos empleados.

2.- Aplicación de los residuos como fertilizantes para los cultivos, bien directamente después de una fermentación que los transforme en estiércol, o bien después de haber sido tratados mediante procesos de compostaje.

3.- Empleo de la materia orgánica producida, directamente o tras someter al residuo a algún proceso de transformación (estiércol, compost o residuos de biogás), como corrector de suelos improductivos, aumentando la materia orgánica de los mismos.

4.- Aprovechamiento de la energía contenida en los residuos mediante la producción de biogás y empleo posterior del residuo resultante en el que se mantienen los contenidos en nutrientes.

5.- Depuración de los elementos contaminantes y vertido del material a la red de saneamiento o a la red hidrológica (sólo para purines).

Entre todas estas opciones, se considera que las más adecuadas serán aquellas que consigan alcanzar los siguientes requisitos:

- Minimización del Impacto Ambiental.
- Mínimo coste.

- Máximo aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos (nutrientes y materia orgánica para uso agrícola y energía para biogás).

- Aceptación social y facilidad de aplicación y mantenimiento del sistema de gestión.

Por otra parte, aún manteniéndose dentro del uso en agricultura, el empleo de purines está sometido a una serie de baremos sobre la capacidad de almacenamiento, características de las fosas, balsas y estercoleros, etc., que es necesario cumplir y que el Real Decreto que está elaborando el Ministerio de Medio Ambiente va a agravar y a obligar a un estricto cumplimiento.

En cualquier caso, aún cuando se trate de residuos de la ganadería intensiva, que no van destinados a su empleo en agricultura, la responsabilidad en la gestión de los mismos recae sobre los productores, ganadería intensiva básicamente, debiendo actuar los poderes públicos únicamente como sancionadores del incumplimiento de las leyes.

Con el fin de facilitar la adecuada gestión de estos residuos, actuando por sustitución, se han planificado las actuaciones que deberían llevarse a cabo para un tratamiento de los mismos en los Complejos Ambientales desarrollados de acuerdo con la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, que establece la necesidad de existir, en cada isla y bajo la tutela del Cabildo correspondiente, de al menos 1 Complejo Ambiental.

Sin perder de vista que será el Sistema, los propietarios de los residuos, quienes tendrán que llevar a cabo los trabajos y las inversiones, el programa de gestión contempla su desarrollo en dos fases:

- Acciones de almacenamiento y adecuación, y
- Acciones de transformación y aprovechamiento.
- Acciones de almacenamiento y adecuación

El almacenamiento de los residuos líquidos en fosas y balsas y el de los sólidos en estercoleros, como fase previa a su utilización como fertilizante agrícola o a su eliminación definitiva es el método de gestión más habitual en las explotaciones ganaderas. Este proceso de simple almacenamiento aunque no supone ningún tipo de tratamiento, representa un cierto control que hace posible el posterior destino de los residuos.

Las fosas de almacenamiento son los receptáculos existentes en las propias granjas destinadas a

contener los purines, o residuos líquidos, de forma transitoria hasta su envío a destino definitivo.

Un tiempo de retención de 30 días suele ser normal, tanto en Canarias como en toda España, sin embargo, el Real Decreto en elaboración por el Ministerio de Medio Ambiente prevé la necesidad de disponer de 3 meses de capacidad de almacenamiento, para las zonas vulnerables.

Las balsas de almacenamiento, permiten contener los excedentes que los ganaderos no pueden mantener en las fosas por falta de capacidad, hasta su utilización posterior por los agricultores o su destino a centros de tratamiento.

- Estas balsas, que pueden ser individuales o colectivas, permiten una gestión y un mantenimiento sencillos y de bajo coste para los excedentes que se producen en las explotaciones, por lo que se están empleando como almacenamiento colectivo en algunas comarcas y regiones.

Cuando las instalaciones tienen por finalidad permitir la desecación de los residuos fluidos por efecto de la evaporación natural, aprovechando las condiciones de sequedad ambiental y la disponibilidad de terrenos productivos, se les llaman balsas de desecación. En este caso debe garantizarse perfectamente la impermeabilidad de los terrenos, bien de forma natural, bien por el empleo de técnicas que ejecuten esta función.

Cuando se trata de residuos sólidos, bien procedentes de explotaciones que se emplean "camas", bien por separación de la fase sólida de los purines, es necesario proceder a su tratamiento de forma ordenada, almacenándolos en estercoleros apropiados, evitando la proliferación de insectos y malos olores en las inmediaciones de los alojamientos ganaderos y donde se producen la maduración de los residuos mediante fermentación aerobia que transforma el residuo en abono.

A continuación se realiza una propuesta de actuaciones para cada isla del Archipiélago.

- Isla de Lanzarote

La comparación entre la superficie ocupada por cultivos herbáceos o leñosos (3.497,80 Ha) y la superficie necesaria para una adecuada utilización de los residuos ganaderos como fertilizante agrícola a 170 kg de N/Ha y año (885,22 Ha) hace que no existan problemas, salvo en el caso de Arrecife donde se dispone de una escasa superficie de cultivos (3 Ha).

Por otro lado, la tipología y las características de los establecimientos ganaderos presentes en la isla, 282 pequeñas granjas, hace que el volumen de residuos generados por ellas pueda ser gestionado perfectamente por los ganaderos.

Sin embargo, las características de la isla, Reserva de la Biosfera, aconsejan desarrollar algún tipo de actuación con el fin de contribuir a mejorar el empleo de los residuos ganaderos en la agricultura. En consecuencia se ha programado la instalación de un único estercolero, de plataforma con capacidad para almacenar 6 meses de la totalidad de los residuos producidos en la isla.

Las instalaciones propuestas consistirán en un estercolero de plataforma de 5.000 m² con capacidad para 10.000 t de estiércol y con zanja de lixiviados para 100 l por t de estiércol.

Se necesitará con todo tipo de instalaciones una superficie de 1 Ha.

- Isla de Fuerteventura

Fuerteventura es una isla en la cual la agricultura tiene escaso peso de tal forma que aunque tiene una superficie de 168.960 Ha, únicamente dispone de 375 Ha cultivadas. Esta situación puede llegar a crear problemas a la ganadería que, con una dispersión de 170 kg de N/Ha de terreno, necesitaría 1.600 Ha para cumplir su función de abonado del terreno.

Para evitar una desigual distribución de los residuos con riesgos de provocar contaminación difusa e incluso "quemar" ciertas zonas de la isla, se propone la construcción de una zona de almacenamiento de estos residuos en las proximidades del C.M. de Zurita, de tal forma que, en un futuro, pueden ser tratados los excedentes en el citado complejo.

Como contribución al cumplimiento de la legislación en desarrollo, se trata de efectuar un estercolero comunal con capacidad para almacenar y madurar 18.000 t de estiércol. Se trata de dos plataformas de 5.000 m² con foso de recogida de lixiviados de 150 l/t de estiércol. Esta instalación hace necesario disponer de 2 Ha cerca del Complejo Medioambiental.

- Isla de Gran Canaria

Gran Canaria es la isla donde la ganadería intensiva ha alcanzado un mayor desarrollo dentro del Archipiélago. En la actualidad existe una importante cabaña ganadera de bovino, porcino y avícola.

La localización de la Industria ganadera, principalmente en las zonas I y V, junto con la escasa superficie cultivada en las mismas (tabla adjunta), está generando problemas de eliminación, siendo estos superiores en la zona I. Estas circunstancias comportan la necesidad de establecer soluciones diferentes para cada una de las zonas definidas, programándose las siguientes infraestructuras.

ZONA	MUNICIPIO	SUPERFICIE	SUP. CULTIVADA HERBACEOS	SUP. CULTIVADA LEÑOSOS	TOTAL SUP. CULTIVADA
I	ARUCAS	3.300	98	250	348
I	LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	10.050	322	267	589
I	SANTA BRIGIDA	2.380	143	113	256
I	TELDE	10.240	309	161	470
I	VALSEQUILLO	3.910	144	39	183
	TOTAL ZONA I	29.880	1.016	830	1.846
II	AGÜIMES	7.930	566	14	580
II	INGENIO	3.810	257	15	272
II	MOGAN	17.240	45	101	146
II	SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	33.310	660	265	925
II	SANTA LUCIA	6.160	669	84	753
	TOTAL ZONA II	68.450	2.197	479	2.676
III	SAN NICOLAN DE TOLENTINO	12.360	499	68	567
	TOTAL ZONA III	12.360	499	68	567
IV	ARTENARA	6.670	125	31	156
IV	TEJEDA	10.330	104	201	305
IV	TEROR	2.570	159	36	195
IV	VALLESECO	2.210	163	85	248
IV	VEGA DE SAN MATEO	3.790	273	119	392
	TOTAL ZONA IV	25.570	824	472	1.296
V	AGAETE	4.550	54	25	79
V	FIRGAS	1.580	105	84	189
V	GALDAR	6.160	289	513	802
V	MOYA	3.190	217	118	335
V	Sª Mª DE GUIA DE GRAN CANARIA	4.260	334	287	621
	TOTAL ZONA V	19.740	999	1.027	2.026

Tabla M.G. 85: Industria Ganadera en Gran Canaria. Problemática de superficie por zonas

ZONA	MUNICIPIO	PLAZAS DE GANADO						
		AVICOLA	CAPRINO	CUNICOLA	EQUINO	OVINO	PORCINO	VACUNO
I	ARUCAS	2	4.892	-	6	786	410	584
I	LAS PALMAS DE G. CANARIA	129.349	4.595	8.448	8	1.128	3.871	4.423
I	SANTA BRIGIDA	1.551	1.322	-	5	260	201	430
I	TELDE	154.645	11.568	8.753	14	3.631	6.431	2.422
I	VALSEQUILLO	2	4.892	-	6	786	410	584
	TOTAL ZONA I	484.716	25.033	18.423	42	6.181	11.395	9.645
II	AGÜIMES	12.751	13.442	26	1	1.314	8.866	509
II	INGENIO	128.570	7.856	2.193	5	1.186	4.779	1.115
II	MOGAN	13.000	4.265	-	-	505	42	17
II	S. BARTOLOME DE TIRAJANA	30.000	12.188	179	3	820	1.639	235
II	SANTA LUCIA	1.022	8.900	-	-	853	1.168	1.975
	TOTAL ZONA II	185.343	46.651	2.398	9	4.678	16.494	3.851
III	S. NICOLAN DE TOLENTINO	60.000	10.017	-	2	194	776	195
	TOTAL ZONA III	60.000	10.017	-	2	194	776	195
IV	ARTENARA	-	644	-	-	475	-	31
IV	TEJEDA	7.700	2.324	-	-	731	923	269
IV	TEROR	38.000	998	1.541	2	191	1.218	1.079
IV	VALLESECO	8.200	1.454	633	3	289	42	793
IV	VEGA DE SAN MATEO	23.470	2.499	1.689	-	791	62	749
	TOTAL ZONA IV	77.370	7.919	3.863	5	2.477	2.245	2.921
V	AGAETE	-	2.309	-	1	53	19	58
V	FIRGAS	112.700	660	2.250	-	89	527	332
V	GALDAR	230.319	4.556	90	-	2.710	2.278	2.347
V	MOYA	118.000	961	827	1	945	32	1.368
V	Sª Mª DE GUIA G. CANARIA	5.330	1.912	84	1	1.812	106	1.779
	TOTAL ZONA V	366.349	10.398	3.251	6	5.609	2.962	5.884

Tabla M.G. 86: Industria Ganadera en Gran Canaria. Características del ganado por zonas

a) Zona I

- 1 balsa de almacenamiento con una capacidad de 20 m³, lo que equivale a una extensión de 1 Ha.

- 1 estercolero de plataforma capaz para 30 m³, lo que equivale a una extensión de 1,5 Ha.

b) Zona II

- 1 bala de almacenamiento con capacidad de 10.000 m³ lo que equivale a una extensión de 5.000 m².

- 1 estercolero de plataforma sobre el cual pueden almacenarse 20.000 m² de estiércol, para lo que sería necesaria una extensión de 1 Ha, incluyendo las zonas auxiliares.

c) Zona III

- 1 estercolero de plataforma sobre la que se lleve a almacenar, como máximo 5.000 t de estiércol en maduración. Esta situación representa utilizar un extensión de 2.000 m².

d) Zona IV

- 1 balsa de almacenamiento capaz para 4.000 m³ de purines para lo que se necesita una extensión de 2.000 m².

- 1 estercolero para maduración de sólidos capaz de contener hasta 8.000 m³ de residuos ganaderos sólidos, para lo que significa un terreno de 4.000 m².

e) Zona V

- 1 balsa de almacenamiento capaz para 6.000 m³ de purines lo que significa emplear 3.000 m² de extensión.

- 1 estercolero de plataforma como todos, capaz para 20.000 m³ de residuo sólido, lo que representa el empleo de 10.000 m² de superficie.

• Isla de Tenerife

En Tenerife, la mayor isla del archipiélago con una superficie de 203.440 Ha, se dispone de 9.709 Ha de cultivos herbáceos y 12.953 Ha de cultivos leñosos, lo que supone una cifra muy superior a la 8.111 Ha que serían necesarias para utilizar todos los recursos ganaderos en la agricultura a 170 kg de N por Ha sembrada. Por su extensión y el volumen de su ganadería, también en Tenerife se hace necesario realizar una zonificación de la isla. En la siguiente Tabla puede verse la distribución del sector dentro de cada zona.

ZONA	MUNICIPIO	SUPERFICIE (ha)	SUP. CULTIVADA HERBACEOS	SUP. CULTIVADA LEÑOSOS	TOTAL SUP. CULTIVADA
I	BUENAVISTA DEL NORTE	6.740	72,35	544,00	616,35
I	GARACHICO	2.930	132,00	154,50	286,50
I	LA GUANCHA	2.380	222,20	221,00	443,20
I	ICOD DE LOS VINOS	9.590	307,80	775,30	1.083,10
I	SAN JUAN DE LA RAMBLA	2.070	301,10	96,75	397,85
I	LOS SILOS	2.420	47,00	473,10	520,10
I	EL TANQUE	2.360	131,90	45,60	177,50
	TOTAL ZONA I	28.490	1.214,35	2.310,25	3.524,6
II	MATANZA DE ACENTEJO	1.410	150,30	278,80	429,10
II	LA OROTAVA	20.730	861,70	1.001,00	1.862,70
II	PUERTO DE LA CRUZ	870	78,00	94,50	172,50
II	LOS REALEJOS	5.710	664,70	371,20	1.035,90
II	SANTA URSULA	2.260	114,40	336,50	450,90
II	EL SAUZAL	1.830	106,90	518,10	625,00
II	VICTORIA DE ACENTEJO	1.830	108,30	267,50	375,80
	TOTAL ZONA II	34.640	2.084,30	2.868,60	4.952,90
III	ADEJE	10.600	115,50	435,20	550,70
III	ARONA	8.180	279,30	1.051,50	1.330,80
III	GUIA DE ISORA	14.340	555,40	806,50	1.361,90
III	SANTIAGO DEL TEIDE	5.220	85,50	160,80	246,30
	TOTAL ZONA III	38.340	1.035,70	2.454,00	3.489,70
IV	CANDELARIA	4.920	76,50	158,50	235,00
IV	LA LAGUNA	10.210	1.320,50	873,70	2.194,20
IV	EL ROSARIO	3.940	815,50	274,60	1.090,10
IV	STA CRUZ DE TENERIFE	15.060	120,50	119,40	239,90
IV	TACORONTE	3.020	306,50	757,00	1.063,50
IV	TEGUESTE	2.640	206,50	319,40	525,90
	TOTAL ZONA IV	39.790	2.846,00	2.502,60	5.348,60
V	ARAFO	3.430	77,00	300,50	377,50
V	ARICO	17.880	781,00	427,80	1.208,80
V	FASNIA	4.510	513,20	262,00	775,20
V	GRANADILLA	16.240	514,50	401,45	915,95
V	GÜIMAR	10.290	204,20	737,70	941,90
V	SAN MIGUEL	4.200	207,50	187,50	395,00
V	VILAFLORES	5.630	231,50	502,00	733,50
	TOTAL ZONA V	62.180	2.528,90	2.818,95	5.347,85
	TOTAL TENERIFE	203.440	9.709,25	12.954,40	22.663,65

Tabla M.G. 87: Industria Ganadera en Tenerife. Problemática de superficie por zonas.

ZONA	MUNICIPIOS	PLAZAS DE GANADO								TOTAL ESTIÉRCOL t
		APICOLA	AVICOLA	CAPRINO	CUNICOLA	OVINO	PORCINO	VACUNO	OTROS	
I	BUENAVISTA DEL NORTE	389	6.000	1.610	0	50	389	75	0	3.289
I	GARACHICO	29	0	10	0	0	30	77	0	1.070
I	LA GUANCHA	165	0	83	1.740	-	1.227	22	0	3.115
I	ICOD DE LOS VINOS	688	2.000	302	360	97	42	42	0	737
I	SAN JUAN DE LA RAMBLA	51	45.000	283	0	0	16	2	0	3.079
I	LOS SILOS	0	3.000	319	1	174	24	8	0	618
I	EL TANQUE	102	0	400	0	2	5	21	0	452
	TOTAL ZONA I	1.424	56.000	3.007	2.101	332	1.733	247	0	12.358
II	MATANZA DE ACENTEJO	88	9.000	445	0	5	16	37	0	1.195
II	LA OROTAVA	1.110	67.100	4.861	1.250	410	1.677	854	0	21.220
II	PUERTO DE LA CRUZ	37	0	143	0	0	0	26	0	297
II	LOS REALEJOS	156	167.100	2.019	2.565	31	1.037	374	0	18.184
II	SANTA URSULA	23	0	852	0	3	3	562	0	8.732
II	EL SAUZAL	50	1.300	1.001	27	2	198	170	0	2.867
II	VICTORIA DE ACENTEJO	25	0	143	0	4	2	45	0	372
	TOTAL ZONA II	1.489	245.399	9.464	3.842	455	2.933	2.068	0	52.867
III	ADEJE	193	220	3.757	0	635	1.163	79	0	5.654
III	ARONA	52	34.000	1.697	22	317	965	64	0	5.685
III	GUIA DE ISORA	513	4.303	2.650	27	1.027	419	190	0	6.075
III	SANTIAGO DEL TEIDE	440	0	549	0	90	0	5	0	471
	TOTAL ZONA III	1.198	38.523	8.653	49	2.069	2.547	338	0	17.885
IV	CANDELARIA	211	112.000	2.910	829	6	775	58	0	10.987
IV	LA LAGUNA	597	132.400	5.634	14.472	505	1.704	3.375	0	59.412
IV	EL ROSARIO	136	3.744	4.114	474	246	812	446	0	10.738
IV	STA CRUZ DE TENERIFE	300	31.500	4.595	5.803	65	496	135	0	8.190
IV	TACORONTE	118	100	632	146	119	322	389	0	5.578
IV	TEGUESTE	363	60.140	307	2.241	2	1.992	191	0	10.271
	TOTAL ZONA IV	1.725	339.884	18.192	23.965	943	6.101	4.594	0	105.176
V	ARAFO	596	106.200	2.992	0	23	228	31	0	9.412
V	ARICO	541	96.560	15.467	920	640	2.608	16	39	19.957
V	FASNIA	193	60.000	2.682	5.930	95	1.934	46	0	9.545
V	GRANADILLA	210	85.500	9.373	1.520	524	353	60	150	14.274
V	GÜIMAR	700	253.182	3.409	2.122	80	615	583	0	23.846
V	SAN MIGUEL	50	0	1.577	0	1.152	552	23	0	2.913
V	VILAFLOR	5	8.000	555	199	3	0	10	0	936
	TOTAL ZONA V	2.295	609.442	36.419	10.691	2.517	6.290	769	189	80.884
	TOTAL TENERIFE	8.131	1.289.248	75.735	40.648	6.316	19.604	8.016	189	269.169

Tabla M.G. 88: La Industria Ganadera en Tenerife. Datos por zona.

Para la solución de los problemas que, de acuerdo con la legislación en elaboración se pudieron generar en la Isla se han programado la necesidad de construir las siguientes infraestructuras:

a) Zona I

La cabaña porcina y bovina de esta zona no justifica la construcción de infraestructuras comunes para el almacenamiento de residuos líquidos (purines). En consecuencia, sólo se propone la construcción de:

- 1 estercolero de plataforma, capaz para 4.000 m³ de residuos sólidos, lo que representa una extensión de 2.000 m².

b) Zona II

- 1 balsa de almacenamiento de purines capaz para 4.000 m³, lo que supone una extensión de 2.000 m².

- 1 estercolero de plataforma con una extensión de 5.000 m² lo que se llegan a una capacidad para almacenar 10.000 m³ de residuos ganaderos sólidos.

c) Zona III

- 1 balsa de almacenamiento, pequeña, que contribuya a aumentar la capacidad de almacenamiento en la zona creando depósito común para 1.000 m³, lo que supone necesitar una extensión de 12.500 m².

d) Zona IV

- 1 balsa de almacenamiento de purines con capacidad para 10.000 m³ de residuos ganaderos líquidos lo que supone una extensión de 5.000 m².

- 1 estercolero de plataforma, en el que se puede proceder a la maduración y transformación es estiércol de 20.000 m³ de residuos ganaderos sólidos.

e) Zona V

- 1 balsa de almacenamiento de residuos líquidos, con capacidad para 5.000 m³ de purines.

- 1 estercolero de plataforma con capacidad para almacenar 15.000 m³ de residuos sólidos para lo que se necesitan una superficie de 7.500 m².

- Isla de La Gomera

Del total de la superficie de la isla (26.980 Ha) están ocupadas 782 Ha por cultivos herbáceos y 830 Ha por cultivos leñosos, pero únicamente se necesitarían 246 Ha para una correcta utilización de los residuos ganaderos. Para controlar la situación actual se propone el desarrollo, de forma comunal de la siguiente obra de infraestructura:

- 1 estercolero de plataforma capaz para almacenar hasta 3.000 m³ de residuos sólidos ganaderos lo que indica la necesidad de disponer de 1.500 m² de superficie que deberían estar localizadas en el Complejo Medio Ambiente.

- Isla de La Palma

La isla de La Palma cuentan con una superficie de 70.850 Ha de las cuales 2.250 están dedicadas a cultivos herbáceos y 5.072 a cultivos leñosos, siendo necesario disponer de 2.186 Ha, muy inferior a la superficie cultivada existente.

- Isla de El Hierro

El Hierro tiene una superficie de 26.880 Ha, de las cuales 680 están cubiertas por cultivos herbáceos y 826 ha por cultivos leñosos. La cabaña ganadera, produce unos 4.400 m³ de residuos de todo tipo en sus 960 pequeñas explotaciones.

Para contribuir a mejorar la gestión, se propone, como estructura común, el desarrollo de la siguiente infraestructura:

- 1 estercolero de plataforma con capacidad para almacenar 5.000 m³ de estiércol sólido, lo que supone disponer de 2.500 m² de superficie.

- Acciones de transformación y aprovechamiento

En la siguiente tabla se compara la superficie cultivada y la superficie que el empleo racional de la cabaña ganadera exigiría anualmente de cada isla. De su examen se deduce que únicamente existen serios problemas en la Isla de Gran Canaria y de forma lateral en Fuerteventura.

ISLAS	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE CULTIVADA	NECESIDADES PARA VERTIDO RESIDUOS (Ha)	DIFERENCIA DE SUPERFICIE	NÚMERO DE GRANJAS
LANZAROTE	84.590	3.497,80	885,22	2.612,58	282
FUERTEVENTURA	165.960	375,00	1.600,26	-1.225,26	404
GRAN CANARIA	156.000	8.4110,00	11.724,73	-3.313,73	2.511
TENERIFE	203.440	22.662,65	8.111,36	14.551,29	1.775
LA GOMERA	36.980	1.611,85	245,72	1.366,13	190
LA PALMA	70.850	7.952,07	1.081,78	6.870,29	741
EL HIERRO	26.880	1.511,71	363,37	1.148,34	198
TOTAL	774.700	46.022,08	24.012,45	22.009,63	6.101

Tabla M.G. 89: Análisis superficial por Islas.

En estas islas sin suficiente demanda de nutrientes, debido a la falta de superficie agrícola o, como sucede en el norte de Gran Canaria, por la elevada producción de residuos en una zona pequeña, es preciso efectuar algún tratamiento con los mismos de forma que se aprovechen los contenidos orgánicos, para la producción de energía a través del biogás o mediante el compostaje de los residuos.

En Canarias, el desarrollo del plan integral de residuos permite emplear soluciones comunes de tal forma que, se recomiendan las siguientes acciones.

- Isla de Fuerteventura

Se recomienda el traslado de los excedentes desde los distintos estercoleros, en general, y desde el diseñado para ejercer funciones comunales. En particular, hacia el sistema global de producción de compost diseñado para tratar materia orgánica pro-

cedente de Residuos Urbanos, y de otras fuentes, a ubicarse en el Complejo Medio Ambiental de Zurita.

- Isla de Gran Canaria

En esta isla donde existe un fuerte excedente de materia orgánica, se recomienda al traslado de los excedentes, tanto de residuos sólidos como líquidos, procedentes de instalaciones individuales o comunales, hasta la planta de biogás que está previsto construir en el Complejo Medioambiental de Salto del Negro.

En resumen se trata de acciones que no necesitan ninguna inversión específica, ya que las mismas están contempladas en otros capítulos del presente Plan.

A continuación se incluyen unos trabajos complementarios que en el periodo 2000-2006 no darán lugar a inversión:

- Programas de Desarrollo Administrativo, Control y Seguimiento

Es fundamental, para que el plan alcance sus objetivos, que se deduce un programa administrativo, que incluya las actividades de control y seguimiento de todas las actuaciones consideradas en el plan.

El control debe realizarse a todos los niveles desde la generación de los residuos ganaderos, como de los diferentes sistemas de gestión empleados y la eliminación de estos residuos. Es también conveniente hacer su seguimiento de la legislación a aplicar y de su implementación.

- Programa de Prevención, Reducción y Minimización

En todos los planteamientos de la Unión Europea se pone de manifiesto que la principal prioridad de la gestión de los residuos es la reducción de la generación. Esta reducción en el caso de los residuos ganaderos sólo puede lograrse mediante la instalación de sistemas adecuados de limpieza y tratamiento en origen. En este sentido se recogen que están dirigidas a todos los entes implicados en el proceso de gestión de los residuos ganaderos, siendo las acciones prioritarias las siguientes:

- Acuerdos entre los órganos de la Administración Autonómica (Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente y Consejería de Agricultura y con las agrupaciones de ganaderos).

- Establecimiento de una tarifa adecuada y pactada, de tratamiento de residuos, en aplicación del principio de "Quien contamina Paga".

- Fomento de la recuperación y reutilización en origen. Incentivos a las técnicas de separación líquido-sólido.

- Fomento de actuaciones de I + D que tengan como objetivo la mejora en el diseño de bienes tendentes disminuir la producción de residuos o a facilitar su empleo por la agricultura.

- Desarrollo de campañas educativas y publicitarias dirigidas a fomentar la minimización.

7.6. RESIDUOS AGRÍCOLAS

7.6.1. Objetivos del Plan. Líneas de Actuación.

El objetivo global que se pretende alcanzar es la optimización en la gestión de residuos agrícolas generados en Canarias, involucrando en la misma, a todos los sectores implicados de forma que se garantice la integridad del medio ambiente y el aprovechamiento del valor añadido asociado a estos residuos de modo que los costes de gestión se minimicen.

Para poder alcanzar los objetivos señalados, el Plan prevé el desarrollo de una serie de programas de acuerdo con las siguientes líneas de actuación:

- Minimización del impacto ambiental.

- Minimización de la producción de residuos.

- Aprovechamiento de los residuos en función de sus posibilidades de reutilización o reciclaje.

- Revalorización energética de un recurso renovable.

La minimización del impacto ambiental, que se produce como consecuencia de la eliminación incontrolada de estos residuos, debe garantizarse mediante el desarrollo de una normativa específica que dificulten esta práctica, ya prohibida y la implantación de sistemas administrativos de control y seguimiento de los residuos.

La minimización de la producción de residuos, sólo podrá realizarse a través de la implantación de prácticas de recogida y almacenamiento de los residuos especiales en el caso de los plásticos de invernadero.

La posibilidad de aprovechar la concentración en materia orgánica y nutrientes minerales, tanto para su aplicación directa como fertilizante agrícola o a través, de procesos globales de tratamiento de materia orgánica, biometanización y compostaje, representan la necesidad de disponer de unas infraestructuras básicas mínimas. Así, los programas, incluidos en el Plan de Actuación para el período 2000-2006 son:

- Programa de Gestión de residuos.

- Programa de Desarrollo Administrativo y Control y Seguimiento.

- Programa de Reducción y Minimización.

7.6.2. Programa de desarrollo de infraestructuras.

La agricultura canaria, por sus características específicas, genera tipos de residuos diferentes: los plásticos que protegen ciertas superficies, los residuos agrícolas propiamente dichos y los restos de envases, considerados residuos peligrosos, que han contenido los productos fitosanitarios que son de aplicación en los cultivos.

A la hora de proponer soluciones para la adecuada gestión de estos productos, no debe de olvidar que, legalmente, los propietarios de los residuos y, en consecuencia los responsables de su adecuada gestión, son los productores, los agricultores, quedando los ayuntamientos, mancomunidades y cabildos como órganos que pueden actuar, con el consenso de los propietarios de los residuos, en sustitución o como complemento a los mismos, especialmente para

facilitar la aplicación del principio de solidaridad. El Gobierno de Canarias, en aquellos residuos que no sean de aplicación en la propia agricultura (plásticos, lana de roca, etc.), solo disponen, de acuerdo con la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, de la capacidad sancionadora por el no cumplimiento de la legislación vigente.

En consecuencia, se han programado una serie de soluciones tendentes a la mejor utilización de las instalaciones desarrolladas en los Complejos Ambientales, programándose una serie de actuaciones cuyo desarrollo e inversión están bajo la responsabilidad de los productores (el Sistema). Así, todas ellas pasan por dos etapas:

- Fase de recogida y almacenamiento, y
- Fase de tratamiento y eliminación

A continuación se examinan las soluciones en cada una de estas fases para la totalidad de los residuos.

• Infraestructuras de recogida y almacenamiento

El objetivo perseguido con el desarrollo de estas zonas específicas será concentrar y, en su caso, compactar los residuos de la actividad agraria en un reducido y controlado número de puntos, evitando el almacenamiento disperso de los mismos a lo largo de las áreas agrícolas de Canarias.

- Características constructivas

El punto de recogida constará de un terreno acondicionado, pavimento, con una superficie útil para el almacenamiento de los residuos y para permitir el acceso y la maniobra de los vehículos.

El punto estará dividido en tres áreas diferentes:

a) Almacenamiento de plásticos

Se establecerán cuatro tipos de puntos de almacenamiento cuyas características serán las reflejadas en la siguiente Tabla.

TIPO	CAPACIDAD	SUPERFICIE	Nº DE AUTOCOMPACTADORAS
I	< 150 t	1.000 m ²	1
II	151 – 250 t	2.000 m ²	2
III	251 – 500 t	4.000 m ²	3
IV	501 – 1.000 t	6.000 m ²	4

Tabla M.G. 90: Tipos de Puntos de Recogida de Plásticos

Estos puntos están dotados de los adecuados contenedores en los que se colocarán las balas de plástico una vez presentadas.

b) Almacenamiento de restos vegetales

Se establecerán cuatro tipos de puntos de almacenamiento cuyas características serán las reflejadas en la Tabla.

TIPO	CAPACIDAD	SUPERFICIE	Nº DE AUTOCOMPACTADORAS
I	0 – 5.000 t	5.000 m ²	1 pequeña
II	5.001 – 10.000 t	7.000 m ²	1 pequeña
III	10.001 – 20.000 t	10.000 m ²	1 grande
IV	20.001 – 40.000 t	20.000 m ²	1 grande

Tabla M.G. 91: Tipos de Puntos de Almacenamiento de restos vegetales

En las obras a efectuar en estos puntos, de mayor tamaño, no será necesario pavimentar la superficie de almacenamiento, pero se incluirá el vallado perimetral del punto. También se incluirán los contenedores para el almacenamiento de los residuos fitosanitarios (envases).

- Localización y capacidad de instalaciones por islas

A continuación se establece un análisis por isla de la localización y capacidades necesarias para la recogida de estos residuos.

a) Isla de Lanzarote

Para cumplir con las necesidades de almacenamiento se ha previsto el desarrollo de un Punto de Recogida en el cual se incluirá una instalación del Tipo I para plásticos y una del Tipo II para restos agrícolas (< 150 t/año de restos de plásticos y entre 10.001-20.000 t/año de restos agrarios).

Por proximidad con el C.M. de Zonzamas, se propone que dicho Punto de Recogida, preferentemente se localice en el término municipal de Teguiise, localidad donde se produce el mayor volumen de residuos.

b) Isla de Fuerteventura

Para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la isla se propone el desarrollo de un Punto de Recogida, preferentemente localizado en Tuineje, pero que podría estar en Puerto del Rosario, en el entorno del C.M. de Zurita, que estaría compuesto por una instalación para restos de plásticos del Tipo II (entre 151 y 250 t/año) y, una para restos agrícolas, del Tipo I (entre 0 y 5.000 t/año).

c) Isla de Gran Canaria

El volumen de residuos agrícolas que se estima se producen anualmente en Gran Canaria, es alrededor de 2.000 t/año de plásticos y más de 50.000 t/año de restos agrícolas (1.727 t/año y 50.468,68 t/año, respectivamente, según la hipótesis de cálculo establecido), aconsejan encontrar soluciones por zonas de tal forma que se tengan en consideración el principio de proximidad y las condiciones geográficas de la isla. Así, se ha contemplado la zonificación recogida anteriormente en el capítulo de residuos ganaderos.

Para cada una de estas zonas se han fijado los siguientes criterios para el establecimiento de los puntos de recogida:

- Zona I

- Generación de residuos actual estimada. 230 t/año de restos de plásticos (225,08 t/año, según cálculos) 14.000 t/año de restos de cultivos (13.767,05 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo II para restos de plásticos y Tipo III para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 250 t/año de restos de plásticos; 20.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Las Palmas de Gran Canaria.

- Zona II

- Generación de residuos actual estimada. 650 t/año de restos de plásticos (614,71 t/año, según cálculos) 13.000 t/año de restos de cultivos (12.572,32 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo IV para restos de plásticos y Tipo III para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 1.000 t/año de restos de plásticos; 20.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Ingenio.

- Zona III

- Generación de residuos actual estimada. 300 t/año de restos de plásticos (260,03 t/año, según cálculos) 5.000 t/año de restos de cultivos (4.026,90 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo III para restos de plásticos y Tipo II para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 500 t/año de restos de plásticos; 10.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. San Bartolomé de Tirajana.

- Zona IV

- Generación de residuos actual estimada. 150 t/año de restos de plásticos (147,42 t/año, según cálculos) 1.500 t/año de restos de cultivos (1.070,25 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo I para restos de plásticos y Tipo I para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 150 t/año de restos de plásticos; 5.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. San Nicolás de Tolentino.

- Zona V

- Generación de residuos actual estimada. 490 t/año de restos de plásticos (480,23 t/año, según cálculos) 20.000 t/año de restos de cultivos (19.032,16 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo III para restos de plásticos y Tipo IV para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 500 t/año de restos de plásticos; 40.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Gáldar.

d) Isla de Tenerife

En esta isla se genera el mayor volumen de residuos de todo el Archipiélago Canario. Se ha estimado una generación de 2.000 t/año de restos de plásticos de cerca de 130.000 t/año de restos de cultivos (1.931,66 t/año y 125.515,44 t/año, respectivamente, según las estimaciones efectuadas).

Como en el caso de Gran Canaria, la situación antes descrita, junto con la geografía de la isla, aconseja la división en cuatro zonas de la isla, de cara a la búsqueda de soluciones para lograr una adecuada gestión de estos residuos.

Para cada una de las zonas establecidas se pretende el establecimiento de un Punto de Recogida cuyas características específicas se examinan a continuación.

- Zona I

- Generación de residuos actual estimada. 900 t/año de restos de plásticos (822,73 t/año, según cálculos) 23.500 t/año de restos de cultivos (23.332,43 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo IV para restos de plásticos y Tipo IV para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 1.000 t/año de restos de plásticos; 40.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Guía de Isora.

- Zona II

- Generación de residuos actual estimada. 115 t/año de restos de plásticos (110,03 t/año, según cálculos) 40.000 t/año de restos de cultivos (39.898,50 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo I para restos de plásticos y Tipo IV para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 150 t/año de restos de plásticos; 40.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Icod de los Vinos.

- Zona III

- Generación de residuos actual estimada. 625 t/año de restos de plásticos (609,00 t/año, según cálculos) 32.000 t/año de restos de cultivos (31.095,37 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo IV para restos de plásticos y Tipo IV para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 1.000 t/año de restos de plásticos; 40.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Arico.

- Zona IV

- Generación de residuos actual estimada. 400 t/año de restos de plásticos (389,89 t/año, según cálculos) 32.000 t/año de restos de cultivos (31.198,15 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo III para restos de plásticos y Tipo IV para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 500 t/año de restos de plásticos; 40.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. La Laguna.

e) Isla de La Gomera

Como sucede en el caso de Lanzarote, el volumen actual de residuos agrícolas generados en La Gomera no justifica el desarrollo de ningún tipo de infraestructuras en la isla, del orden de 20 t/año de residuos plásticos y 10.000 t/año de restos de cultivos (16,26 t y 9.975,06 t respectivamente, según estimaciones).

Sin embargo la mayor parte de la isla se encuentra con la actualidad cubierta por el Parque Nacional de Garajonay, así como alguna otra figura de protección ambiental. En consecuencia, como actuación encaminada a la protección del entorno, especialmente en lo relativo al impacto visual, resulta conveniente la instalación de un Punto de recogida de residuos agrícolas que impida la dispersión de los mismos.

El punto de Recogida propuesto deberá estar constituido por una instalación del Tipo I capaz para 150 t de residuos plásticos y una del Tipo II, capaz para 10.000 t/año de restos de cultivos, a ubicar en el TM de Vallehermoso o en el entorno del CM del Revolcadero, TM de San Sebastián de La Gomera.

f) Isla de La Palma

La actividad agrícola constituye una de las principales fuentes de ingresos en la isla de La Palma. Así, se ha estimado que en esta isla se producen 450 t/año de residuos plásticos y cerca de 40.000 t/año de restos de cultivos (393,78 t/año de restos plásticos y 38.542,58 t/año de restos de cultivos, según los cálculos de estimación efectuados).

En esta línea, para cada una de las dos zonas en que se ha dividido la isla se propone el establecimiento de un Punto de Recogida, cuyas características básicas son las siguientes:

- Zona I

- Generación de residuos actual estimada. 450 t/año de restos de plásticos (336,70 t/año, según cálculos) 22.000 t/año de restos de cultivos (21.098,80 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo III para restos de plásticos y Tipo IV para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 500 t/año de restos de plásticos; 40.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Los Llanos de Aridane o Tazacorte.

- Zona II

- Generación de residuos actual estimada. 60 t/año de restos de plásticos (57,08 t/año, según cálculos) 18.000 t/año de restos de cultivos (17.444,28 t/año, según cálculos).

- Tipos de instalación. Tipo I para restos de plásticos y Tipo III para restos de cultivos.

- Capacidad de la instalación. 150 t/año de restos de plásticos; 2.000 t/año de restos de cultivos.

- Municipio de preferente localización. Villa de Mazo o Puntallana.

g) Isla de El Hierro

La isla de El Hierro, la menor del Archipiélago Canario y la más Occidental de sus islas, mantiene una importante agricultura dentro de su dimensión.

Así, se ha estimado que, en la actualidad en una isla tan pequeña, se producen cerca de 50 t/año de residuos plásticos y casi 3.000 t/año de restos de cultivos (39,02 t y 2.858,44 t, respectivamente según los cálculos de estimaciones efectuados).

Las cifras anteriores contempladas de forma aislada no justificarían ningún tipo de actuación, pero dadas las características de la isla, donde la conciencia medioambiental está muy desarrollada, se propone la instalación, en el municipio de Frontera de un Punto de Recogida de residuos que tendría las características mínimas, esto es: Tipo I, tanto de plásticos, como de restos de cultivos. Esto supondría una capacidad de 150 t/año de restos de plásticos y 5.000 t/año de restos de cultivos.

• Infraestructuras de tratamiento y eliminación

Una vez recogidos y controlados los residuos generados por la Agricultura, esta fase de su gestión pretende su tratamiento y eliminación aprovechando al máximo las características físicas y químicas de es-

tos residuos que los hacen útiles, en todo o en parte, para procesos posteriores.

Así, el programa para el período 2000-2006 se desarrolla en dos etapas, en la primera de ellas se examina, para cada uno de los tres tipos de residuos que producen los procesos de tratamiento y eliminación existentes en la actualidad, y en la segunda se desarrolla una propuesta concreta para el Archipiélago Canario.

- Procesos existentes en la actualidad

A continuación se examinan para cada uno de los tipos de residuos, los procesos de tratamiento desarrollados en la actualidad.

a) Restos de plásticos

Los residuos de plástico pueden someterse a distintos sistemas de tratamiento, entre los que se encuentran:

- Transformación en materia prima petroquímica.
- Combustión con un aprovechamiento energético.

- Reciclaje mecánico.

b) Restos de cultivos

Entre los distintos sistemas de tratamiento que serían de aplicación se encuentran:

- Digestión anaerobia de los restos vegetales con deyecciones de granjas.

- Tratamiento para la obtención de compost. Este producto presenta las siguientes ventajas:

- Elevado contenido en materia orgánica.

- Ausencia de olores.

- Ausencia de microorganismos patógenos.

- No presenta contaminación fúngica.

- Buena manipulación por el agricultor.

- Producción de forraje deshidratado.

c) Residuos fitosanitarios (herbicidas y plaguicidas)

El producto fitosanitario, debido a su composición está clasificado como peligroso, de tal forma que en caso de que el poseedor se desprenda de él, se trata de un residuo que debe ser gestionado de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

Así, aun cuando lo normal es que el producto sea empleado en su totalidad en el campo, en estos ca-

Los su gestión consistirá en las operaciones de recogida, transporte y eliminación mediante vertedero de seguridad, planta físico-química o incineración, operaciones éstas que deben ser realizadas por un gestor autorizado.

El otro producto que realmente constituye un residuo de la producción agrícola, son los envases de estos productos fitosanitarios.

Los envases de los plaguicidas pueden ser plásticos, metálicos y de cartón, siendo todos ellos clasificados como residuos peligrosos debido a las características de las sustancias que contienen. Existen diferentes técnicas destinadas a la neutralización de estos residuos, que son:

- Triple enjuagado.
- Enjuague a presión.
- Enjuague integrado.

El agua procedente del enjuague se vierte sobre el tanque aplicador, para ser pulverizada sobre las plantas de destino, garantizándose la máxima utilización del producto.

La Asociación Empresarias para la Protección de las Plantas (AEPLA), recomienda a sus afiliados la realización del "triple enjuague" para garantizar un máximo aprovechamiento del producto y la inertización del envase.

En cualquier caso, no debe olvidarse que estos residuos, los envases de productos fitosanitarios son peligrosos y en consecuencia deben ser tratados y gestionados como tales, siendo sus destinos finales similares a los definidos para el producto fitosanitario en sí mismo.

- Propuesta de actuación

En la actualidad con el volumen de producción de residuos existentes en Canarias y con las características de las mismas, dentro de un Plan Integral que contemple instalaciones a nivel global para la totalidad de los residuos producidos en el Archipiélago, no se propone ninguna actuación específica en esta fase.

Así:

Los residuos plásticos:

- Podrán ser entregados a gestores especializados, tipo PLASCAN, S.A., que se ocupen de su gestión, realizando ellos las inversiones pertinentes, o

- Podrán ser enviados una vez compactados a los Complejos Medioambientales, en tanto en cuanto no

se desarrolle en las islas ningún sistema que permita la valorización energética de sus componentes.

Los residuos de cultivos:

- Deberán ser considerados en el conjunto de la Materia Orgánica contenida en los distintos tipos de residuos y su destino final a planta de compostaje o de biometanización, será examinada con el resto de la Materia Orgánica.

Los residuos contaminados por productos fitosanitarios:

- Deberán mantenerse almacenados o ser entregados a un gestor autorizado, en tanto en cuanto no se logre el desarrollo del Sistema Integrado de Gestión (SIGFITO) que están poniendo en práctica los fabricantes de estos productos.

7.6.3. Programas Complementarios.

Para el logro de los objetivos previstos por este Plan de Acción sobre Residuos Agrícolas, para el período 2000-2006, se han previsto varias líneas de actuación cada una de las cuales da lugar al desarrollo de un programa de actuación.

Así, además de llevar a cabo un programa de desarrollo de infraestructuras, como base de actuaciones es preciso elaborar una serie de programas complementarios que contribuyan a facilitar la gestión de estos residuos y optimizar los recursos disponibles. Estos trabajos no darán lugar a inversión.

- Programa de desarrollo administrativo, control y seguimiento

La base sobre la cual se sustentan todas las actuaciones posibles para mejorar la gestión de los residuos agrícolas, parte del control de la situación creada por su generación.

Además, la legislación comunitaria y estatal vigente hace responsable a la Administración Autónoma, al Gobierno de Canarias, de facilitar, anualmente, datos fidedignos sobre la producción y el control de todos los residuos producidos en su territorio.

Así, para facilitar esta tarea se pretende la realización de un Programa que dote a la Administración de un instrumento que facilite el control efectivo y estadístico de la generación de residuos agrícolas y su gestión. Los trabajos que deberán llevarse a cabo en este programa serán:

- Definición del sistema en base a necesidades.

- Integración del sistema en una estructura de ámbito superior que contemple todo el PIRCAN. Organización y Líneas de Actuación.

- Establecimiento de funciones y vínculos.

- Líneas de actuación a corto y medio plazo.

Se prevé la necesidad de disponer del sistema a pleno funcionamiento en 2 años.

• Programa de Prevención, Reducción y Minimización

De acuerdo con las líneas de trabajo establecidas por la Unión europea en el Quinto Programa Marco, en las actuaciones sobre residuos es preciso desarrollar acciones que contribuyan a prevención, reducción y minimización de su generación, como base para una adecuada gestión de los mismos.

Así, el objetivo que se pretende alcanzar con el desarrollo de estos trabajos es el mantenimiento o la disminución en el volumen total de residuos generados por la Agricultura en Canarias.

a) Acciones informativas y de estudio

- Contribución al conocimiento real de la situación y de las técnicas de minimización de residuos existentes (propaganda y difusión).

- Desarrollo de campañas educativas y publicitarias.

- Fomento de actuaciones de I + D que tengan como objetivo la mejora en el diseño de trabajos o en la reutilización de residuos.

b) Acciones coercitivas

- Establecimiento de una tarifa adecuada y pactada de tratamiento y eliminación de los residuos, en aplicación del principio de "quien contamina paga".

- Fijación de un sistema sancionador para los casos de mala gestión o contaminaciones de todo tipo.

El programa, que deberá establecerse a lo largo de todo el período se iniciará en el año 2000 con reuniones entre las partes interesadas en el tema.

7.7. RESIDUOS FORESTALES

Independientemente de la política forestal general a aplicar en Canarias y teniendo en cuenta además las competencias asumidas por los distintos Cabildos Insulares en lo concerniente a la gestión de los montes, es necesario proceder a diseñar un Plan de Actuación en materia de gestión de los distintos flujos de residuos forestales generados en Canarias, en función de la problemática existente.

En este sentido hay que considerar dos situaciones diferentes:

- Los residuos se gestionan directamente en el punto de generación.

- Los residuos se gestionan fuera del ámbito forestal.

En la primera hipótesis no existe un aprovechamiento, o no es directamente cuantificable, quema o astillado y apilado "in situ".

En la segunda hipótesis el residuo es aprovechado, bien atendiendo a usos tradicionales (leña, cama de ganado, abono y protección de suelos agrícolas) o mediante la introducción de nuevos procesos de valorización.

Independientemente de la solución que en cada caso se adopte, debe tenerse en cuenta que aplicando las actuales directrices en materia de residuos, los costes de gestión han de imputarse directamente a la propia actividad forestal.

Desde el punto de vista de la gestión de residuos, el Plan de Actuación propuesto contempla unos objetivos generales que a continuación se enuncian. Con posterioridad se analizan los sistemas de aprovechamiento posibles y los distintos Programas de Actuación tendentes a la consecución de los objetivos propuestos. Por último y en el capítulo de inversiones se recogen las inversiones y el Plan de Financiación necesario para desarrollar el presente Plan.

7.7.1. Objetivos.

De acuerdo con el estado de situación expuesto los objetivos básicos a alcanzar serían en una primera fase los siguientes:

- Elaboración de un censo de residuos forestales, y su caracterización, en función, tanto de los residuos de cortas, como de tratamientos selvícolas y de protección contra incendios, así como de la industria de primera transformación.

- Evaluación de las demandas actuales, principalmente en lo referente a los aprovechamientos tradicionales de este tipo de residuos, incluyendo otras potenciales, en función de la realidad socioeconómica de Canarias.

En una segunda fase los objetivos deberían concretarse, con el fin de alcanzar su correcta gestión, atendiendo a criterios técnicos, económicos y medioambientales.

En este sentido debería garantizarse la correcta gestión, desde un punto de vista forestal, de estos residuos y de acuerdo con las directrices generales en materia de gestión de residuos, en aplicación del principio de jerarquía (reducción, reciclado, valorización y eliminación segura).

Es por ello que habría que plantear la sustitución paulatina de las prácticas actuales de quema y astillado "in situ" sin recuperación posterior, por una política de aprovechamiento con costes soportables por el sector.

Las actuaciones a poner en práctica deberían tener a:

- Fomento de los aprovechamientos tradicionales.
- Fomento de iniciativas, tanto públicas, como privadas, con el fin de reciclar y valorizar los residuos que no puedan integrar el primer flujo.
- Realizar campañas de información y formación a potenciales consumidores de estos subproductos, en función de sus posibles usos.

Atendiendo a estos objetivos generales a continuación se analizan distintos sistemas de aprovechamiento y valorización.

7.7.2. Alternativas de tratamiento y posibilidades de aprovechamiento.

De acuerdo con lo recogido en el primer PIRCAN, la biomasa obtenida de los residuos forestales y los restos de las industrias de primera transformación asociadas al sector forestal, puede ser utilizada mediante su transformación con fines de aprovechamiento energético, industrial, agrícola y ganadero.

Los procesos de transformación de los residuos forestales se pueden clasificar en tres tipos.

- Procesos físicos, consisten en alterar las condiciones físicas del material (picar, astillar, etc.).
- Procesos termoquímicos, se basan en producir la descomposición térmica de la biomasa (carbón vegetal, incineración, etc.).
- Procesos bioquímicos, se basan en la proliferación de microorganismos que estabilizan o degradan la materia orgánica dando lugar a productos que presentan interés desde el punto de vista agrícola (compost) y energético (biogás).

Se describen en este apartado los sistemas de tratamiento que se encuentran más desarrollados, y por tanto generalizados a nivel comercial, así como aquellas que se encuentran en fase experimental y de desarrollo.

A) Trituración y astillado. Puede considerarse como un tratamiento intermedio o final dependiendo del destino del producto, el tratamiento de trituración y astillado de residuos forestales con equipos móviles en monte permite su extracción y posterior utilización en diferentes tipos de procesos: aplicación directa, combustible, compostaje, etc.

B) Combustión directa. Es con gran diferencia la principal aplicación a nivel mundial de la biomasa, sea cual sea su origen y en particular para los residuos de origen forestal y de la industria forestal, representando la principal salida para los residuos.

C) Compostaje. Otra alternativa de tratamiento de los residuos forestales, que permitiría la reutilización de esta materia de origen orgánico, es el compostaje. El fundamento del proceso consiste en una serie de transformaciones microbianas que aceleran la fermentación (biodegradación) aerobia de los restos vegetales hasta convertirlos en materia orgánica aprovechable, si bien es necesario el aporte de purines, u otros residuos ganaderos, para acelerar su fermentación.

Como tratamientos en fase de desarrollo o que no se han generalizado comercialmente están:

D) Gasificación. Elaboración de gasógeno o gas pobre. Por combustión directa de la madera a temperaturas entre 150° y 550° C apareciendo destilaciones y "craking" de los componentes de la madera. Se obtienen gases: CO, CO₂, H₂, CH₄, cuya riqueza para la combustión aumenta cuanto mayor sea la proporción de H₂ y CH₄.

E) Pirólisis. Elaboración de carbón vegetal a nivel industrial. Supone una combustión de la madera aproximadamente a 600° C para conseguir el carbón.

F) Fermentación alcohólica. Elaboración de combustibles líquidos de origen vegetal. Se produce cuando los líquidos exudados por la madera, alcoholes, se mezclan, produciendo en medio húmedo un líquido combustible.

G) Biometanización. Generación de biogás o gas metano utilizado preferentemente para residuos de purines de granjas, solos o con desechos agrícolas y residuos urbanos y lodos de EDAR. No parece que ésta sea la salida idónea para los residuos forestales, a no ser que se mezclen con residuos ganaderos (purines, gallinazas, etc.). Aún así y para el caso de mezclarse residuos forestales y residuos ganaderos parece más adecuado producir estiércoles o compost para su utilización como aporte de materia orgánica a los suelos.

En Canarias, en una primera etapa y debido a la baja producción de residuos forestales, no sería necesario tomar medidas importantes, siendo quizás el tratamiento de los residuos no valorizables el picado o astillado, para su mejor integración en el ciclo de nutrientes del suelo, o su quema controlada cuando no se pueda picar y exista peligro de incendio por acumulación de combustible en el monte. Actuaciones que ya se realizan en estos momentos.

En una segunda etapa y de acuerdo con las líneas de actuación que la política y planificación forestal recogidas en el Plan Forestal de Canarias recientemente aprobado, y si se genera una mayor cantidad de residuos forestales, se podrían implantar otras posibilidades para la utilización de los residuos que a continuación se describen.

Se consideran como líneas más importantes de actuación las siguientes:

- El aprovechamiento tradicional de brozas y pinocha para la protección y enriquecimiento en materia orgánica del suelo en cultivos de plataneras y vides, con o sin paso previo como cama de ganado.

- Para fabricación de carbón vegetal con métodos tradicionales. Como conservación de una técnica cultural de la zona y como método de aprovechamiento que se ha mantenido al cabo de los años independientemente de la actividad forestal desarrollada. Si bien sería aconsejable introducir modificaciones para alcanzar mayores rendimientos térmicos, ya que en el método tradicional apenas alcanza un 25%.

- Utilización como producto de jardinería. En la actualidad, se encuentra muy extendida, a nivel eu-

ropeo y en la Península, el recubrimiento de superficies ajardinadas con productos forestales astillados y cortezas, con el fin de retener la humedad del suelo, pudiéndose contemplar la sustitución del picón en determinados casos en Canarias.

- La utilización como fuente de energía renovable, biocombustión, mediante la fabricación de briquetas para su consumo como artículo de ocio en sustitución de leña o carbón vegetal, aunque también pueden emplearse a nivel industrial por su fácil manejo.

- El compostaje. Una de los aprovechamientos de los residuos forestales sería la posibilidad de mezclarlos con residuos ganaderos agrícolas o incluso urbanos, como productos a consumir en el proceso, además de como material de los biofiltros simplemente astillados.

- Su incineración para obtención de energía, podría ser útil como complemento a la incineración de otro tipo de residuos (rechazos de RU), en el supuesto de disponer en un futuro de estas instalaciones como mejora de la combustión ver esquema adjunto.



7.7.3. Programas de actuación.

Los distintos programas de actuación se fundamentan en la jerarquía de la gestión. Si bien no es posible la minimización en la generación de los residuos, por la propia concepción de la actividad forestal, debería prevalecer el reciclado y la valorización de estos residuos sobre las actividades de abandono o eliminación, siempre y cuando los sobrecostes, que en algunos casos esto origina, fuesen soportables por este sector.

A continuación se recogen los distintos programas a poner en marcha durante la vigencia del Plan. Estos trabajos no representan inversión, ya que los mismos deberán estar recogidos en el Plan Forestal elaborado por la C. Canaria.

- Programa de valorización

Dentro del concepto genérico de valorización se contemplan actividades de reutilización y de reciclado de estos productos, así como su valorización energética.

También es cierto que cualquier aprovechamiento requiere normalmente de un tratamiento previo, ya sea troceado o astillado, a excepción de la pinocha y otros subproductos de primera transformación. Dicho tratamiento es un paso previo y deberá ser asumido como una actividad forestal más, especificándose en los correspondientes concursos de adjudicación.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se priorizarán las actividades en el siguiente orden:

- Actividades tradicionales.
- Cama de ganado.
- Empleo directo en agricultura.
- Combustión directa.
- Carboneo.
- Nuevos aprovechamientos.
- Aplicación en jardinería.
- Utilización en biofiltros de plantas de compostaje.
- Fabricación de briquetas.
- Incineración junto con rechazos de RU.
- Compostaje/biometanización, conjuntamente con otros tipos de residuos.

Por último indicar que el fomento de algunos de los aprovechamientos enumerados podría requerir

de la ubicación de puntos concretos de acumulación de residuos, de cara a una optimización de la gestión. Aspecto que deberá plantearse en función de la evolución en la generación de residuos.

- Programa de eliminación

Como se ha especificado anteriormente, con los residuos sobrantes, sin posibilidades de valorización, se procederá desde un primer momento a su integración en el terreno, previo astillado y esparcimiento o quema "in situ", como se hace actualmente, evitando el abandono indiscriminado.

En ningún caso se abandonarán o eliminarán estos residuos en lugares distintos a donde se generan, ya sea, tanto por criterios económicos, como medioambientales.

- Programa de control estadístico

Las actuaciones a desarrollar labores de campo y en este programa son prioritarias, teniendo en cuenta la escasez de información sobre la generación y aprovechamiento de los residuos forestales en Canarias.

Para ello se deberán desarrollar bases de datos que tendrán como finalidad la elaboración de un Censo, que contemple producciones y demandas, y en concreto:

- GENERACIÓN DE RESIDUOS FORESTALES

- Procedencia; talas, trabajos selvícolas, protección contra incendios, etc.

- Tipo de especie forestal/superficie tratada.

- Tipología y caracterización del residuo, pinocha, ramas, corteza, serrín, etc.

- Cantidad de residuos generados en función de los parámetros anteriores.

- DEMANDAS

- Tipología del residuo.

- Tipo de especie forestal.

- Tipo de aprovechamiento.

- Cantidad de residuos valorizados en función de los parámetros anteriores.

- Programa de información y formación

Se deberán desarrollar campañas informativas y formativas, prioritariamente destinadas a los colectivos relacionados con los aprovechamientos tradicionales, asociaciones de agricultores, ganaderos y

en general los habitantes de las zonas más rurales, en relación con los potenciales aprovechamientos, combustión directa (leñas), camas de ganado (pinochas, astillas, serrines, virutas, etc.), aportación directa al terreno (pinochas, astillas), carboneo (leñas).

En paralelo o bien en una segunda etapa, se deberán fomentar usos alternativos para los residuos sobrantes, empleo en jardinería (astillas y corteza), fabricación de briquetas, incineración junto con rechazos de RU, compostaje o biometanización con otros residuos biodegradables, utilización en biofiltros de plantas de compostaje, etc.

- Programa de investigación y desarrollo

Se fomentará la investigación y ejecución de proyectos públicos y privados, incluso demostrativos que contemplen nuevos usos y aprovechamientos de los residuos forestales de Canarias, por medio de ayudas financiero-fiscales, con el fin de poder valorizar una fracción mayor de dichos residuos, en la línea de lo expuesto en capítulos anteriores.

7.8. RESIDUOS PELIGROSOS

7.8.1. Objetivo del Plan.

En la actualidad el Ministerio de Medio Ambiente está actualizando el Plan Nacional de Residuos Peligrosos 1995-2000 para el período 2000-2006. Esta actualización se efectúa como suma de las actualizaciones efectuadas en cada Comunidad Autónoma.

El nuevo Plan Nacional pretende mantener los objetivos establecidos en el primero:

- Reducción efectiva en origen del 40%.
- Reciclado y reutilización de otro 20% y
- Acceso del 40% restante a plantas de tratamiento, que hagan posible su recuperación total o parcial o, su confinamiento en depósitos de seguridad.

La situación actual en las islas permite establecer las siguientes cifras:

- Reciclado y reutilización de los aceites usados, tanto de vehículos como de MARPOL (30% de los residuos generados).
- Tratamiento interno del 50% de los residuos generados, el 35% por inertización y el 20% para separar material reciclable o reutilizable.
- Tratamiento externo del 20% de los residuos, en cantidades que no hacen posible la instalación interna de ningún tipo de instalación: planta de tratamiento físico-químico o vertedero de seguridad.

En consecuencia, el objetivo principal del plan de actuaciones propuesto se dirige a la minimización en la producción de estos residuos y al control total de los mismos.

Teniendo en cuenta este objetivo se pretenden desarrollar tres líneas de actuación:

- Actuaciones de optimización administrativa,
- Actuaciones de optimización en origen, y
- Actuaciones encaminadas a la regeneración y recuperación de los espacios contaminados de propiedad pública.

Cada una de estas líneas de actuación da lugar a un programa que deberá desarrollarse durante el período considerado.

7.8.2. Programa de optimización administrativa.

El objetivo del Programa es articular una serie de actividades e instrumentos que permitan: un conocimiento permanente de la situación de generación de residuos. Es decir, mantener un control aceptable sobre la generación y gestión de residuos y la aplicación de la legislación vigente, facilitar la gestión y seguimiento del resto de las actuaciones planificadas.

Para ello se deberán desarrollar, los siguientes trabajos:

- Declaraciones y registros
 - Mantenimiento y desarrollo del sistema actual de control, informatización de los datos y cruce de los mismos.
- Trabajos anuales de inspección y control
 - Grandes productores y gestores.
 - Pequeños productores.
 - Transporte.
 - Gestores.

A su vez con dos vertientes:

- Control de actividades registradas.
- Detección de actividades no registradas que deberán estarlo.

Será necesario establecer una red de laboratorios y sistemas normalizados de inspección y análisis.

- Mantenimiento y Desarrollo de sistema mecanizado de información y control

Será necesario desarrollar el sistema informatizado que a través de Bases de Datos Relacionales per-

mite el funcionamiento operativo de seguimiento y control, de tramitación administrativa y de Gestión de los Programas del Plan. Deberá implementarse un sistema que facilite la información general prevista en la legislación vigente y en la Directiva de la Unión Europea.

- Establecer sistema de tramitación y control de autorizaciones de nueva implantación que permitan introducir los requerimientos de optimización ambiental y gestión de residuos

7.8.3. Programa de optimización en origen.

Este programa no pretende alcanzar objetivos de minimización, reciclado y revalorización a través de actuaciones promovidos por los propios generadores bien a nivel individual, bien de forma conjunta (sectoriales o zonales), al objeto de conseguir una optimización económica y ambiental, dando cumplimiento a la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 952/1997, de 20 junio. Se desarrollará a través de:

- Actuaciones de Auditorías Ambientales

A través de ellas se pretende adecuar ambientalmente a la actividad generadora de residuos, al objeto de evitar traslado de contaminantes a otros ámbitos (efluentes, atmósfera), o hacer aflorar residuos actualmente no computado por ser vertidos los contaminantes a otros medios de forma inadecuada.

- Actuaciones de minimización

Como consecuencia de las Auditorías se definirán actuaciones que contribuyen a mejorar la situación actual.

Es evidente que en cada ámbito de generación de residuos e incluso en cada establecimiento, se deberán implantar actuaciones específicas que impliquen la aplicación del principio de “Quien contamina, Paga”.

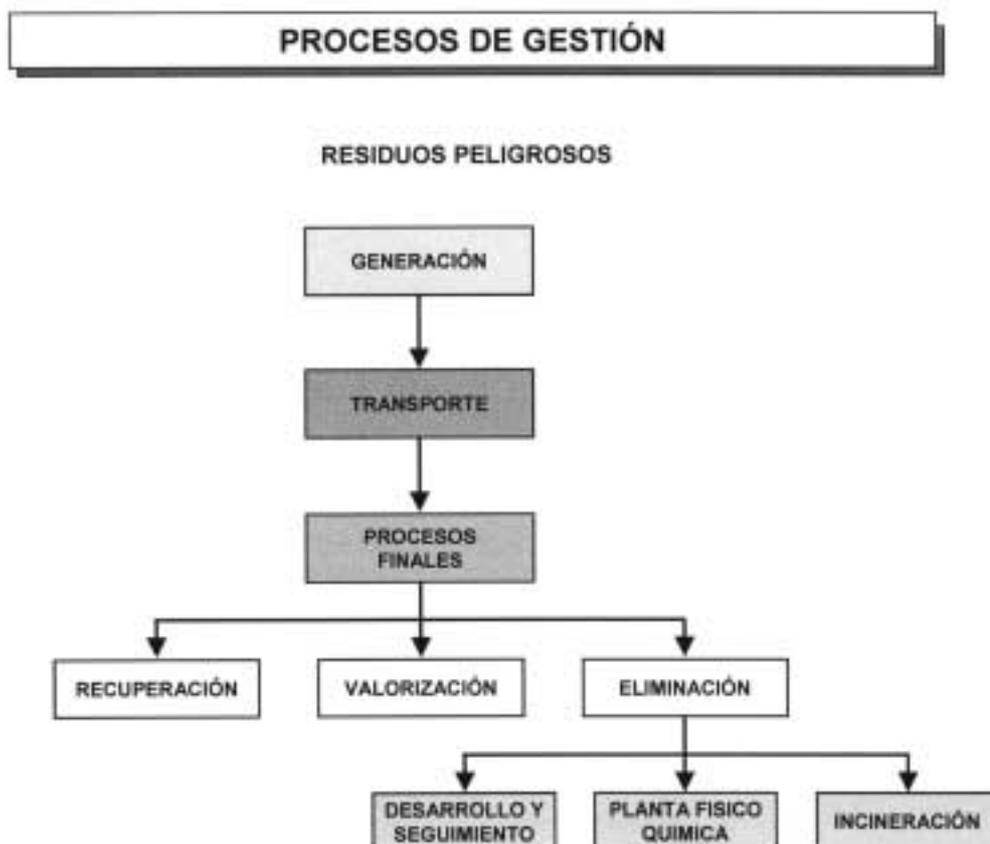
En función de ello será necesario, arbitrar mecanismos para fomentar esta minimización y contribuir a ella.

7.8.4. Programa de optimización de la gestión de residuos.

El programa de optimización de la gestión de los residuos pretende dotar a Canarias de una serie de infraestructuras que optimicen la recogida, transporte y eliminación de los Residuos Industriales.

Partiendo de la situación actual, con una generación global de 30.000 t/año, las acciones para optimizar la gestión, excluidas las acciones en origen, ya encaminadas de forma específica, serán las siguientes:

- Transporte. Deberá realizarse un registro específico de transportistas de residuos peligrosos, separando los mismos del registro general de gestores y estableciendo normas específicas y de control para la obtención de la autorización correspondiente.



- Almacenamiento intermedio. En general, las cantidades específicas de producción de residuos peligrosos estimadas como globales, 30.000 t/año tiene una distribución por islas representada en la Figura adjunta. Esta situación hace que, con frecuencia,

por economía de escala, la única solución adoptable para ciertas categorías de residuos es el procesado final de las mismas en instalaciones que deben tener una dimensión mínima para hacerlas viables.

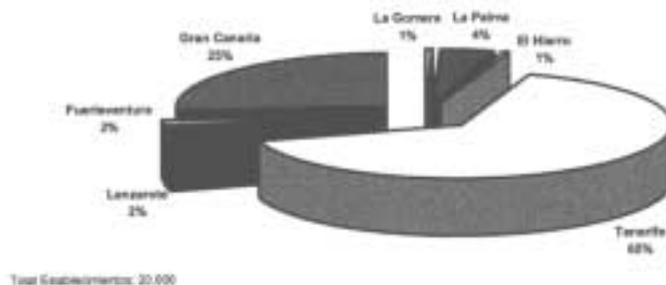


Figura M.G. 38: Distribución por islas de estimación de producción de residuos peligrosos.

En esta situación, las instalaciones de almacenamiento intermedio, hasta su transporte a puntos de eliminación constituyen el aspecto más destacable del proceso de gestión seguido en las islas.

Así, en la actualidad está previsto disponer de una zona para este fin en cada Complejo Medioambiental. El tamaño de esta zona es el adecuado para el transporte de los materiales entre las islas y, desde las 2 islas capitalinas a la Península.

- Procesos de eliminación. El volumen y la importancia de los residuos producidos en Canarias, no aconsejan el desarrollo de ninguna instalación por encima de las existentes en la actualidad. Durante el período considerado, la Administración deberá examinar y aprobar cualquier iniciativa privada que, en base a sus propios cálculos, se pretenda desarrollar en las islas.

Como consecuencia de los cálculos realizados, se prevé durante el período objeto del estudio, el movimiento en contenedores de 20 m³, entre islas y entre las 2 islas mayores y la península de las siguientes cantidades de material.

AÑO	TRANSPORTE INTERISLAS (t)	TRANSPORTE A LA PENÍNSULA (t)
2.000	7.000	1.000
2.001	7.500	1.500
2.002	8.000	2.000
2.003	8.500	2.500
2.004	9.000	3.000
2.005	9.500	3.500
2.006	10.000	4.000

Tabla M.G. 92: Previsión de movimientos de cantidades de residuos peligrosos

Este movimiento de materiales deberán efectuarse de acuerdo con lo establecido en la Disposición Adicional Tercera de la Ley 10/1998, de Residuos.

7.8.5. Programa para la gestión de espacios contaminados.

La problemática que representa la existencia de terrenos cuya naturaleza se ha visto alterada por componentes peligrosos, normalmente como consecuencia de la inadecuada gestión de los residuos de este tipo producidos por el sector industrial, explica la necesidad de elaborar un programa de actuaciones que consigan reparar los daños ambientales mediante la implantación de medidas de corrección.

En esta línea, durante 1999-2000 se está realizando un nuevo y actualizado inventario de suelos contaminados como base para el establecimiento de un sistema de gestión de este tipo de suelos.

Partiendo de los datos del inventario, durante el período 2000-2006 se llevará a cabo un plan de actuación basado en las siguientes principios:

- Conocimiento previo de los terrenos a descontaminar y su nivel de riesgo.

- Objetivo que se pretende alcanzar con la descontaminación (en función del tipo de contaminan-

tes y del entorno en el que se asienta el suelo contaminado).

- Proyecto concreto de descontaminación.

- Análisis económico de la inversión.

Paralelamente se ha de fomentar la aplicación de medidas preventivas tales como:

- Control de actividades industriales dentro de su entorno para evitar la aparición de nuevos focos de contaminación.

- Establecimiento de valores límites de concentración de contaminantes basándose en los resultados del inventario y estándares nacionales.

- Ejecución de tareas y labores de descontaminación de suelos contaminados de carácter urgente.

8. EVALUACIÓN PREVIA DEL PLAN

8.1. VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA ANTERIOR Y ACTUAL

El Primer Plan Integral de Residuos de Canarias (PIRCAN) fue elaborado por la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, en el período 1994-1995 y aprobado por Acuerdo del Gobierno de la Comunidad el 13 de mayo de 1997 (B.O.C. nº 22, de 18.2.98).

Dicho Plan se concibió como el instrumento que debía servir para aplicar a la gestión de residuos de Canarias las directrices emanadas del V Programa Marco de Acción en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a la vez que se tienen en cuenta las particularidades propias de todas y cada una de las islas del Archipiélago Canario.

Aún cuando todavía están vigentes los principales objetivos y determinadas actuaciones que conformaban el primer PIRCAN la aprobación de nueva legislación, europea, estatal y autonómica, en esta materia obliga a realizar una actualización del mismo, al amparo de lo establecido en el artículo 10.- Tramitación y revisión del Plan, de la Ley de Residuos de Canarias.

En este sentido, tanto el Plan anterior como el presente, contemplan necesariamente un modelo de gestión jerarquizado de acuerdo con la estrategia comunitaria en materia de residuos, que se concreta en:

- Reducción de la producción de residuos, desarrollando o potenciando aquellas actuaciones que minimicen la cantidad de residuos generados, bien por menor empleo de materiales, mediante cambios introducidos en los procesos productivos, o porque permitan un mejor uso de los mismos.

- Utilización de materiales que, una vez desechados conduzcan a residuos que con menor peligrosidad o que presenten menos problemas para su eliminación.

- Reutilización, reciclado y valorización de los productos contenidos en los distintos tipos de residuos, dentro de los habituales esquemas de gestión para estas actividades.

- Eliminación de la fracción o fracciones de residuos, que no pueden ser evitados o valorizados, de una forma segura para la salud de las personas y el medio ambiente.

La aprobación de legislación específica para distintos tipos de residuos, que tiene como finalidad un mayor aprovechamiento y recuperación de productos y energía, por lo que plantea objetivos más exigentes y concretos, demanda cambios sustanciales en el modelo de gestión actual. Dichos cambios se iniciaron al amparo del primer Plan Integral, si bien la obligada aceleración en la sustitución del modelo tradicional vigente en Canarias es lo que determina la elaboración y puesta en marcha del nuevo PIRCAN.

En definitiva el presente Plan ha de servir de marco de referencia para instrumentar todas las actuaciones necesarias para una correcta gestión de los residuos generados y gestionados en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias y de acuerdo con lo recogido en el Plan Nacional de Residuos Urbanos, Plan Nacional de Residuos Especiales y Plan Nacional de Residuos Peligrosos.

En este sentido hay que indicar que el primer PIRCAN, con actuaciones todavía en desarrollo, ha permitido promover una gestión avanzada para determinados flujos de residuos cuyo ámbito competencial recae en el Gobierno Autónomo, principalmente en mate-

ria de residuos peligrosos, si bien hay carencias significativas respecto de los residuos agrícolas, ganaderos y forestales.

Para aquellos flujos de residuos cuyo ámbito competencial son los entes locales (Cabildos y Ayuntamientos) como pueden ser los residuos urbanos y asimilables y los denominados inertes, exceptuando las actuaciones promovidas desde el Gobierno Autónomo y cofinanciadas con fondos europeos, no se han alcanzado los objetivos mínimos que dicho plan recogía.

Si bien es cierto que la sustitución del modelo de gestión requiere de un esfuerzo económico importante, además de la sensibilización de responsables locales, y comporta un aumento de las tasas a repercutir al ciudadano.

8.2. ANÁLISIS DE LA COHERENCIA DEL PIRCAN

8.2.1. Introducción.

Según se recoge en el Programa Operativo Integrado de Canarias 2000-2006:

“Un aspecto clave en la evaluación previa de un documento de planificación de intervenciones cofinanciadas con Fondos Estructurales es el análisis de la coherencia del conjunto de actuaciones que propone (pág. 99)”.

Sin embargo el Plan Integral de Residuos de Canarias, no responde a esta definición, sino que se elabora de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias, como un instrumento de planificación de la gestión de los residuos y tiene como finalidad evitar los perjuicios para los sistemas ambientales, los recursos naturales y el paisaje, erradicar o paliar las molestias para las poblaciones, dar un tratamiento ambientalmente adecuado a las operaciones de eliminación, recuperar suelos contaminados, eliminar los vertederos no autorizados y controlar e integrar los vertederos o métodos. El PIRCAN debe, además responder a lo establecido en los artículos 8, 9 y 10 de la citada Ley en cuanto a contenidos mínimos y sistemas de tramitación y revisión del Plan.

En este sentido la revisión del PIRCAN 2000-2006, al establecer de acuerdo con el apartado d) del artículo 9.- Contenido mínimo del Plan, los costes de ejecución y el sistema de financiación, ha establecido la financiación de una parte de sus actuaciones a través de los fondos europeos, por lo que, dando cumplimiento a lo establecido en el Programa Operativo de Canarias, se ha efectuado un análisis de la coherencia del Plan.

8.2.2. Coherencia con los Planes Generales.

El presente Plan asume, tanto la estrategia como las líneas de actuación, ampliación y mejora de los sistemas de recogida y de los residuos generados, que en materia de residuos recoge el PDCAN y el PDR dentro del Objetivo 4 (Garantizar la disponibilidad de recursos naturales básicos para el desarrollo económico y promover un uso sostenible del territorio y del medio ambiente), además estructura, profundiza y concreta las acciones recogidas en dichos documentos:

- Racionalización del sistema de recogida y tratamiento de los residuos urbanos.

- Ordenación y tratamiento de residuos inertes.

- Desarrollo de sistema de tratamiento de residuos agrícolas y ganaderos.

- Extensión de sistemas de recogida selectiva y fomento de reutilización.

- Otras medidas de gestión de residuos, relativas a residuos sanitarios, industriales, envases y medidas de recuperación de vertederos incontrolados.

Además el Plan recoge otra serie de actuaciones asociadas, de formación concienciación e I + D en materia de residuos con objeto de garantizar y avanzar en el nuevo modelo de gestión más integrador.

8.2.3. Coherencia con Otros Planes Sectoriales.

El Plan Integral de Residuos de Canarias, ha tenido en consideración tanto los planes sectoriales

aprobados, como los actualmente en proceso de elaboración, sirviendo de complemento a las actuaciones en ellos recogidas. Como es el caso concreto del Plan Forestal en el que el presente Plan recoge actuaciones en materia de formación, concienciación e I + D, asociadas a la gestión de residuos forestales, no incluidas en dicho Plan. Además de considerar dicho flujo de residuos en orden a aplicar medidas de valorización distintas a las tradicionalmente existentes.

Hay que hacer especial hincapié en que por ser el presente un Plan Sectorial que abarca un ámbito tan genérico como el de los residuos, que se generan en todo tipo de actividad, las actuaciones que se recogen son complementarias de las que adopta cada sector y cuyo fin último debe poder garantizar el control de los distintos flujos de residuos en su ámbito competencial.

8.2.4. Coherencia con el Programa Operativo de Canarias (2000-2006).

El presente Plan contribuye, tanto a la consecución del objetivo general del Programa Operativo de Canarias,

“Mejorar el nivel económico, el empleo y la cohesión social del Archipiélago, favoreciendo el proceso de convergencia con las regiones más desarrolladas de la Unión Europea”

como a la consecución de los objetivos finales.

1.- Mejorar la accesibilidad de Canarias respecto al exterior y la integración territorial del Archipiélago.

2.- Mejorar la competitividad del tejido productivo de la región.

3.- Promover la generación de empleo y la cualificación de los recursos humanos.

4.- Garantizar la disponibilidad de recursos naturales básicos para el desarrollo económico y promover un uso sostenible del territorio y del medio ambiente.

5.- Mejorar la cobertura y la calidad de los Servicios Públicos vinculados a las personas.

En coherencia con la estrategia de conseguir un modelo de desarrollo sostenible, en los que tienen cabida los nuevos desafíos tecnológicos surgidos en los últimos años.

Es por ello que determinadas actuaciones a llevar a cabo, se pretende sean financiadas con Fondos Estructurales, integrándose prioritariamente en el Eje 3, Medio Ambiente, entorno natural y recursos hídricos.

8.2.5. Coherencia con Planes/Programas Nacionales e Insulares.

El presente Plan es parte de los Planes Nacionales de Residuos, que nacen como documento integrador de los distintos planes de residuos de las Comunidades Autónomas, coincidentes en objetivos y actuaciones. Como lo es el presente Plan respecto de los Planes Directores Insulares de residuos, ya elaborados o en proceso de elaboración.

8.2.6. Coherencia interna del Plan Sectorial.

Además de plantearse la coherencia con otros planes generales o programas, el PIRCAN pretende la adopción de modelos de gestión, de los distintos flujos de residuos, compatibles entre sí, de modo que permite aprovechar las sinergias entre los distintos flujos, con el fin de optimizar las actuaciones a llevar a cabo, al objeto de aprovechar los aspectos beneficiosos derivados del factor de escala.

En este sentido la creación y complementación de los Complejos Ambientales de tratamiento de residuos contribuyen de forma eficaz a la coherencia interna del propio Plan.

A continuación se incluye una matriz en la que se fija la coherencia que existe entre las Actuaciones y las Debilidades-Amenazas y Fortalezas-Oportunidades del sector expresadas en el diagnóstico. En ella las distintas Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades, se reflejan por el número que las mismas tienen en el Punto 4.9.

PROGRAMAS DE ACTUACION	Debilidades / Amenazas		Fortalezas / Oportunidades	
E.1.7. ACCIONES DE GESTION DE RESIDUOS URBANOS Y RESIDUOS AGRIKOLAS EUROPEOS				
E.1.1. RECOLECCION				
Programa de Recoleccion	1.1.1		1.2.1	
E.1.2. VULNERACION				
Programa de recogida selectiva de vidrio (recipientes, botellas, tarros, etc.)	1.1.2	1.1.3	1.2.2	1.2.3
Programa de recogida selectiva de papel y cartón (recipientes, cajas, etc.)	1.1.2	1.1.3	1.2.2	1.2.3
E.1.3. SEPARACION				
Centros de separación de residuos (RS) y plantas de tratamiento	1.1.4		1.2.1	
Centros de separación de residuos y plantas de tratamiento	1.1.5			
Centros de separación de residuos y plantas de tratamiento	1.1.6			
Centros de separación de residuos y plantas de tratamiento	1.1.7			
Centros de separación de residuos y plantas de tratamiento	1.1.8			
E.1.4. COMPLEMENTARIOS				
Campañas informativas y formación	1.1.9		1.2.4	
Centros de formación	1.1.10		1.2.5	
Seguimiento del Plan y control estadístico	1.1.11		1.2.6	
Resumen de datos	1.1.12			
E.1.8. GESTION INTERNA ESPECIFICA DE CONTROL DE PRODUCCION Y GESTION RESIDUOS ESPECIALES				
E.1.1. RECOLECCION DE LIXIV				
Programa de equipamiento de Compostas Industriales	2.1.1	2.1.2		
E.1.2. VENTILACION FUERA DE SUELO				
Programa de equipamiento de Compostas Industriales	2.1.3	2.1.4		
Programa para tratamiento y explotación de residuos (LIMB)	2.1.5	2.1.6	2.2.1	
E.1.3. RESECCION DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD)				
Programa de gestión de Centros de Formación y Recolección (CFR)	2.1.7	2.1.8		
E.1.4. LIXIVADO DE SEPARACIONES AGUAS RESIDUALES (RAM)				
Programa de separación de lodos	2.1.9	2.1.10	2.2.2	
E.1.5. RESECCION POR IMPACTOS (RI)				
Programa de separación de residuos peligrosos almacenados en RI	2.1.11	2.1.12		
Programa de separación y tratamiento de RI	2.1.13	2.1.14	2.2.3	
E.1.6. R. BETALES, LIXIV, SANGRE DE ANIMALES (SANGRE)				
Programa de gestión	2.1.15	2.1.16		
Programa de gestión	2.1.17	2.1.18		
E.1.7. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS				
Centros de RI	2.1.19			
Centros de Formación y Campañas de Información	2.1.20			
Seguimiento del Plan y Control Estadístico	2.1.21		2.2.4	
E.1.9. DESARROLLO DE SISTEMAS DE CONTROL Y GESTION DE RESIDUOS INDUSTRIALES				
E.1.1. PROGRAMAS DE SISTEMAS DE CONTROL				
Activaciones de control, explotación, implantación y desarrollo	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4
E.1.2. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS				
Activaciones de Formación y Capacitación	3.1.5	3.1.6	3.1.7	
Activaciones de Información y Difusión	3.1.8			
Activaciones de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	3.1.9			
E.1.10. DESARROLLO DE LA GESTION DE RESIDUOS INDUSTRIALES				
E.1.1. DESARROLLO LEGISLATIVO				
Activaciones de apoyo	4.1.1	4.1.2	4.1.3	
E.1.2. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS				
Islas de Lanzarote	4.1.4		4.1.4	
Islas de Fuerteventura	4.1.5		4.1.5	
Islas de Gran Canaria	4.1.6		4.1.6	
Islas de Tenerife	4.1.7		4.1.7	
Islas de La Gomera	4.1.8		4.1.8	
Islas de La Palma	4.1.9		4.1.9	
Islas de El Hierro	4.1.10		4.1.10	
E.1.3. DESARROLLO ADMINISTRATIVO DE CONTROL				
Activaciones de apoyo, explotación, implantación y desarrollo	4.1.11	4.1.12		
E.1.4. PREVISION, REDUCCION Y MINIMIZACION				
Campañas informativas y sensibilización	4.1.13	4.1.14	4.1.15	
E.1.11. CONTROL, PREVISION Y SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y EDIFICACION DE RESIDUOS INDUSTRIALES				
E.1.1. DESARROLLO LEGISLATIVO				
Activaciones de apoyo	5.1.1	5.1.2	5.1.3	5.1.4
E.1.2. PROGRAMA DE DESARROLLO INFRAESTRUCTURAS				
Islas de Lanzarote	5.1.5	5.1.6		5.1.5
Islas de Fuerteventura	5.1.7	5.1.8		5.1.7
Islas de Gran Canaria	5.1.9	5.1.10	5.1.9	5.1.10
Islas de Tenerife	5.1.11	5.1.12	5.1.11	5.1.12
Islas de La Gomera	5.1.13	5.1.14	5.1.13	5.1.14
Islas de La Palma	5.1.15	5.1.16	5.1.15	5.1.16
Islas de El Hierro	5.1.17	5.1.18	5.1.17	5.1.18
E.1.3. DESARROLLO ADMINISTRATIVO DE CONTROL				
Activaciones de apoyo, explotación, implantación y desarrollo	5.1.19		5.1.19	
E.1.4. PREVISION, REDUCCION Y MINIMIZACION				
Campañas informativas y sensibilización	5.1.20	5.1.21	5.1.22	
E.1.12. CONTROL, PREVISION Y SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y EDIFICACION DE RESIDUOS AGRIKOLAS				
E.1.1. PROGRAMAS DE DESARROLLO INFRAESTRUCTURAS				
Islas de Lanzarote	6.1.1		6.1.1	
Islas de Fuerteventura	6.1.2		6.1.2	
Islas de Gran Canaria	6.1.3		6.1.3	
Islas de Tenerife	6.1.4		6.1.4	
Islas de La Gomera	6.1.5		6.1.5	
Islas de La Palma	6.1.6		6.1.6	
Islas de El Hierro	6.1.7		6.1.7	
E.1.2. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS				
Centros de formación, etc.	6.1.8	6.1.9	6.1.8	6.1.9
Centros de formación, etc.	6.1.10	6.1.11	6.1.10	6.1.11
E.1.13. RECOLECCION Y GESTION DE RESIDUOS DE CONTROL, SISTEMAS PRODUCTIVOS, GESTION Y EDIFICACION DE RESIDUOS INDUSTRIALES				
E.1.1. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS				
Formación e Información	7.1.1	7.1.2	7.1.3	7.1.4
Control estadístico	7.1.5	7.1.6	7.1.7	7.1.8
Resumen de datos	7.1.9			
E.1.14. RECOLECCION Y GESTION DE RESIDUOS DE CONTROL, SISTEMAS PRODUCTIVOS, GESTION Y EDIFICACION DE RESIDUOS INDUSTRIALES				
E.1.1. PROGRAMAS DE DESARROLLO INFRAESTRUCTURAS				
Activaciones de Formación y Capacitación	8.1.1	8.1.2	8.1.1	
Activaciones de Información y Difusión	8.1.3		8.1.3	
E.1.2. PROGRAMAS DE DESARROLLO ADMINISTRATIVO DE CONTROL				
Centros de formación, etc.	8.1.4		8.1.4	8.1.5
Centros de formación, etc.	8.1.5		8.1.5	8.1.6
E.1.3. PROGRAMAS DE DESARROLLO ADMINISTRATIVO DE CONTROL				
Centros de formación, etc.	8.1.6	8.1.7	8.1.6	8.1.7
Centros de formación, etc.	8.1.8	8.1.9	8.1.8	8.1.9
E.1.4. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS				
Centros de formación, etc.	8.1.10	8.1.11	8.1.10	8.1.11
Centros de formación, etc.	8.1.12	8.1.13	8.1.12	8.1.13
Centros de formación, etc.	8.1.14		8.1.14	

Tabla M.G. 93: Matriz de coherencia entre Actuaciones y Debilidades-Amenazas y Fortalezas-Oportunidades

8.2.7. Coherencia con los criterios que sobre desarrollo sostenible dicte el Gobierno.

Evidentemente el marco jurídico sobre el que se desarrolla el Plan, recogido en el capítulo 3 de la Memoria General del mismo, es el actualmente vigente, tanto a nivel europeo, como nacional y autonómico. Incluso determinadas medidas y actuaciones se plantean para poder alcanzar los objetivos y preceptos legales que esta previsto sean exigibles desde un punto de vista jurídico, durante el período de vigencia del presente Plan.

A este respecto habría que indicar que se han tenido en cuenta, por ejemplo, los objetivos que fija la Directiva relativa al vertido de residuos, cuya transposición a derecho interno debe llevarse a cabo próximamente, o los futuros decretos sobre flujo de residuos concretos, vehículos fuera de uso, neumáticos fuera de uso, etc.

Por otra parte, y de acuerdo con el último documento sobre Compromiso por el Desarrollo Sostenible de Canarias, respecto de la generación de residuos (146), gestión de residuos (145) y al tratamiento de residuos (147), plantea:

... “146. Las islas más que ningún otro territorio, están abocadas a reciclar, reducir y reutilizar. Los criterios generales para la ordenación y gestión de los residuos han de basarse en el principio de responsabilidad en la generación de toda clase de residuos y en el desarrollo de una política clara, concreta y efectiva de prevención de residuos, reconduciendo el actual sistema incontrolado de embalajes para el transporte y envases para el consumo.

145. La gestión de los residuos urbanos debe basarse en una recogida selectiva apoyada con me-

dios materiales y campañas de mentalización. En materia de residuos industriales, sanitarios, hoteleros y otros, resulta necesario potenciar los programas de formación y divulgación sobre gestión así como los planes de promoción e incentivos para las empresas que reduzcan, reutilicen o valoricen sus residuos. La gestión eficaz de los residuos tóxicos y peligrosos requiere, por su parte, la definición de un plan para su tratamiento, con el establecimiento de una política completa de gestión de residuos sanitarios. Como instrumentos complementarios, será preciso establecer sistemas de recogida racional para pequeñas cantidades y disposición de Puntos Limpios para pequeños productores y residuos domésticos, así como el establecimiento de una estructura básica que permita una recogida eficaz de los residuos plásticos de invernaderos.

147. El criterio para el tratamiento de los residuos no puede ser otro que la máxima reutilización y reciclaje de los mismos, impulsando la investigación en tal sentido y aplicándolo, entre otros, a los residuos de la construcción para la producción de materiales y rellenos de la propia industria, la producción de compost para la agricultura, la exigencia individual o mancomunada de tratamiento de los residuos ganaderos como fertilizantes, la creación de infraestructuras de almacenamiento de chatarra, y la dotación de plantas móviles para reciclaje de neumáticos. Por otra parte, se hace preciso profundizar en la planificación, racionalización y equipamiento de los vertederos y prevenir el depósito incontrolado de residuos, desarrollando programas de regeneración de áreas afectadas por vertidos y residuos.” ...

8.3. INDICADORES DE ACTUACIÓN

A continuación, en la tabla adjunta, se incluyen los Indicadores de Actuación para cada Medida del PIRCAN.

EJES MARCO COMUNITARIO DE APOYO	EJES DESARROLLO PROGRAMA OPERATIVO	MEDIDAS	INDICADORES DE MEDIDA			
			FINES	DE RESULTADO	DE IMPACTO	
Eje 1. Medio Ambiente, Fomento Natural y Recursos Hídricos	Eje 1. Actuación de la gestión de los Residuos Urbanos a la nueva normativa europea	1.1. Reducción	Planes Empresariales Reducción	Reducción de 73.000 toneladas de residuos	Reducción de Generación 1,38 kg/habitante	
		1.2. Valorización	Plantas recibidos 7 Uds.	25 % peso de productos valorizados	67 % Residuos clasificados	
		1.3. Eliminación	Adquisición de 4 vertederos	65 % en peso de productos no vertederos	100 % Vertido controlado	
		1.4. Complementarias	Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada	
		2.1. Neutros los factos de uso	Plantas de incineración 3 Uds.	13.000 Tm/año residuos tratados	100 % Vertido controlado	
		2.2. Vertidos fuera de uso	Plantas de descontaminación 2 Uds.	3.700 Tm/año recuperación productos	100 % Vehículos descontaminados	
		2.3. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Instalaciones de tratamiento 11 Uds.	470.000 Tm/año residuos tratados	100 % Vertido controlado	
		2.4. Lechos de Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)	Instalaciones de tratamiento 3 Uds.	30.000 Tm/año residuos tratados	100 % Eliminación segura	
		2.5. Residuos veterinarios (RV)	Instalaciones de tratamiento 2 Uds.	35.000 Tm/año residuos tratados	100 % Vertido controlado	
		2.6. Residuos de aceites, subprod. cárnicos y aves muertos (RDCAAM)	Instalaciones de tratamiento 2 Uds.	12.000 Tm/año residuos tratados	100 % Eliminación segura	
	Eje 2. Medio Ambiente, Fomento Natural y Recursos Hídricos	Eje 2. Desarrollo tecnológico de saneo y gestión Residuos Industriales	3.1. Desarrollo de Sistemas de Control	Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada
			3.2. Complementarias	100 % Selección en origen	385.000 Tm/año residuos recuperados	100 % Eliminación segura
			4.1. Desarrollo legislativo	Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada
			4.2. Desarrollo de Infraestructuras	Decreto del Consejo de Gobierno	Adquisición sistemas internos de gestión	Eliminación segura
			4.3. Desarrollo administrativo de control	Adquisición construcción 6 instalaciones	2.500 l/tratadas	100 % Tratamiento controlado
			4.4. Prevención, reducción y minimización	Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada
			5.1. Desarrollo legislativo	Planes Empresariales Reducción	100 % Clasificación en origen	Reducción de residuos peligrosos
			5.2. Desarrollo de infraestructuras	Decreto del Consejo de Gobierno	Adquisición sistemas internos de gestión	Eliminación vertido incinerado
			5.3. Desarrollo administrativo de control	10 instalaciones de tratamiento	620.000 Tm/año residuos tratados	100 % Tratamiento controlado
			5.4. Prevención, reducción y minimización	Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada
			6.1. Desarrollo de infraestructuras	Planes Empresariales Reducción	350.000 Tm/año residuos recuperados	Aprovechamientos sólidos y puros
			6.2. Programas Complementarios	15 instalaciones de tratamiento	Control 100% Residuos generados	100 % Tratamiento controlado
			7.1. Programas complementarios	Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada
			8.1. Programa de sensibilización en origen	Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada
			8.2. Programa de sensibilización de gestión de residuos	Planes Empresariales Reducción	100 % Clasificación en origen	Reducción residuos peligrosos
			8.3. Programa de eliminación de sueltos	Instalaciones acondicionamiento 2 Uds.	14.000 Tm/año residuos tratados	100 % Eliminación segura
			8.4. Programas complementarios	Inventario actualizado	Control 100% Residuos generados	100 % Sueltos descontaminados
		Sistema de información automática	Control 100% Residuos generados	Información actualizada		

Tabla M.G. 94: Indicadores de Actuación para cada Medida del PIRCAN

9. INVERSIONES

De acuerdo con la estructuración establecida en el capítulo 6, el Plan Integral de Residuos de Canarias 2000-2006 (PIRCAN 2000-2006) organiza sus estrategias en 8 ejes y en 28 medidas, que responden a objetivos específicos, dentro de cada eje.

Las inversiones necesarias para el desarrollo de este plan se han calculado siguiendo la metodología establecida en el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) 2000-2006, en el cual se integra

una parte significativa de las actuaciones previstas en el PIRCAN.

Así, en relación con las actuaciones programadas, las inversiones previstas presentan las siguientes características:

a) El PIRCAN es un plan global que se extiende a la totalidad de la Comunidad Canaria, a los distintos tipos de residuos generados en la misma, con un período de vigencia de 7 años (2000-2006) y que, en su conjunto, requiere unas inversiones de 59.066 millones de pesetas (ver tabla y gráfico adjunto).

PLANES SECTORIALES	INVERSIONES (Miles de pesetas)
Plan de Residuos Urbanos	49.060.637
Plan de Residuos Especiales	3.652.000
Plan de Residuos Industriales	422.000
Plan de Residuos Sanitarios	567.000
Plan de Residuos Ganaderos	1.900.000
Plan de Residuos Agrícolas	1.204.124
Plan de Residuos Forestales	0
Plan Especial de Residuos Peligrosos	2.260.068
TOTAL PIRCAN	59.065.829

Tabla M.G. 95: Inversiones en miles de pesetas por Planes Sectoriales de Residuos

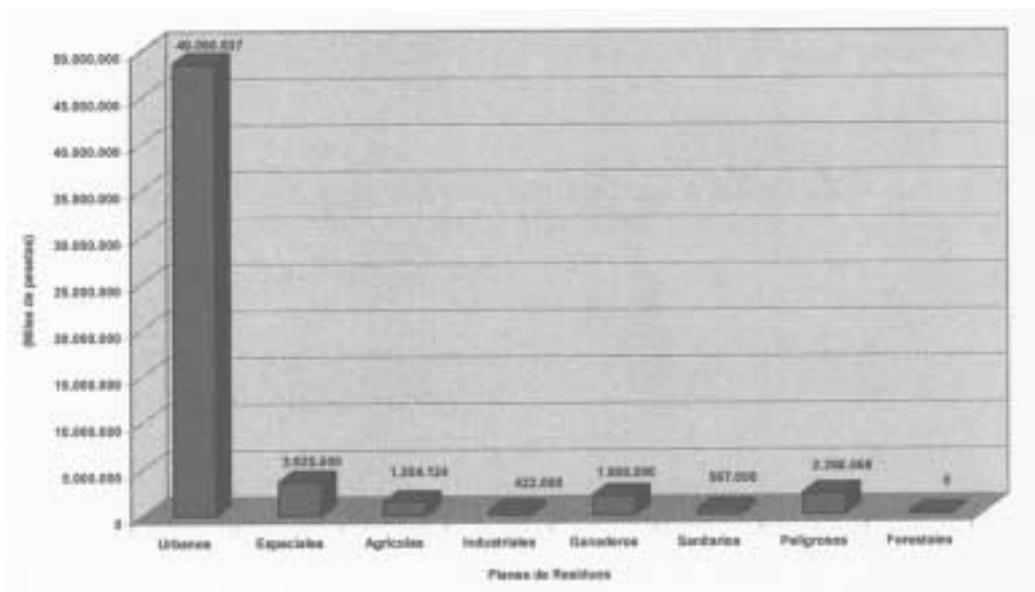


Figura M.G. 39: Distribución de la inversión en miles de pesetas por Planes Sectoriales

b) El PIRCAN prevé, como objetivo prioritario, dotar a las distintas islas de las infraestructuras necesarias para el adecuado tratamiento de los distintos tipos de residuos. También, como segundo obje-

tivo, establece la necesidad de llevar a cabo una serie de actuaciones, que resultan complementarias a la dotación de infraestructuras, y que ayudan a optimizar su empleo (ver la adjunta).

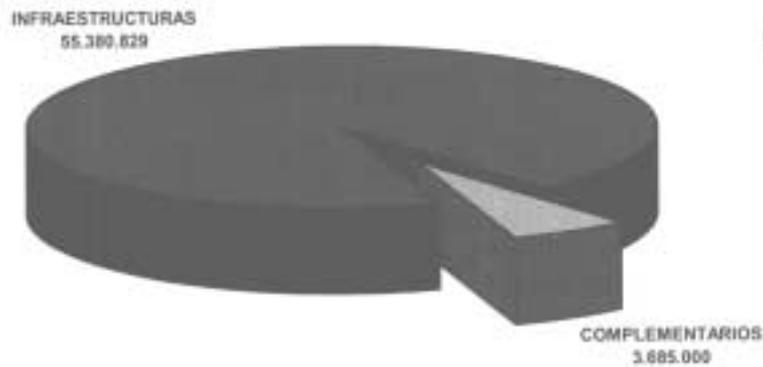


Figura M.G. 40: Distribución de la inversión por objetivos.

con el volumen de residuos generados y el número de generadores presentes en cada isla (ver tabla y figura adjuntas).

ISLAS	INVERSIONES (Millones de pesetas)
Lanzarote	2.806.046
Fuerteventura	1.389.269
Gran Canaria	21.983.836
Tenerife	20.908.305
La Gomera	793.734
La Palma	2.853.733
El Hierro	208.618
Sin territorializar	8.122.288
TOTAL INVERSIÓN	59.065.829

Tabla M.G. 96: Resumen inversiones en miles de pesetas por islas

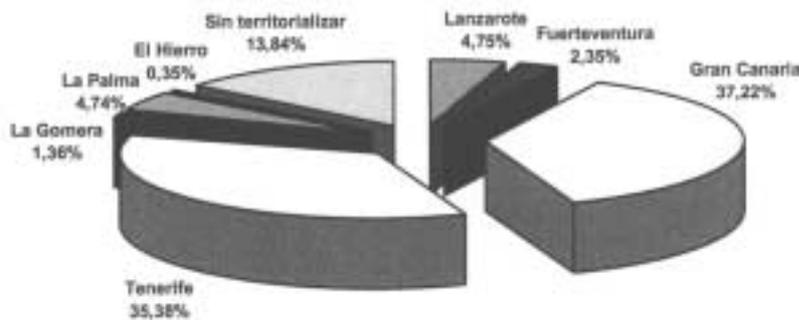


Figura M.G. 41: Distribución porcentual de la inversión por islas

d) De acuerdo con las normas fijadas en el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) 2000-2006, no se contemplan las inversiones que cada ayuntamiento, mancomunidad o cualquier tipo de agrupación vecinal deberá efectuar para mantenimiento y desarrollo de su sistema de recogida y transporte de residuos urbanos.

Sólo se contempla tal y como establece la Ley 11/1997, de Envases, las inversiones que en principio “por aumento de costes” deben ser realizadas por “los sistemas integrado de gestión”, en este caso concreto “ECOEMBALAJES ESPAÑA, S.A. (ECOEMBES)”. Evidentemente, las inversiones que no cubre el sistema integrado deberá cubrirse por los entes locales.

e) El PIRCAN se ha diseñado teniendo en cuenta la importancia que para la economía canaria representa el turismo. En este sentido, se han diseñado muchas de las actuaciones atendiendo a este fenómeno y a las variaciones estacionales que pueden producir.

f) Una vez concluidas las actuaciones previstas para el período 2000-2006, se habrá logrado corregir el déficit en infraestructuras de tratamiento, almacenamiento y eliminación de residuos en Canarias, situando a la Comunidad Autónoma entre las mejores del Estado.

A continuación se incluye una tabla con las inversiones por planes de actuación.

EJE	TIPO FUENTE	ISLA	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
1	A	10	Adecuación del Vertedero Zonzamas Lanzarote	0	56.032	149.968	0	0	0	0	206.000
1	A	10	Planta Clasificación Zonzamas Lanzarote	0	0	0	0	0	350.677	0	350.677
1	A	10	Planta de Biometanización Zonzamas Lanzarote	0	465.664	1.246.336	0	0	0	0	1.712.000
1	A	10	Puntos Limpios Lanzarote	0	0	32.000	32.000	0	0	0	64.000
1	A	20	Planta Clasificación Zurita Fuerteventura	0	200.000	160.000	0	0	0	0	360.000
1	A	30	Adecuación del Vertedero Salto del Negro Gran Canaria	0	227.120	106.880	0	0	0	0	334.000
1	A	30	Planta Clasificación Salto del Negro Gran Canaria	0	306.680	144.320	0	0	0	0	451.000
1	A	30	Planta de Biometanización Salto del Negro Gran Canaria 1ª Fase	0	0	401.520	1.606.080	0	0	0	2.007.600
1	A	30	Planta de Biometanización Salto del Negro Gran Canaria 2ª Fase	0	0	0	0	1.330.875	604.979	0	1.935.854
1	A	40	Adecuación del Vertedero Arico Tenerife. Desvío de Cauce y 1ª celda de Vertido	0	100.000	332.000	0	0	0	0	432.000
1	A	40	Adecuación del Vertedero Arico Tenerife. Sellado del actual vertedero y 2ª Celda de	0	0	0	0	439.339	786.161	0	1.225.500
1	A	40	Planta Clasificación Arico Tenerife 1ª Fase (Planta de Envases)	0	200.000	151.000	0	0	0	0	351.000
1	A	40	Planta Clasificación Arico Tenerife 2ª Fase (Planta de Todo-uno)	0	0	263.151	844.449	0	0	0	1.107.600
1	A	40	Planta Clasificación Arico Tenerife 3ª Fase (resto de Plantas)	0	0	0	0	803.060	531.935	0	1.334.995
1	A	40	Planta de Compostaje Arico Tenerife	0	0	0	0	0	147.974	2.313.141	2.461.115
1	A	40	Puntos Limpios Tenerife	0	0	0	0	7.976	159.524	0	167.500
1	A	50	Adecuación del Vertedero Bº del Revolcadero 2ª Fase Gomera	0	0	77.952	222.048	0	0	0	300.000
1	A	60	Adecuación del Vertedero Mazo La Palma	0	312.000	341.000	0	0	0	0	653.000
1	A	60	Planta Clasificación Mazo La Palma	0	0	139.427	400.223	0	0	0	539.650
1	A	60	Planta de Compostaje Mazo La Palma	0	0	321.390	588.060	0	0	0	909.450
1	A	60	Puntos Limpios La Palma	0	0	32.000	32.000	0	0	0	64.000
1	A	60	Trasferencia La Palma	0	0	0	170.200	0	0	0	170.200
	Total A			0	1.867.496	3.898.944	3.895.060	2.581.250	2.581.250	2.313.141	17.137.141
1	B	20	Planta de Compostaje Zurita Fuerteventura	0	0	0	0	630.095	0	0	630.095
1	B	30	Planta de Compostaje Salto del Negro Gran Canaria	0	0	0	0	0	1.397.967	1.140.272	2.538.239
1	B	30	Puntos Limpios Gran Canaria	0	0	7.324	67.718	93.223	0	0	168.265
1	B	30	Trasferencia Gran Canaria	0	0	0	189.691	0	0	0	189.691
1	B	30	Trasferencia Final Juan Grande	0	0	0	0	0	0	309.382	309.382
1	B	30	Planta Clasificación NO de Gran Canaria	0	0	225.837	150.677	0	0	0	376.514
1	B	50	Puntos Limpios La Gomera	0	0	0	71.127	0	0	0	71.127
1	B	50	Trasferencia La Gomera	0	0	93.839	0	0	0	0	93.839
1	B	60	Clausura y desmantelamiento instalaciones incineración RU sin aprov. energ.	0	0	0	0	0	0	0	52.250
1	B	80	Clausura y sellado vertederos	0	5.000	98.000	129.787	130.662	142.033	179.096	684.588
1	B	80	Proyectos de I+D sobre Residuos Urbanos	0	35.000	35.000	35.000	20.000	15.000	10.000	150.000
1	B	80	Campañas información y concienciación sobre Residuos Urbanos	0	0	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	60.000
1	B	80	Cursos de formación sobre Residuos Urbanos	0	0	20.000	15.000	15.000	30.000	30.000	110.000
1	B	80	Seguimiento del Plan y control estadístico sobre Residuos Urbanos	0	0	10.000	10.000	10.000	20.000	20.000	70.000
	Total B			0	40.000	500.000	679.000	909.000	1.620.000	1.756.000	5.504.000

EJE	TIPO FUENTE	ISLA	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
1	C	80	Clausura y sellado vertederos y puntos vertido incontrolado de Residuos Urbanos	35.968	36.685	37.333	38.118	38.226	35.917	36.685	255.932
	Total C			35.968	36.685	37.333	38.118	35.226	35.917	36.685	255.932
1	D	30	Incineradora Gran Canaria	0	0	0	0	0	4.138.109	4.628.067	8.766.176
1	D	30	Planta Clasificación Juan Grande Gran Canaria	0	150.000	200.677	0	0	350.677	0	701.354
1	D	30	Planta de Compostaje Juan Grande Gran Canaria	0	0	0	0	130.945	362.498	1.220.973	1.714.416
1	D	40	Adecuación del Vertedero Arico Tenerife	0	0	0	0	0	149.227	879.667	1.028.894
1	D	40	Adecuación del Vertedero Plantas Complementarias Arico Tenerife	0	0	0	462.313	375.901	175.278	0	1.013.492
1	D	40	Incineradora Tenerife	0	0	0	0	0	4.130.107	4.636.066	8.766.173
1	D	40	Trasferencia Tenerife	0	0	0	212.644	212.644	0	0	637.932
1	D	50	Planta de Compostaje Revolcadero La Gomera	0	0	0	0	0	0	225.444	225.444
1	D	70	Planta de Compostaje La Dehesa El Hierro	0	0	0	0	0	0	109.993	109.993
1	D	80	Equipamientos (contenedores y vehículos)	0	0	330.000	660.000	230.000	100.000	0	1.320.000
1	D	80	Recuperación de vidrio (contenedores)	9.300	15.700	16.900	18.200	19.700	12.900	13.500	106.200
1	D	80	Recuperación de papel y cartón (contenedores)	41.600	45.400	61.300	55.100	64.600	64.200	44.300	376.500
1	D	80	Programa de Reducción de Residuos Urbanos	0	0	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	280.000
1	D	80	Reutilización de envases	0	0	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
1	D	80	Eliminación de Puntos Incontrolados	0	0	0	185.720	186.373	185.720	199.177	756.990
	Total D			50.900	211.100	736.877	1.721.977	1.348.163	10.009.360	12.085.187	26.163.564
	Total 1			86.868	2.155.281	5.173.154	6.334.155	4.873.639	14.246.527	16.191.013	49.060.637
2	B	10	Equipamiento en NFU del CA de Zonzamas Lanzarote	0	0	21.000	0	0	0	0	56.000
2	B	10	Equipamiento en VFU del CA de Zonzamas Lanzarote	0	0	0	0	0	0	0	21.000
2	B	10	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Lanzarote	0	80.000	0	0	0	0	0	80.000
2	B	10	Recogida de Residuos de MDSCAM en Lanzarote	0	8.000	0	0	0	0	0	8.000
2	B	20	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Fuerteventura	0	80.000	0	0	0	0	0	80.000
2	B	20	Recogida de Residuos de MDSCAM en Fuerteventura	0	2.000	6.000	0	0	0	0	8.000
2	B	30	Equipamiento en NFU del CA de Salto del Negro Gran Canaria	0	0	50.000	0	0	0	0	50.000
2	B	30	Equipamiento en VFU del CA de Salto del Negro Gran Canaria	0	55.000	0	0	0	0	0	55.000
2	B	30	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Gran Canaria	0	180.000	140.000	0	0	0	0	320.000
2	B	30	Reciclaje y valorización de RV en Gran Canaria	0	25.000	25.000	0	0	0	0	50.000
2	B	30	Eliminación de Residuos de MDSCAM en Gran Canaria	0	40.000	0	0	0	0	0	40.000
2	B	40	Equipamiento en NFU del CA de Arico Tenerife	0	0	0	50.000	0	0	0	50.000
2	B	40	Equipamiento en VFU del CA de Arico Tenerife	0	55.000	0	0	0	0	0	55.000
2	B	40	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Tenerife	0	0	200.000	120.000	0	0	0	320.000
2	B	40	Reciclaje y valorización de RV en Tenerife	0	0	0	22.500	22.500	0	0	45.000
2	B	40	Recogida de Residuos de MDSCAM en La Gomera	0	0	4.000	4.000	0	0	0	8.000
2	B	40	Eliminación de Residuos de MDSCAM en Tenerife	0	0	40.000	0	0	0	0	40.000
2	B	60	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en La Palma	0	0	0	30.000	50.000	0	0	80.000
2	B	60	Recogida de Residuos de MDSCAM en La Palma	0	0	0	6.000	2.000	0	0	8.000
2	B	70	Recogida de Residuos de MDSCAM en El Hierro	0	0	0	0	8.000	0	0	8.000

EJE	TIPO FUENTE	ISLA	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
2	B	80	Programa de recuperación de residuos peligrosos contenidos en los RV	0	5.000	5.000	7.500	7.500	0	0	25.000
2	B	80	Programa de I+D para Residuos Especiales	0	30.000	52.000	43.000	35.000	50.000	50.000	260.000
2	B	80	Cursos de formación sobre Residuos Especiales	0	0	50.000	50.000	40.000	50.000	45.000	235.000
2	B	80	Seguimiento del Plan y control estadístico sobre Residuos Especiales	0	0	40.000	40.000	5.000	25.000	20.000	130.000
	Total B			0	560.000	633.000	373.000	226.000	125.000	115.000	2.032.000
2	D	10	Programa de valorización de lodos en Lanzarote	0	26.000	26.000	26.000	10.000	0	0	88.000
2	D	10	Instalaciones desague (CARD) en Lanzarote	52.000	0	0	0	0	0	0	52.000
2	D	20	Programa de valorización de lodos en Fuerteventura	0	11.000	11.000	11.000	5.000	0	0	38.000
2	D	20	Instalaciones desague (CARD) en Fuerteventura	42.000	0	0	0	0	0	0	42.000
2	D	30	Programa de valorización de lodos en Gran Canaria	0	87.000	87.000	87.000	34.000	0	0	295.000
2	D	30	Instalaciones desague (CARD) en Gran Canaria	24.000	120.000	120.000	87.000	0	0	0	351.000
2	D	40	Programa de valorización de lodos en Tenerife	0	88.000	80.000	88.000	35.000	8.000	0	299.000
2	D	40	Instalaciones desague (CARD) en Tenerife	0	120.000	120.000	111.000	0	0	0	351.000
2	D	50	Programa de valorización de lodos en La Gomera	0	7.000	7.000	7.000	4.000	0	0	25.000
2	D	60	Programa de valorización de lodos en La Palma	0	11.000	11.000	11.000	4.000	0	0	37.000
2	D	60	Instalaciones desague (CARD) en La Palma	0	0	0	42.000	0	0	0	42.000
	Total D			118.000	470.000	462.000	470.000	92.000	8.000	0	1.620.000
	Total 2			118.000	1.030.000	1.095.000	843.000	318.000	133.000	115.000	3.652.000
3	B	80	Actuaciones de Investigación, Desarrollo y Demostración (I+D+D) sobre Residuos Industriales	0	23.000	17.000	15.000	30.000	15.000	15.000	115.000
3	B	80	Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo sobre Residuos Industriales	0	0	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	60.000
3	B	80	Actuaciones de Formación y Capacitación sobre Residuos Industriales	0	0	10.000	25.000	40.000	50.000	35.000	160.000
3	B	80	Actuaciones de Información y Difusión sobre Residuos Industriales	0	0	5.000	9.000	14.000	26.000	33.000	87.000
	Total B			0	23.000	42.000	59.000	94.000	106.000	98.000	422.000
	Total 3			0	23.000	42.000	59.000	94.000	106.000	98.000	422.000
4	B	10	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Sanitarios	0	0	15.000	0	0	0	0	15.000
4	B	20	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos Sanitarios	0	0	10.000	10.000	0	0	0	20.000
4	B	30	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos Sanitarios	0	0	60.000	61.000	0	0	0	121.000
4	B	40	Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos Sanitarios	0	0	60.000	61.000	0	0	0	121.000
4	B	50	Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos Sanitarios	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000
4	B	60	Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos Sanitarios	0	0	0	20.000	0	0	0	20.000
4	B	70	Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos Sanitarios	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000
4	B	80	Actuaciones de apoyo sobre Residuos Sanitarios	0	0	10.000	20.000	10.000	10.000	10.000	60.000
4	B	80	Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo sobre Residuos Sanitarios	0	0	15.000	30.000	20.000	20.000	20.000	105.000
4	B	80	Actuaciones de Prevención y Reducción. Campañas de Información y Sensibilización	0	0	15.000	35.000	15.000	15.000	15.000	95.000
	Total B			0	0	185.000	247.000	45.000	45.000	45.000	567.000
	Total 4			0	0	185.000	247.000	45.000	45.000	45.000	567.000
5	D	10	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos con Altos Contenidos en Metales Pesados	0	0	80.000	0	0	0	0	80.000
5	D	20	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos con Altos Contenidos en Metales Pesados	0	0	0	120.000	40.000	0	0	160.000
5	D	30	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos con Altos Contenidos en Metales Pesados	0	0	0	200.000	400.000	40.000	184.000	824.000
5	D	40	Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos con Altos Contenidos en Metales Pesados	0	0	32.000	96.000	204.000	200.000	140.000	672.000
5	D	50	Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos con Altos Contenidos en Metales Pesados	0	0	0	4.000	20.000	0	0	24.000
5	D	60	Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos con Altos Contenidos en Metales Pesados	0	0	0	20.000	80.000	0	0	100.000
5	D	70	Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos con Altos Contenidos en Metales Pesados	0	0	40.000	0	0	0	0	40.000
	Total D			0	0	152.000	440.000	744.000	240.000	324.000	1.900.000

E/E	TIPO FUENTE	ISLA	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
5	E	80	Actuaciones de apoyo sobre Residuos con altos contenidos en Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0
5	E	80	Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo sobre Residuos con altos contenidos en Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0
5	E	80	Actuaciones de Prevención y Reducción. Campañas Información y Sensibilización sobre Residuos con altos contenidos en Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total E			0	0	0	0	0	0	0	0
	Total 5			0	0	152.000	440.000	744.000	240.000	324.000	1.900.000
6	D	10	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Vegetales	0	0	0	0	6.782	66.587	0	73.369
6	D	20	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos Vegetales	0	0	0	0	4.316	46.858	0	51.174
6	D	30	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos Vegetales	0	17.263	165.853	112.212	90.017	0	0	385.345
6	D	40	Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos Vegetales	0	28.978	191.130	110.979	90.017	0	0	421.104
6	D	50	Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos Vegetales	0	0	0	0	156.604	0	0	156.604
6	D	60	Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos Vegetales	0	0	0	21.579	0	0	0	21.579
6	D	70	Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos Vegetales	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total D			0	46.241	356.983	244.770	347.736	122.076	86.318	1.204.124
6	E	80	Estudios, implantaciones, etc para la integración de los Residuos Vegetales en el sistema de gestión de Residuos	0	0	0	0	0	0	0	0
6	E	80	Prevención, Reducción, Campañas Información y Sensibilización sobre la integración de los Residuos Vegetales en el sistema de gestión de Residuos	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total E			0	0	0	0	0	0	0	0
	Total 6			0	46.241	356.983	244.770	347.736	122.076	86.318	1.204.124
7	E	80	Proyectos de I+D para Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
7	E	80	Control estadístico sobre Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
7	E	80	Formación e Información sobre Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total E			0	0	0	0	0	0	0	0
	Total 7			0	0	0	0	0	0	0	0
8	B	80	Actuaciones (I+D+D) sobre Residuos Peligrosos	0	35.230	25.480	20.169	20.591	25.107	25.215	151.792
8	B	80	Actuaciones de Información y Difusión sobre Residuos Peligrosos	0	0	10.000	10.000	5.000	10.000	10.000	45.000
8	B	80	Actuaciones de Auditoría Ambiental sobre Residuos Peligrosos	0	0	15.000	16.000	35.000	44.000	44.000	154.000
8	B	80	Actuaciones de Formación sobre Residuos Peligrosos	0	0	10.000	23.000	6.000	5.000	16.000	60.000
8	B	80	Actuaciones de Minimización sobre Residuos Peligrosos	0	0	10.000	32.000	20.000	20.000	20.000	102.000
	Total B			0	35.230	70.480	101.169	86.591	104.107	115.215	512.792
8	D	80	Inventario y actuaciones de Descontaminación de suelos de Residuos Peligrosos	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	350.000
8	D	80	Transporte a la península de Residuos Peligrosos	5.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	55.000	210.000
8	D	80	Transporte Interinsular de Residuos Peligrosos	139.032	149.785	158.768	169.816	179.363	189.898	200.593	1.187.276
	Total D			194.032	209.785	228.768	249.816	269.363	289.898	305.593	1.747.276
	Total 8			194.032	245.015	299.248	350.986	355.974	394.005	420.808	2.260.068
	Total general			398.900	3.499.537	7.303.385	8.518.911	6.778.349	15.286.608	17.280.139	59.065.829
	Total general			398.900	3.499.537	7.303.385	8.518.911	6.778.349	15.286.608	17.280.139	59.065.829

Tabla: M.G. 97: Resumen de la Inversión.

10. PLAN FINANCIERO

Tal y como se determina en el Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006, del cual forma parte integrante el PIRCAN, las actuaciones que se desarrollen al amparo de estos planes, se financiarán por tres fuentes fundamentales:

- Fondos comunitarios y, en particular, y con carácter prioritario, con cargo al Fondo de Cohesión.
- Las aportaciones presupuestarias del Gobierno de Canarias, como representante de la Comunidad Autónoma.
- Las contribuciones de los agentes, organizaciones, entes o personas legalmente responsables del coste de la correcta gestión ambiental de los residuos (Sistema).

Las aportaciones al PIRCAN de cada una de las fuentes citadas constituyen el escenario financiero del plan y pueden variar en cada momento dependiendo de las distintas posibilidades que se encuentren respecto a la financiación exterior, así como del desarrollo legislativo que, paulatinamente, obligue a los productores de residuos, mediante la aplicación del principio de “quien contamina, paga”, a responder, directamente, o a través de empresas o entidades gestoras de carácter público o privado, a responder a la correcta eliminación de los residuos producidos.

Canarias es considerada por la Unión Europea como región objetivo nº1 por no sobrepasar el 75% del PIB per cápita medio de la Unión. Así mismo, dada su lejanía respecto al continente europeo, además de su carácter insular y de archipiélago que le confiere una “doble insularidad” adquiere la condición dentro de la Unión Europea de región ultraperiférica.

A efectos de obtener la financiación necesaria para desarrollar las inversiones evaluadas en el capítulo anterior el modelo financiero desarrollado se basa en las siguientes premisas:

- Asunción de competencias e insularización de la gestión, mediante la delegación de competencias hacia un Organismo Gestor, participado por el Cabildo Insular y los Ayuntamientos de cada isla, en el que puede integrarse también el Gobierno de Canarias.
- Desarrollo del principio de “Quien contamina, Paga”, mediante la aplicación progresiva de la tasa de recogida y tratamiento de residuos, no solamente en relación con los residuos urbanos, sino para todo tipo de residuos. De este modo se fomentará el interés a todos los niveles, por impulsar la prevención, recuperación y reciclaje de residuos, al objeto de disminuir las cantidades a tratar y eliminar.
- Desarrollo complejo de la Recogida Selectiva de Envases, mediante la firma de convenios con los Sistemas Integrados de Gestión (SIG), para todos los tipos de residuos en los que exista esta figura, así como a través de los sistemas de devolución y retorno.
- Aplicación íntegra de las Directivas Europeas, especialmente en lo relativo a las características constructivas de los Complejos Medioambientales y a la reducción de los residuos destinados a eliminación en vertedero controlado.

10.1. MODELO FINANCIERO PREVISTO

El modelo financiero que se ha previsto para el PIRCAN se refleja en el siguiente gráfico y se analiza a continuación:

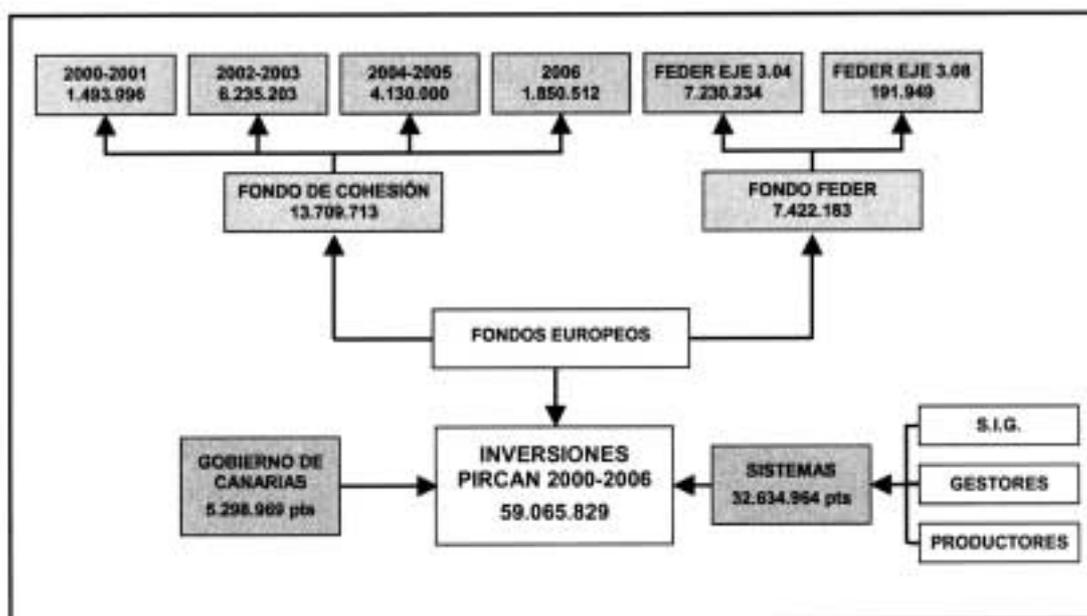


Figura M.G. 42: Modelo Financiero PIRCAN 2000-2006. Unidad: Miles de Pesetas.

a) Fondo de Cohesión

se efectúa cada dos años por el Ministerio de Hacienda.

La aprobación de la financiación de proyectos de gestión de residuos a través del Fondo de Cohesión

En el momento presente el escenario es el siguiente:

PERIODO	INVERSIÓN	FINANCIACIÓN	SITUACIÓN
2000-2001	4.499,000 Mpts	80 %	Aprobada en Decisión N° CCI 2000 ES 16 C PE 016
2002-2003	5.162,500 Mpts	80 %	Aprobada la cifra global. En aprobación los Proyectos incluidos
2004-2005	5.162,500 Mpts	80 %	Estimada
2006	2.313,141 Mpts	80 %	Estimada

Tabla M.G. 98: Fondo de Cohesión, escenario actual de financiación

b) Fondos Estructurales. FEDER

Se encuentra aprobado el Programa Operativo Integrado de Canarias 2000-2006, y en el Eje 3, se incluyen 2 medidas que representan inversiones del PIRCAN.

PERIODO	INVERSIÓN	TASA DE COFINANCIACIÓN
2000	0	80 %
2001	658.229.957 pts	80 %
2002	1.430.479.925 pts	80 %
2003	1.459.169.447 pts	80 %
2004	1.360.591.150 pts	80 %
2005	2.000.107.180 pts	80 %
2006	2.129.214.735 pts	80 %
TOTAL	9.037.792.393 pts	

Tabla M.G. 99: Medida 3.4.- Gestión íntegra de residuos urbanos e industriales tratados (FEDER)

PERIODO	INVERSIÓN	TASA DE COFINANCIACIÓN
2000	35.967.994 pts	75 %
2001	36.684.785 pts	75 %
2002	37.333.247 pts	75 %
2003	38.118.367 pts	75 %
2004	35.225.691 pts	75 %
2005	35.916.748 pts	75 %
2006	36.684.785 pts	75 %
TOTAL	255.931.617 pts	

Tabla M.G. 100: Medida 3.8.- Regeneración de suelos y de espacios (FEDER)

c) Gobierno de Canarias

Las inversiones cubren la tasa de Cofinanciación prevista para los distintos fondos europeos.

d) Sistema

Dentro del sistema se incluyen las inversiones que, siguiendo las indicaciones de los planes nacionales, deben efectuarse los distintos agentes im-

plicados en la gestión de residuos: productores, gestores, sistemas integrados, etc.

Su financiación puede ser muy distinto desde aportaciones de los gestores que cobrarán su inversión anualmente, por tonelada tratada e inversiones de organismo públicos o semipúblicos, asociaciones de productores, etc.

En resumen, el escenario financiero a emplear en la actualidad responde a la tabla y gráfico adjunto:

AÑO	GOBIERNO DE CANARIAS	FONDO DE COHESIÓN	FONDO FEDER 3.04	FONDO FEDER 3.08	SISTEMA	TOTAL
2.000	8.991.999	0	0	26.975.996	362.932.006	398.900.000
2.001	514.316.388	1.493.996.800	526.583.966	27.513.589	937.126.258	3.499.537.000
2.002	1.075.218.097	3.119.155.200	1.144.383.940	27.999.935	1.936.627.828	7.303.385.000
2.003	1.080.375.481	3.116.048.000	1.167.335.558	28.588.775	3.126.563.186	8.518.911.000
2.004	797.174.653	2.065.000.000	1.088.472.920	26.419.268	2.801.282.159	6.778.349.000
2.005	925.250.623	2.065.000.000	1.600.085.744	26.937.561	10.669.334.072	15.286.608.000
2.006	897.642.343	1.850.512.800	1.703.371.788	27.513.589	12.801.098.480	17.280.139.000
TOTAL	5.298.969.583	13.709.712.800	7.230.233.915	191.948.713	32.634.963.989	59.065.829.000

Tabla M.G. 101: Resumen de Financiación

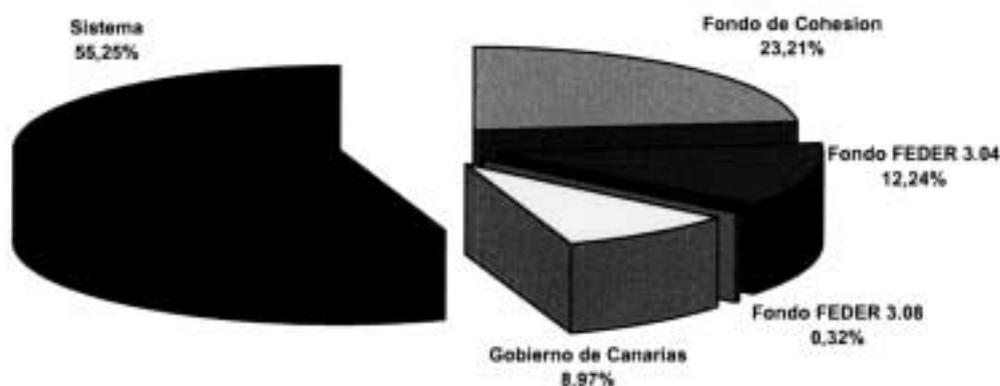


Figura M.G. 43: Distribución porcentual de la Financiación

10.2. COMENTARIOS AL MODELO FINANCIERO

Dentro de los trabajos previstos para el PIRCAN existen algunos que, por las características específicas de los residuos contemplados en el eje correspondiente, se han programado “sin inversiones”. Esta situación no quiere decir que su realización no configure gasto, sino que deben de ser los distintos organismos oficiales, comunidad canaria, cabildo y ayuntamientos quienes, con cargo a sus presupuestos normales de funcionamiento, los lleven a cabo.

Por otro lado, las inversiones que pudieran llegar a efectuarse por los Cabildos y los Ayuntamientos, en trabajos comprendidos en el PIRCAN se han reflejado como a efectuar por el “Sistema”, ya que la fuente de financiación a emplear constituye una decisión política que sobrepasa el marco del mismo.

Así, por ejemplo, se sabe que el Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria va a afrontar, de su presupuesto, las inversiones de Plantas de Compostaje y Clasificación en el Complejo Ambiental de Juan Grande, pero se desconoce el sistema al que piensan acudir, tanto el Excmo. Cabildo de Tenerife como el de Gran Canaria, para financiar las inversiones en instalaciones de valorización energética de los residuos (incineración), aunque en el momento actual, parece que serán los futuros gestores de la planta quienes financien las inversiones, al menos en el caso de Tenerife.

Finalmente, debe señalarse que, a lo largo del período 2000-2006 se impondrá definitivamente el sistema de tasas en aplicación del principio de “quien contamina paga”. Estas tasas, en la actualidad, sólo son aportadas por los productores directos (industrias y centros sanitarios) a sus gestores o por los ayuntamientos a los cabildos correspondientes a través de la carta municipal.

La tasa a imponer deberá, de acuerdo con las exigencias de la Unión Europea, garantizar la reposición de las inversiones y como tal se están calculando, pero no servirán para cubrir las inversiones previstas para el período 2000-2006.

Como criterios generales de ubicación se establecen las siguientes:

- No afección a espacios de la Red Natura 2000;

- Localización acorde con las viviendas y núcleos de la isla (próximos a los más importantes en puntos limpios y plantas de transferencia a más de 200 m en caso de instalaciones que puedan producir olores o ruidos).

Sin embargo, los Cabildos y sus PIRS correspondientes deben definir con exactitud los emplazamientos de las instalaciones. En cualquier caso, los trabajos a realizar dentro de los Complejos Ambientales, que ya disponen de Declaración de Impacto Ambiental, de terrenos, etc., constituyen la parte más importante de las inversiones.

10.3. VARIACIONES EN EL TIEMPO

La imposibilidad de ejecutar en los años 2000 y 2001 las inversiones a realizar con aportación de fondos FEDER aconseja su redistribución en el tiempo así en la tabla siguiente se recogen las previsiones de financiación por fuente de financiación y por actuaciones.

TIPO DE FINANCIACIÓN	EJE	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Arico Tenerife. Desvío de Cauce y 1ª	0	100.000	332.000	0	0	0	0	432.000
Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Arico Tenerife. Sellado del actual vert	0	0	0	0	439.339	786.161	0	1.225.500
Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Mazo La Palma	0	312.000	341.000	0	0	0	0	653.000
Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Salto del Negro Gran Canaria	0	227.120	106.880	0	0	0	0	334.000
Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Zonzamas Lanzarote	0	56.032	149.968	0	0	0	0	206.000
Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Bº del Revolcadero 2ª Fase Gomera	0	0	77.952	222.048	0	0	0	300.000
Cohesión	1	Planta Clasificación Arico Tenerife 1ª Fase (Planta de Envases)	0	200.000	151.000	0	0	0	0	351.000
Cohesión	1	Planta Clasificación Arico Tenerife 2ª Fase (Planta de Todo-unc	0	0	263.151	844.449	0	0	0	1.107.600
Cohesión	1	Planta Clasificación Arico Tenerife 3ª Fase (resto de Plantas)	0	0	0	0	803.060	531.935	0	1.334.995
Cohesión	1	Planta Clasificación Mazo La Palma	0	0	139.427	400.223	0	0	0	539.650
Cohesión	1	Planta Clasificación Salto del Negro Gran Canaria	0	306.680	144.320	0	0	0	0	451.000
Cohesión	1	Planta Clasificación Zonzamas Lanzarote	0	0	0	0	0	350.677	0	350.677
Cohesión	1	Planta Clasificación Zurita Fuerteventura	0	200.000	160.000	0	0	0	0	360.000
Cohesión	1	Planta de Biometanización Salto del Negro Gran Canaria 1ª Fas	0	0	401.520	1.606.080	0	0	0	2.007.600
Cohesión	1	Planta de Biometanización Salto del Negro Gran Canaria 2ª Fas	0	0	0	0	1.330.875	604.979	0	1.935.854
Cohesión	1	Planta de Biometanización Zonzamas Lanzarote	0	465.664	1.246.336	0	0	0	0	1.712.000
Cohesión	1	Planta de Compostaje Arico Tenerife	0	0	0	0	0	147.974	2.313.141	2.461.115
Cohesión	1	Planta de Compostaje Mazo La Palma	0	0	321.390	588.060	0	0	0	909.450
Cohesión	1	Puntos Limpios La Palma	0	0	22.000	42.000	0	0	0	64.000
Cohesión	1	Puntos Limpios Lanzarote	0	0	32.000	32.000	0	0	0	64.000
Cohesión	1	Puntos Limpios Tenerife	0	0	0	0	7.976	159.524	0	167.500
Cohesión	1	Trasferencia La Palma	0	0	10.000	160.200	0	0	0	170.200
Total Cohesión			0	1.867.496	3.898.944	3.895.060	2.581.250	2.581.250	2.313.141	17.137.141
Feder 3.4.1	1	Clausura y desmantelamiento instalaciones incineración RU sin	0	0	0	0	0	0	52.250	52.250
Feder 3.4.1	1	Clausura y sellado vertederos	0	0	103.000	129.787	130.682	142.033	179.096	684.598
Feder 3.4.1	1	Planta de Compostaje Salto del Negro Gran Canaria	0	0	0	0	0	1.397.967	1.140.272	2.538.239
Feder 3.4.1	1	Planta de Compostaje Zurita Fuerteventura	0	0	0	0	630.095	0	0	630.095
Feder 3.4.1	1	Puntos Limpios Gran Canaria	0	0	7.324	67.718	93.223	0	0	168.265
Feder 3.4.1	1	Puntos Limpios La Gomera	0	0	0	71.127	0	0	0	71.127
Feder 3.4.1	1	Trasferencia Gran Canaria	0	0	0	189.691	0	0	0	189.691
Feder 3.4.1	1	Trasferencia Final Juan Grande	0	0	0	0	0	0	309.382	309.382
Feder 3.4.1	1	Trasferencia La Gomera	0	0	93.839	0	0	0	0	93.839
Feder 3.4.1	1	Planta Clasificación NO de Gran Canaria	0	0	225.837	150.677	0	0	0	376.514
Total Feder 3.4.1			0	0	430.000	609.000	854.000	1.540.000	1.681.000	5.114.000
Feder 3.4.2	2	Equipamiento en NFU del CA de Salto del Negro Gran Canaria	0	0	50.000	0	0	0	0	50.000
Feder 3.4.2	2	Equipamiento en NFU del CA de Arico Tenerife	0	0	0	50.000	0	0	0	50.000
Feder 3.4.2	2	Equipamiento en NFU del CA de Zonzamas Lanzarote	0	0	0	0	56.000	0	0	56.000
Total Feder 3.4.2			0	0	50.000	50.000	56.000	0	0	156.000
Feder 3.4.3	2	Equipamiento en VFU del CA de Salto del Negro Gran Canaria	0	0	55.000	0	0	0	0	55.000
Feder 3.4.3	2	Equipamiento en VFU del CA de Arico Tenerife	0	0	55.000	0	0	0	0	55.000
Feder 3.4.3	2	Equipamiento en VFU del CA de Zonzamas Lanzarote	0	0	21.000	0	0	0	0	21.000
Total Feder 3.4.3			0	0	131.000	0	0	0	0	131.000
Feder 3.4.4	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Lanzarote	0	0	0	80.000	0	0	0	80.000
Feder 3.4.4	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Fuerteventura	0	0	0	80.000	0	0	0	80.000
Feder 3.4.4	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Gran Canaria	0	0	140.000	90.000	90.000	0	0	320.000
Feder 3.4.4	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Tenerife	0	0	200.000	120.000	0	0	0	320.000
Feder 3.4.4	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en La Palma	0	0	0	30.000	50.000	0	0	80.000
Total Feder 3.4.4			0	0	340.000	400.000	140.000	0	0	880.000
Feder 3.4.5	2	Reciclaje y valorización de RV en Gran Canaria	0	0	0	25.000	25.000	0	0	50.000
Feder 3.4.5	2	Reciclaje y valorización de RV en Tenerife	0	0	0	22.500	22.500	0	0	45.000
Feder 3.4.5	2	Programa de recuperación de residuos peligrosos contenidos en	0	0	0	7.500	7.500	5.000	5.000	25.000
Total Feder 3.4.5			0	0	0	55.000	55.000	5.000	5.000	120.000
Feder 3.4.6	2	Recogida de Residuos de MDSCAM en Lanzarote	0	0	0	0	0	8.000	0	8.000
Feder 3.4.6	2	Recogida de Residuos de MDSCAM en Fuerteventura	0	0	0	0	0	2.000	6.000	8.000
Feder 3.4.6	2	Recogida de Residuos de MDSCAM en La Gomera	0	0	0	4.000	4.000	0	0	8.000
Feder 3.4.6	2	Recogida de Residuos de MDSCAM en La Palma	0	0	0	6.000	2.000	0	0	8.000
Feder 3.4.6	2	Recogida de Residuos de MDSCAM en El Hierro	0	0	0	0	8.000	0	0	8.000
Feder 3.4.6	2	Eliminación de Residuos de MDSCAM en Gran Canaria	0	0	0	0	0	0	40.000	40.000
Feder 3.4.6	2	Eliminación de Residuos de MDSCAM en Tenerife	0	0	0	0	0	40.000	0	40.000
Total Feder 3.4.6			0	0	0	10.000	14.000	50.000	46.000	120.000
Feder 3.4.7	4	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Sanit	0	0	15.000	0	0	0	0	15.000
Feder 3.4.7	4	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos	0	0	10.000	10.000	0	0	0	20.000
Feder 3.4.7	4	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos	0	0	60.000	61.000	0	0	0	121.000
Feder 3.4.7	4	Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos Sanit	0	0	60.000	61.000	0	0	0	121.000
Feder 3.4.7	4	Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos Sa	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000
Feder 3.4.7	4	Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos San	0	0	0	20.000	0	0	0	20.000
Feder 3.4.7	4	Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos Sani	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000
Total Feder 3.4.7			0	0	145.000	162.000	0	0	0	307.000
Feder 3.4.8	1	Proyectos de I+D sobre Residuos Urbanos	0	0	35.000	35.000	20.000	25.000	35.000	150.000
Feder 3.4.8	2	Programa de I+D para Residuos Especiales	0	0	52.000	43.000	35.000	65.000	65.000	260.000
Feder 3.4.8	3	Actuaciones de Investigación, Desarrollo y Demostración (I+D+D)	0	0	20.000	20.000	35.000	25.000	15.000	115.000
Feder 3.4.8	8	Actuaciones (I+D+D) sobre Residuos Peligrosos	0	0	25.480	20.169	20.591	25.107	60.445	151.792
Total Feder 3.4.8			0	0	132.480	118.169	110.591	140.107	175.445	676.792
Feder 3.4.9	1	Campañas información y concienciación sobre Residuos Urbanos	0	0	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	60.000
Feder 3.4.9	1	Cursos de formación sobre Residuos Urbanos	0	0	20.000	15.000	15.000	30.000	30.000	110.000
Feder 3.4.9	1	Seguimiento del Plan y control estadístico sobre Residuos Urbanos	0	0	10.000	10.000	10.000	20.000	20.000	70.000
Feder 3.4.9	2	Cursos de formación sobre Residuos Especiales	0	0	50.000	50.000	40.000	50.000	45.000	235.000

TIPO DE FINANCIACIÓN	EJE	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
Feder 3.4.9	2	Seguimiento del Plan y control estadístico sobre Residuos Espe	0	0	40.000	40.000	5.000	25.000	20.000	130.000
Feder 3.4.9	3	Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarroll	0	0	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	60.000
Feder 3.4.9	3	Actuaciones de Formaciones y Capacitación sobre Residuos Ind	0	0	10.000	25.000	40.000	50.000	35.000	160.000
Feder 3.4.9	3	Actuaciones de Información y Difusión sobre Residuos Industri	0	0	5.000	9.000	14.000	26.000	33.000	87.000
Feder 3.4.9	4	Actuaciones de apoyo sobre Residuos Sanitarios	0	0	10.000	20.000	10.000	10.000	10.000	60.000
Feder 3.4.9	4	Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarroll	0	0	15.000	30.000	20.000	20.000	20.000	105.000
Feder 3.4.9	4	Actuaciones de Prevención y Reducción, Campañas de Informa	0	0	15.000	35.000	15.000	15.000	15.000	95.000
Feder 3.4.9	8	Actuaciones de Información y Difusión sobre Residuos Peligros	0	0	10.000	10.000	5.000	10.000	10.000	45.000
Feder 3.4.9	8	Actuaciones de Auditoría Ambiental sobre Residuos Peligrosos	0	0	15.000	16.000	35.000	44.000	44.000	154.000
Feder 3.4.9	8	Actuaciones de Formación sobre Residuos Peligrosos	0	0	10.000	23.000	6.000	5.000	16.000	60.000
Feder 3.4.9	8	Actuaciones de Minimización sobre Residuos Peligrosos	0	0	10.000	32.000	20.000	20.000	20.000	102.000
Total Feder 3.4.9			0	0	240.000	335.000	255.000	355.000	348.000	1.533.000
Feder 3.8	1	Clausura y sellado vertederos y puntos vertido incontrolado de f	0	36.685	73.301	38.118	35.226	35.917	36.685	255.932
Total Feder 3.8			0	36.685	73.301	38.118	35.226	35.917	36.685	255.932
Ecoembes	1	Equipamientos (contenedores y vehículos)	0	0	330.000	660.000	230.000	100.000	0	1.320.000
Total Ecoembes			0	0	330.000	660.000	230.000	100.000	0	1.320.000
Ecovidrio	1	Recuperación de vidrio (contenedores)	9.300	15.700	16.900	18.200	19.700	12.900	13.500	106.200
Total Ecovidrio			9.300	15.700	16.900	18.200	19.700	12.900	13.500	106.200
MIMAM	1	Recuperación de papel y cartón (contenedores)	41.600	45.400	61.300	55.100	64.600	64.200	44.300	376.500
MIMAM	8	Inventario y actuaciones de Descontaminación de suelos de Re	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	350.000
MIMAM	8	Transporte a la península de Residuos Peligrosos	5.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	55.000	210.000
MIMAM	8	Transporte Intersular de Residuos Peligrosos	139.032	149.785	158.768	169.816	179.383	189.898	200.593	1.187.276
Total MIMAM			235.632	255.185	290.068	304.916	333.983	354.098	349.893	2.123.776
Sistema	1	Adecuación del Vertedero Arco Tenerife	0	0	0	0	0	149.227	879.667	1.028.894
Sistema	1	Adecuación del Vertedero Plantas Complementarias Arco Tene	0	0	0	462.313	375.901	175.278	0	1.013.492
Sistema	1	Eliminación de Puntos Incontrolados	0	0	0	185.720	186.373	185.720	199.177	756.990
Sistema	1	Incineradora Gran Canaria	0	0	0	0	0	4.138.109	4.628.067	8.766.176
Sistema	1	Incineradora Tenerife	0	0	0	0	0	4.130.107	4.636.066	8.766.173
Sistema	1	Planta Clasificación Juan Grande Gran Canaria	0	150.000	200.677	0	0	350.677	0	701.354
Sistema	1	Planta de Compostaje Juan Grande Gran Canaria	0	0	0	0	130.945	362.498	1.220.973	1.714.416
Sistema	1	Planta de Compostaje La Dehesa El Hierro	0	0	0	0	0	0	109.993	109.993
Sistema	1	Planta de Compostaje Revolcadero La Gomera	0	0	0	0	0	0	225.444	225.444
Sistema	1	Programa de Reducción de Residuos Urbanos	0	0	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	280.000
Sistema	1	Reutilización de envases	0	0	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
Sistema	1	Trasferencia Tenerife	0	0	0	212.644	212.644	212.644	0	637.932
Sistema	2	Instalaciones desguace (CARD) en Fuerteventura	42.000	0	0	0	0	0	0	42.000
Sistema	2	Instalaciones desguace (CARD) en Gran Canaria	24.000	120.000	120.000	87.000	0	0	0	351.000
Sistema	2	Instalaciones desguace (CARD) en La Palma	0	0	0	42.000	0	0	0	42.000
Sistema	2	Instalaciones desguace (CARD) en Lanzarote	52.000	0	0	0	0	0	0	52.000
Sistema	2	Instalaciones desguace (CARD) en Tenerife	0	120.000	120.000	111.000	0	0	0	351.000
Sistema	2	Programa de valorización de lodos en Fuerteventura	0	11.000	11.000	11.000	5.000	0	0	38.000
Sistema	2	Programa de valorización de lodos en Gran Canaria	0	87.000	87.000	87.000	34.000	0	0	295.000
Sistema	2	Programa de valorización de lodos en La Gomera	0	7.000	7.000	7.000	4.000	0	0	25.000
Sistema	2	Programa de valorización de lodos en La Palma	0	11.000	11.000	11.000	4.000	0	0	37.000
Sistema	2	Programa de valorización de lodos en Lanzarote	0	26.000	26.000	26.000	10.000	0	0	88.000
Sistema	2	Programa de valorización de lodos en Tenerife	0	88.000	80.000	88.000	35.000	8.000	0	299.000
Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos con	0	0	40.000	0	0	0	0	40.000
Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos	0	0	0	120.000	40.000	0	0	160.000
Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos	0	0	0	200.000	400.000	40.000	184.000	824.000
Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos c	0	0	0	4.000	20.000	0	0	24.000
Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos cor	0	0	0	20.000	80.000	0	0	100.000
Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos cor	0	0	80.000	0	0	0	0	80.000
Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos con	0	0	32.000	96.000	204.000	200.000	140.000	672.000
Sistema	6	Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos Vege	0	0	0	0	0	3.699	41.926	45.625
Sistema	6	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos	0	0	0	0	4.316	46.858	0	51.174
Sistema	6	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos	0	17.263	165.853	112.212	90.017	0	0	385.345
Sistema	6	Desarrollo de infraestructuras en La Gomera sobre Residuos Ve	0	0	0	0	0	4.932	44.392	49.324
Sistema	6	Desarrollo de infraestructuras en La Palma sobre Residuos Vege	0	0	0	21.579	156.604	0	0	178.183
Sistema	6	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Vege	0	0	0	0	6.782	66.587	0	73.369
Sistema	6	Desarrollo de infraestructuras en Tenerife sobre Residuos Vege	0	28.978	191.130	110.979	90.017	0	0	421.104
Total Sistema			118.000	666.241	1.299.660	2.143.447	2.217.599	10.202.336	12.437.705	29.084.988
Sin Inversio	5	Actuaciones de apoyo sobre Residuos con altos contenidos en	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Inversio	5	Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarroll	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Inversio	5	Actuaciones de Prevención y Reducción, Campañas Informació	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Inversio	6	Estudios, implantaciones, etc para la integración de los Residuo	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Inversio	6	Prevención, Reducción, Campañas Información y Sensibilizaci	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Inversio	7	Proyectos de I+D para Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Inversio	7	Control estadístico sobre Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Inversio	7	Formación e Información sobre Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Sin Inversiones			0	0	0	0	0	0	0	0
Total general			362.932	2.841.307	7.377.353	8.798.911	6.902.349	15.376.608	17.406.369	59.065.829

Tabla 102: Variación en el tiempo de las inversiones.

EJE	MEDIDA	ACTUACIONES / PROYECTOS	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	
2 R. Especiales	2.1 Neumáticos Fuera de Uso	2.1.1 Equipamiento del C.A. de Soto del negro Gran Canaria (NPU)								
		2.1.2 Equipamiento del C.A. de Anico Tenerife (NPU)								
		2.1.3 Equipamiento del C.A. de Zonasmas Lanzarote (NPU)								
		2.1.1 Equipamiento del C.A. de Soto del negro Gran Canaria (NPU)								
		2.1.2 Equipamiento del C.A. de Anico Tenerife (NPU)								
		2.1.3 Equipamiento del C.A. de Zonasmas Lanzarote (NPU)								
		2.2 Vehículos Fuera de Uso	2.2.1 Instalaciones desglace (CARD) Fuerteventura							
		2.2.2 Instalaciones desglace (CARD) Gran Canaria								
	2.3 Residuos de Construcción y Demolición	2.3.1 Centros de Eliminación y Valoración en Lanzarote (CEV)								
		2.3.2 Centros de Eliminación y Valoración en Fuerteventura (CEV)								
		2.3.3 Centros de Eliminación y Valoración en Gran Canaria (CEV)								
		2.3.4 Centros de Eliminación y Valoración en Tenerife (CEV)								
		2.3.5 Centros de Eliminación y Valoración en La Palma (CEV)								
		2.4 Leche de EDAR	2.4.1 Valoración de lodos Lanzarote							
		2.4.2 Valoración de lodos Fuerteventura								
		2.4.3 Valoración de lodos Gran Canaria								
		2.4.4 Valoración de lodos Tenerife								
		2.4.5 Valoración de lodos La Gomera								
	2.4.6 Valoración de lodos La Palma									
	2.5 Residuos Voluminosos	2.5.1 Recuperación de residuos peligrosos convertidos en los RV								
		2.5.2 Reciclaje y valorización de RV Gran Canaria								
		2.5.3 Reciclaje y valorización de RV Tenerife								
		2.5.1 Recuperación de residuos peligrosos convertidos en los RV								
		2.5.2 Reciclaje y valorización de RV Gran Canaria								
		2.5.3 Reciclaje y valorización de RV Tenerife								
		2.6 Residuos de Maquineros, Decorativos, Subproductos Cárricos y Avanzados Muertos	2.6.1 Recogida de Residuos Lanzarote							
	2.6.2 Recogida de Residuos Fuerteventura									
2.6.3 Recogida de Residuos La Gomera										
2.6.4 Recogida de Residuos La Palma										
2.6.5 Recogida de Residuos El Hierro										
2.7 Actuaciones Complementarias sobre R. Especiales	2.7.6 Eliminación de Residuos Gran Canaria									
	2.7.7 Eliminación de Residuos Tenerife									
	2.7.1 Programa de I+D									
	2.7.2 Cursos de formación									
3 R Industriales	3.1 Desarrollo de infraestructuras	3.1.1 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo								
		3.1.2 Actuaciones de Formación y Capacitación								
		3.1.3 Actuaciones de Investigación, Desarrollo y Demostración (I+D+D)								

EJE	MEDIDA	ACTUACIONES / PROYECTOS	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
4 R. Sanitarios	4.1 Desarrollo de Infraestructuras	4.1.1 Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote							
		4.1.2 Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura							
		4.1.3 Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria							
		4.1.4 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife							
		4.1.5 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera							
		4.1.6 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma							
4 R. Sanitarios	4.2 Actuaciones Complementarias sobre R. Sanitarios	4.2.1 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo							
		4.2.2 Actuaciones Prevención y Reducción. Campañas Inform. y Sensib.							
		4.2.3 Actuaciones de apoyo							
		5.1.1 Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote							
5 R. Ganaderos	5.1 Desarrollo de Infraestructuras	5.1.2 Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura							
		5.1.3 Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria							
		5.1.4 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife							
		5.1.5 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera							
		5.1.6 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma							
		5.1.7 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro							
5 R. Ganaderos	5.2 Actuaciones Complementarias sobre R. Ganaderos	5.2.1 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo							
		5.2.2 Actuaciones Prevención y Reducción. Campañas Inform. y Sensib.							
		5.2.3 Actuaciones de apoyo							
		6.1.1 Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote							
6 R. Agrícolas	6.1 Desarrollo de Infraestructuras	6.1.2 Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura							
		6.1.3 Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria							
		6.1.4 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife							
		6.1.5 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera							
		6.1.6 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma							
		6.1.7 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro							
		6.2.1 Estudios, Implantaciones, etc.							
7 R. Forestales	6.2 Actuaciones Complementarias sobre R. Agrícolas	6.2.2 Prevención, Reducción, Campañas Información y Sensibilización							
		7.1.1 Formación e Información							
		7.1.2 Control estadístico							
8 R. Polígonos	7.1 Actuaciones Complementarias sobre R. Forestales	7.1.3 Proyectos de I+D							
		8.1.1 Actuaciones de Auditoría Ambiental							
		8.1.2 Actuaciones de Minimización							
8 R. Polígonos	8.1 Organización en Organ	8.2.1 Transporte Intraisular							
		8.2.2 Transporte a la periferia							
		8.3.1 Inventario y actuaciones de Descontaminación de suelos							
8 R. Polígonos	8.2 Optimización de la Gestión	8.4.1 Actuaciones de Formación							
		8.4.2 Actuaciones de Información							
		8.4.3 Actuaciones (I+D+I)							

Tabla M.G. 103: Marco Temporal

12. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL

La distribución territorial del gasto, del modelo de gestión a adoptar, es el resultado de la evaluación de cada flujo de residuos y depende en primer lugar del Marco geográfico donde se generan y han de gestionarse dichos flujos, así de su cantidad. Aparte de criterios económicos que han buscado la optimización de la gestión, aprovechamiento de sinergias e influencia del factor escala, se han tenido en cuenta determinados principios inspiradores del plan como son los de autosuficiencia y proximidad, solidaridad y eficacia en la gestión, lo que comporta un fuerte paso del factor de la doble insularidad.

En este sentido hay que conjugar los sobrecostes de transporte de residuos entre islas, reduciéndolo al mínimo posible, con una adecuada gestión a costes razonables.

Además se pretende la equiparación en los niveles de gestión para el conjunto de ciudadanos canarios, lo que comporta una delimitación de ámbitos espaciales adecuados y en su caso la reserva de terrenos para estos fines, con la consiguiente previsión de las inversiones en equipamientos.

Por último indicar que en general la gestión de residuos se encuentra más avanzada en las islas capitales, debido, tanto a la mayor concentración de residuos y su problemática, como a la disponibilidad de mayores recursos económicos.

Conforme disminuye la generación de residuos para un ámbito geográfico insular concreto, como consecuencia de disponer de una población inferior y menor actividad económica las carencias en la gestión son más acusadas, es por ello que debe reequilibrarse esta situación, aprovechando los instrumentos de financiación europea, con inversiones públicas, más elevadas proporcionalmente, en las islas no capitales.

A continuación se incluye los cuadros y gráficos en que se concreta para cada eje, medida y actuación los gastos a efectuar por islas. Si bien aparece sin territorializar un 13,75% del gasto, ello es debido a que su distribución territorial va a ser directamente proporcional al número de habitantes y ratios de generación de cada una de las islas que conforman el Archipiélago Canario.

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
Lanzarote	Fondo de Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Zonzamas Lanzarote	0	56.032	149.969	0	0	0	0	206.000
Lanzarote	Fondo de Cohesión	1	Planta Clasificación Zonzamas Lanzarote	0	0	0	0	0	350.677	0	350.677
Lanzarote	Fondo de Cohesión	1	Planta de Biometalización Zonzamas Lanzarote	0	465.664	1.246.336	0	0	0	0	1.712.000
Lanzarote	Fondo de Cohesión	1	Puntos Limpios Lanzarote	0	0	32.000	32.000	0	0	0	64.000
Lanzarote	Fondo de Cohesión	1	Puntos Limpios Lanzarote	0	521.696	1.428.304	32.000	0	350.677	0	2.332.677
Lanzarote	Fondo de Cohesión	2	Equipamiento en NFU del CA de Zonzamas Lanzarote	0	0	0	0	56.000	0	0	56.000
Lanzarote	FEDER medida 3.04	2	Equipamiento en VFU del CA de Zonzamas Lanzarote	0	0	21.000	0	0	0	0	21.000
Lanzarote	FEDER medida 3.04	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Lanzarote	0	80.000	0	0	0	0	0	80.000
Lanzarote	FEDER medida 3.04	2	Recogida de Residuos de MDSGAM en Lanzarote	0	8.000	0	0	0	0	0	8.000
Lanzarote	FEDER medida 3.04	4	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Sanitarios	0	0	15.000	0	0	0	0	15.000
Lanzarote	FEDER medida 3.04	4	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Sanitarios	0	88.000	36.000	0	56.000	0	0	180.000
Lanzarote	FEDER medida 3.04	2	Programa de valorización de lodos en Lanzarote	0	26.000	26.000	26.000	10.000	0	0	88.000
Lanzarote	Sistema	2	Instalaciones de desguase (CARD) en Lanzarote	52.000	0	0	0	0	0	0	52.000
Lanzarote	Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Ganaderos	0	0	80.000	0	0	0	0	80.000
Lanzarote	Sistema	6	Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote sobre Residuos Vegetales	0	0	0	0	6.782	66.587	0	73.369
Lanzarote	Total Sistema			52.000	26.000	106.000	26.000	16.782	66.587	0	293.369
Lanzarote	Total Lanzarote			52.000	635.696	1.570.304	58.000	72.782	417.264	0	2.806.046

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
Fuerteventura	Fondo de Cohesión	1	Planta Clasificación Zurita Fuerteventura	0	200.000	160.000	0	0	0	0	360.000
	Total Fondo de Cohesión			0	200.000	160.000	0	0	0	0	360.000
Fuerteventura	FEDER medida 3.04	1	Planta de Compostaje Zurita Fuerteventura	0	0	0	0	630.095	0	0	630.095
Fuerteventura	FEDER medida 3.04	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Fuerteventura	0	80.000	0	0	0	0	0	80.000
Fuerteventura	FEDER medida 3.04	2	Recogida de Residuos de MDSCAM en Fuerteventura	0	2.000	6.000	0	0	0	0	8.000
Fuerteventura	FEDER medida 3.04	4	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos Sanit	0	0	10.000	10.000	0	0	0	20.000
	Total Fondos FEDER medida 3.04			0	82.000	16.000	10.000	630.095	0	0	738.095
Fuerteventura	Sistema	2	Programa de valorización de lodos en Fuerteventura	0	11.000	11.000	11.000	5.000	0	0	38.000
Fuerteventura	Sistema	2	Instalaciones desague (CARD) en Fuerteventura	42.000	0	0	0	0	0	0	42.000
Fuerteventura	Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos Gan	0	0	0	120.000	40.000	0	0	160.000
Fuerteventura	Sistema	6	Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura sobre Residuos Veget	0	0	0	0	4.316	46.858	0	51.174
	Total Sistema			42.000	11.000	11.000	131.000	49.316	46.858	0	291.174
	Total Fuerteventura			42.000	293.000	187.000	141.000	679.411	46.858	0	1.389.269

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
Gran Canaria	Fondo de Cohesión	1	Adecuación del Vertedero Salto del Negro Gran Canaria	0	227.120	106.880	0	0	0	0	334.000
Gran Canaria	Fondo de Cohesión	1	Planta Clasificación Salto del Negro Gran Canaria	0	306.680	144.320	0	0	0	0	451.000
Gran Canaria	Fondo de Cohesión	1	Planta de Biometanización Salto del Negro Gran Canaria 1ª Fase	0	401.520	1.606.080	0	0	0	0	2.007.600
Gran Canaria	Fondo de Cohesión	1	Planta de Biometanización Salto del Negro Gran Canaria 2ª Fase	0	0	0	0	1.330.875	604.979	0	1.935.854
	Total Fondo de Cohesión			0	533.800	652.720	1.606.080	1.330.875	604.979	0	4.728.454
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	1	Planta de Compostaje Salto del Negro Gran Canaria	0	0	7.324	67.718	93.223	0	0	168.265
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	1	Puntos Limpios Gran Canaria	0	0	0	189.691	0	0	0	189.691
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	1	Trasferencia Gran Canaria	0	0	0	0	0	0	309.382	309.382
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	1	Trasferencia Final Juan Grande	0	0	225.837	150.677	0	0	0	376.514
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	1	Planta Clasificación NO de Gran Canaria	0	0	50.000	0	0	0	0	50.000
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	2	Equipamiento en NFU del CA de Salto del Negro Gran Canaria	0	55.000	0	0	0	0	0	55.000
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	2	Equipamiento en VFU del CA de Salto del Negro Gran Canaria	0	180.000	140.000	0	0	0	0	320.000
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	2	Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Gran Canaria	0	25.000	25.000	0	0	0	0	50.000
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	2	Reciclaje y valorización de RV en Gran Canaria	0	40.000	0	0	0	0	0	40.000
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	2	Eliminación de Residuos de MDSCAM en Gran Canaria	0	0	60.000	61.000	0	0	0	121.000
Gran Canaria	FEDER medida 3.04	4	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos Sanit	0	300.000	508.161	469.086	93.223	1.397.967	1.449.654	4.218.091
	Total Fondos FEDER medida 3.04			0	300.000	508.161	469.086	93.223	1.397.967	1.449.654	4.218.091
Gran Canaria	Sistema	1	Incineradora Gran Canaria	0	0	0	0	0	4.138.109	4.628.067	8.766.176
Gran Canaria	Sistema	1	Planta Clasificación Juan Grande Gran Canaria	0	150.000	200.677	0	0	350.677	0	701.354
Gran Canaria	Sistema	1	Planta de Compostaje Juan Grande Gran Canaria	0	0	0	0	130.945	362.498	1.220.973	1.714.416
Gran Canaria	Sistema	2	Programa de valorización de lodos en Gran Canaria	0	87.000	87.000	87.000	34.000	0	0	295.000
Gran Canaria	Sistema	2	Instalaciones desague (CARD) en Gran Canaria	24.000	120.000	120.000	87.000	0	0	0	351.000
Gran Canaria	Sistema	5	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos Gan	0	0	0	200.000	400.000	40.000	184.000	824.000
Gran Canaria	Sistema	6	Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria sobre Residuos Veget	0	17.263	165.853	112.212	90.017	0	0	385.345
	Total Sistema			24.000	374.263	573.530	486.212	654.962	4.891.284	6.033.040	13.037.291
	Total Gran Canaria			24.000	1.208.063	1.734.411	2.561.378	2.079.060	6.894.230	7.482.694	21.983.836

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
Tenerife	Fondo de Cohesión	1 Adecuación del Vertedero Arico Tenerife. Desvío de Cauce y 1ª celda	0	100.000	332.000	0	0	0	0	432.000
Tenerife	Fondo de Cohesión	1 Adecuación del Vertedero Arico Tenerife. Sellado del actual vertedero	0	0	0	0	439.339	786.161	0	1.225.500
Tenerife	Fondo de Cohesión	1 Planta Clasificación Arico Tenerife 1ª Fase (Planta de Envases)	0	200.000	151.000	0	0	0	0	351.000
Tenerife	Fondo de Cohesión	1 Planta Clasificación Arico Tenerife 2ª Fase (Planta de Todo-uno)	0	0	263.151	844.449	0	0	0	1.107.600
Tenerife	Fondo de Cohesión	1 Planta Clasificación Arico Tenerife 3ª Fase (resto de Plantas)	0	0	0	0	803.060	531.935	0	1.334.995
Tenerife	Fondo de Cohesión	1 Planta de Compostaje Arico Tenerife	0	0	0	0	0	147.974	2.313.141	2.461.115
Tenerife	Fondo de Cohesión	1 Puntos Limpios Tenerife	0	0	0	0	7.976	159.524	0	167.500
Total Fondo de Cohesión			0	300.000	746.151	844.449	1.250.375	1.625.594	2.313.141	7.079.710
Tenerife	FEDER medida 3.04	2 Equipamiento en NFU del CA de Arico Tenerife	0	0	0	50.000	0	0	0	50.000
Tenerife	FEDER medida 3.04	2 Equipamiento en VFU del CA de Arico Tenerife	0	55.000	0	0	0	0	0	55.000
Tenerife	FEDER medida 3.04	2 Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en Tenerife	0	0	200.000	120.000	0	0	0	320.000
Tenerife	FEDER medida 3.04	2 Reciclaje y valorización de RV en Tenerife	0	0	0	22.500	22.500	0	0	45.000
Tenerife	FEDER medida 3.04	2 Recogida de Residuos de MDSCAM en La Gomera	0	0	4.000	4.000	0	0	0	8.000
Tenerife	FEDER medida 3.04	2 Eliminación de Residuos de MDSCAM en Tenerife	0	0	40.000	0	0	0	0	40.000
Tenerife	FEDER medida 3.04	4 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos Sanitarios	0	0	60.000	61.000	0	0	0	121.000
Total Fondos FEDER medida 3.04			0	55.000	304.000	257.500	22.500	0	0	639.000
Tenerife	Sistema	1 Adecuación del Vertedero Arico Tenerife	0	0	0	0	0	149.227	879.667	1.028.894
Tenerife	Sistema	1 Adecuación del Vertedero Plantas Complementarias Arico Tenerife	0	0	0	462.313	375.901	175.278	0	1.013.492
Tenerife	Sistema	1 Incineradora Tenerife	0	0	0	0	0	4.130.107	4.636.066	8.766.173
Tenerife	Sistema	1 Trasferencia Tenerife	0	0	0	0	212.644	212.644	0	637.932
Tenerife	Sistema	2 Programa de valorización de lodos en Tenerife	0	88.000	80.000	88.000	35.000	8.000	0	299.000
Tenerife	Sistema	2 Instalaciones desague (CARD) en Tenerife	0	120.000	120.000	111.000	0	0	0	351.000
Tenerife	Sistema	5 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos Ganaderos	0	0	32.000	96.000	204.000	200.000	140.000	672.000
Tenerife	Sistema	6 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife sobre Residuos Vegetales	0	28.978	191.130	110.979	90.017	0	0	421.104
Total Tenerife	Total Sistema		0	236.978	423.130	1.080.936	917.562	4.875.256	5.655.733	13.189.595
			0	591.978	1.473.281	2.182.885	2.190.437	6.500.850	7.968.874	20.908.305

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
La Gomera	Fondo de Cohesión	1 Adecuación del Vertedero Bº del Revolcadero 2º Fase Gomera	0	0	77.952	222.048	0	0	0	300.000
	Total Fondo de Cohesión		0	0	77.952	222.048	0	0	0	300.000
La Gomera	FEDER medida 3.04	1 Puntos Limpios La Gomera	0	0	71.127	0	0	0	0	71.127
La Gomera	FEDER medida 3.04	1 Tráserencia La Gomera	0	0	93.839	0	0	0	0	93.839
La Gomera	FEDER medida 3.04	4 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos Sanitarios	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000
	Total Fondos FEDER medida 3.04		0	0	93.839	76.127	0	0	0	169.966
La Gomera	Sistema	1 Planta de Compostaje Revolcadero La Gomera	0	0	0	0	0	0	225.444	225.444
La Gomera	Sistema	2 Programa de valorización de lodos en La Gomera	7.000	7.000	7.000	4.000	4.000	0	0	25.000
La Gomera	Sistema	5 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos Ganaderos	0	0	4.000	20.000	0	0	0	24.000
La Gomera	Sistema	6 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera sobre Residuos Vegetales	0	0	0	0	0	4.932	44.392	49.324
	Total Sistema		7.000	7.000	11.000	24.000	0	4.932	269.836	323.768
Total La Gomera			7.000	7.000	178.791	309.175	24.000	4.932	269.836	793.734

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
La Palma	Fondo de Cohesión	1 Adecuación del Vertedero Mazo La Palma	0	312.000	341.000	0	0	0	0	653.000
La Palma	Fondo de Cohesión	1 Planta Clasificación Mazo La Palma	0	0	139.427	400.223	0	0	0	539.650
La Palma	Fondo de Cohesión	1 Planta de Compostaje Mazo La Palma	0	0	321.390	588.060	0	0	0	909.450
La Palma	Fondo de Cohesión	1 Puntos Limpios La Palma	0	0	32.000	32.000	0	0	0	64.000
La Palma	Fondo de Cohesión	1 Tráserencia La Palma	0	0	170.200	0	0	0	0	170.200
	Total Fondo de Cohesión		0	312.000	833.817	1.190.483	0	0	0	2.336.300
La Palma	FEDER medida 3.04	1 Clausura y desmantelamiento instalaciones incineración RU sin aprov	0	0	0	0	0	0	52.250	52.250
La Palma	FEDER medida 3.04	2 Centros de Eliminación y Valoración (CEV) en La Palma	0	0	0	30.000	50.000	0	0	80.000
La Palma	FEDER medida 3.04	2 Recogida de Residuos de MDSCAM en La Palma	0	0	0	6.000	2.000	0	0	8.000
La Palma	FEDER medida 3.04	4 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos Sanitarios	0	0	0	20.000	0	0	0	20.000
	Total Fondos FEDER medida 3.04		0	0	0	56.000	52.000	0	52.250	160.250
La Palma	Sistema	2 Programa de valorización de lodos en La Palma	0	11.000	11.000	11.000	4.000	0	0	37.000
La Palma	Sistema	2 Instalaciones desague (CARD) en La Palma	0	0	0	42.000	0	0	0	42.000
La Palma	Sistema	5 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos Ganaderos	0	0	0	20.000	80.000	0	0	100.000
La Palma	Sistema	6 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma sobre Residuos Vegetales	0	0	0	21.579	156.604	0	0	178.183
	Total Sistema		0	11.000	11.000	94.579	240.604	0	0	357.183
Total La Palma			0	323.000	844.817	1.341.062	292.604	0	52.250	2.853.733

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
El Hierro	FEDER medida 3.04	2 Recogida de Residuos de MDSCAM en El Hierro	0	0	0	0	8.000	0	0	8.000
El Hierro	FEDER medida 3.04	4 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos Sanitarios	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000
	Total Fondos FEDER medida 3.04		0	0	0	5.000	8.000	0	0	13.000
El Hierro	Sistema	1 Planta de Compostaje La Dehesa El Hierro	0	0	0	0	0	0	109.993	109.993
El Hierro	Sistema	5 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos Ganaderos	0	0	40.000	0	0	0	0	40.000
El Hierro	Sistema	6 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro sobre Residuos Vegetales	0	0	0	0	0	3.699	41.926	45.625
	Total Sistema		0	0	40.000	0	0	3.699	151.919	195.618
Total El Hierro			0	0	40.000	5.000	8.000	3.699	151.919	208.618

ISLA	TIPO DE FUENTE	EJE PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	TOTAL
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	1 Clausura y sellado vertederos	0	5.000	98.000	129.787	130.682	142.033	179.096	684.598
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	1 Proyectos de I+D sobre Residuos Urbanos	0	35.000	35.000	35.000	20.000	15.000	10.000	150.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	1 Campañas información y concienciación sobre Residuos Urbanos	0	0	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	60.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	1 Cursos de formación sobre Residuos Urbanos	0	0	20.000	15.000	15.000	30.000	30.000	110.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	1 Seguimiento del Plan y control estadístico sobre Residuos Urbanos	0	0	10.000	10.000	10.000	20.000	20.000	70.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	2 Programa de recuperación de residuos peligrosos contenidos en los F	0	5.000	5.000	7.500	7.500	0	0	25.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	2 Cursos de formación sobre Residuos Especiales	0	30.000	52.000	43.000	35.000	50.000	50.000	260.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	2 Seguimiento del Plan y control estadístico sobre Residuos Especiales	0	0	40.000	40.000	5.000	25.000	20.000	130.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	3 Actuaciones de Investigación, Desarrollo y Demostración (I+D+D) sob	0	23.000	17.000	15.000	30.000	15.000	15.000	115.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	3 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo sob	0	0	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	60.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	3 Actuaciones de Formaciones y Capacitación sobre Residuos Industria	0	0	10.000	25.000	40.000	26.000	35.000	160.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	3 Actuaciones de Información y Difusión sobre Residuos Industriales	0	0	5.000	9.000	14.000	20.000	33.000	87.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	4 Actuaciones de apoyo sobre Residuos Sanitarios	0	0	10.000	20.000	10.000	10.000	10.000	60.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	4 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo sob	0	0	15.000	30.000	20.000	20.000	20.000	105.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	4 Actuaciones de Prevención y Reducción. Campañas de Información y	0	0	15.000	35.000	15.000	15.000	15.000	95.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	8 Actuaciones (I+D) sobre Residuos Peligrosos	0	35.230	25.480	20.169	20.591	25.107	25.215	151.792
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	8 Actuaciones de Auditoría Ambiental sobre Residuos Peligrosos	0	0	10.000	10.000	5.000	10.000	10.000	45.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	8 Actuaciones de Formación sobre Residuos Peligrosos	0	0	15.000	16.000	35.000	44.000	44.000	154.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	8 Actuaciones de Minimización sobre Residuos Peligrosos	0	0	10.000	23.000	6.000	5.000	16.000	60.000
Sin Territorializa	FEDER medida 3.04	8 Actuaciones de sellado vertederos y puntos vertido incontrolado de Resid	0	133.230	472.480	585.456	498.773	602.140	627.311	2.919.390
Sin Territorializa	FEDER medida 3.08	1 Clausura y sellado vertederos y puntos vertido incontrolado de Resid	35.968	36.685	37.333	38.118	35.226	35.917	36.685	255.932
Sin Territorializa	FEDER medida 3.08	1 Equipamientos (contenedores y vehículos)	35.968	36.685	37.333	38.118	35.226	35.917	36.685	255.932
Sin Territorializa	Sistema	1 Recuperación de vidrio (contenedores)	0	0	30.000	660.000	230.000	100.000	0	1.320.000
Sin Territorializa	Sistema	1 Programa de Reducción de Residuos Urbanos	0	15.700	16.900	18.200	19.700	12.900	13.500	106.200
Sin Territorializa	Sistema	1 Reutilización de envases	0	45.400	61.300	55.100	64.600	64.200	44.300	376.500
Sin Territorializa	Sistema	1 Eliminación de Puntos Incontrolados	0	0	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	280.000
Sin Territorializa	Sistema	8 Inventario y actuaciones de Descontaminación de suelos de Residuos	0	0	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
Sin Territorializa	Sistema	8 Transporte a la península de Residuos Peligrosos	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	350.000
Sin Territorializa	Sistema	8 Transporte interinsular de Residuos Peligrosos	5.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	55.000	210.000
Sin Territorializa	Total Sistema		139.032	149.785	158.768	169.816	179.383	189.898	200.593	1.187.276
Sin Territorializa	Sin Inversiones	5 Actuaciones de apoyo sobre Residuos Ganaderos	244.932	270.885	764.968	1.296.836	898.056	780.718	690.570	4.946.966
Sin Territorializa	Sin Inversiones	5 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo sob	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Territorializa	Sin Inversiones	6 Estudios, implantaciones, etc para la integración de los Residuos Veg	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Territorializa	Sin Inversiones	7 Proyectos de I+D para Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Territorializa	Sin Inversiones	7 Control estadístico sobre Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Territorializa	Sin Inversiones	7 Formación e Información sobre Residuos Forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin Territorializa	Total Sin Inversiones		280.900	440.800	1.274.781	1.920.411	1.432.055	1.418.775	1.354.566	8.122.288
Sin Territorializa	Total Territorializar		398.900	3.499.537	7.303.385	8.518.911	6.778.349	15.286.608	17.280.139	59.065.829

Tabla M.G. 104: Distribución territorial de la Inversión.

13. RESPONSABLES DE GESTIÓN

Los responsables de la gestión para cada una de las medidas y actuaciones quedan reflejados en la tabla siguiente.

EJE	MEDIDA	ACTUACIONES / PROYECTOS	RESPONSABLE DE GESTIÓN	
1 R. Urbanos	1.1 Actuaciones para la reducción de la producción	1.1.1 Programa de Reducción	Productor, Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	1.2 Implantación de la recogida selectiva en origen	1.2.1 Equipamientos (contenedores y vehículos)	Ayuntamiento, Cabildo Insular	
		1.2.3 Planta de Tránsito Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.2.4 Planta de Tránsito La Gomera	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.2.5 Plantas de Tránsito Tenerife	Cabildo Insular	
		1.2.5 Planta de Tránsito La Palma	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	1.3 Ampliación de la red de Puntos Limpios	1.3.1 Puntos Limpios Lanzarote	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.3.2 Puntos Limpios Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.3.3 Puntos Limpios Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.3.4 Puntos Limpios La Gomera	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.3.5 Puntos Limpios La Palma	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	1.4 Gestión de envases y residuos de envases	1.4.1 Actuaciones para la reutilización de envases	Productor, Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.4.2 Planta Clasificación Zonzamas Lanzarote	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.4.3 Planta Clasificación Zurita Fuerteventura	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.4.4 Planta Clasificación Salto del Negro Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.4.5 Planta Clasificación NO de Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.4.6 Planta Clasificación Juan Grande Gran Canaria	Cabildo Insular	
		1.4.7 Planta Clasificación Arico Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.4.8 Planta Clasificación Mazo La Palma	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.4.9 Recuperación de vidrio (contenedores)	Ecovidrio	
		1.4.10 Recuperación de papel y cartón (contenedores)	Ayuntamiento, Cabildo Insular	
	1.5 Valorización de la materia orgánica contenida en los R.U.	1.5.1 Planta de Biometanización Zonzamas Lanzarote	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.5.2 Planta de Compostaje Zurita Fuerteventura	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.5.3 Planta de Biometanización Salto del Negro Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.5.4 Planta de Compostaje Salto del Negro Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.5.5 Planta de Compostaje Juan Grande Gran Canaria	Cabildo Insular	
		1.5.6 Planta de Compostaje Arico Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.5.7 Planta de Compostaje Revolcadero La Gomera	Cabildo Insular	
		1.5.8 Planta de Compostaje Mazo La Palma	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.5.9 Planta de Compostaje La Dehesa El Hierro	Cabildo Insular	
	1.6 Construcción y adecuación de vertederos	1.6.1 Adecuación del Vertedero Zonzamas Lanzarote	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.6.2 Adecuación del Vertedero Salto del Negro Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.6.3 Adecuación del Vertedero Arico Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.6.4 Adecuación del Vertedero Plantas Complementarias Arico Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.6.5 Adecuación del Vertedero Mazo La Palma	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	1.7 Clausura y sellado de vertederos, puntos de vertido incontrolado y desmantelamiento de instalaciones inadecuadas	1.7.1 Clausura y sellado vertederos	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.7.2 Clausura y sellado vertederos y puntos vertido incontrolado	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.7.3 Eliminación de Puntos Incontrolados	Cabildo Insular	
		1.7.4 Clausura y desmantelamiento inst. incineración RU sin aprov. energ.	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	1.8 Nuevos sistemas de valorización de los R.U.	1.8.1 Incineradora Gran Canaria	Cabildo Insular	
		1.8.2 Incineradora Tenerife	Cabildo Insular	
	1.9 Actuaciones Complementarias en R.U.	1.9.1 Campañas información y concienciación	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.9.2 Cursos de formación	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.9.3 Seguimiento del Plan y control estadístico	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		1.9.4 Proyectos de I+D	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	2 R. Especiales	2.1 Neumáticos Fuera de Uso	2.1.1 Equipamiento del C.A. de Salto del negro Gran Canaria (NFU)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
			2.1.2 Equipamiento del C.A. de Arico Tenerife (NFU)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
2.1.3 Equipamiento del C.A. de Zonzamas Lanzarote (NFU)			Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
2.2 Vehículos Fuera de Uso		2.2.1 Equipamiento del C.A. de Salto del negro Gran Canaria (VFU)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.2.2 Equipamiento del C.A. de Arico Tenerife (VFU)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.2.3 Equipamiento del C.A. de Zonzamas Lanzarote (VFU)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.2.4 Instalaciones desguace (CARD) Lanzarote	Privado, Consejería Industria, Cabildo Insular	
		2.2.5 Instalaciones desguace (CARD) Fuerteventura	Privado, Consejería Industria, Cabildo Insular	
		2.2.6 Instalaciones desguace (CARD) Gran Canaria	Privado, Consejería Industria, Cabildo Insular	
		2.2.7 Instalaciones desguace (CARD) Tenerife	Privado, Consejería Industria, Cabildo Insular	
		2.2.8 Instalaciones desguace (CARD) La Palma	Privado, Consejería Industria, Cabildo Insular	
2.3 Residuos de Construcción y Demolición		2.3.1 Centros de Eliminación y Valoración en Lanzarote (CEV)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.3.2 Centros de Eliminación y Valoración en Fuerteventura (CEV)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.3.3 Centros de Eliminación y Valoración en Gran Canaria (CEV)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.3.4 Centros de Eliminación y Valoración en Tenerife (CEV)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.3.5 Centros de Eliminación y Valoración en La Palma (CEV)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
2.4 Lodos de EDAR		2.4.1 Valorización de lodos Lanzarote	Dirección General Aguas, Cabildo Insular	
		2.4.2 Valorización de lodos Fuerteventura	Dirección General Aguas, Cabildo Insular	
		2.4.3 Valorización de lodos Gran Canaria	Dirección General Aguas, Cabildo Insular	
		2.4.4 Valorización de lodos Tenerife	Dirección General Aguas, Cabildo Insular	
		2.4.5 Valorización de lodos La Gomera	Dirección General Aguas, Cabildo Insular	
		2.4.6 Valorización de lodos La Palma	Dirección General Aguas, Cabildo Insular	
2.5 Residuos Voluminosos		2.5.1 Recuperación de residuos peligrosos contenidos en los RV	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.5.2 Reciclaje y valorización de RV Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.5.3 Reciclaje y valorización de RV Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
2.6 Residuos de Matadero, Decomisos, Subproductos Cármicos y Animales Muertos		2.6.1 Recogida de Residuos Lanzarote	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.6.2 Recogida de Residuos Fuerteventura	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.6.3 Recogida de Residuos La Gomera	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.6.4 Recogida de Residuos La Palma	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.6.5 Recogida de Residuos El Hierro	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.6.6 Eliminación de Residuos Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
		2.6.7 Eliminación de Residuos Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
2.7 Actuaciones Complementarias sobre R. Especiales		2.7.1 Programa de I+D	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	2.7.2 Cursos de formación	Viceconsejería MA, Cabildo Insular		
	2.7.3 Seguimiento del Plan y control estadístico	Viceconsejería MA, Cabildo Insular		

EJE	MEDIDA	ACTUACIONES / PROYECTOS	RESPONSABLE DE GESTIÓN
3 R. Industriales	3.1 Desarrollo de Infraestructuras	3.1.1 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
	3.2 Actuaciones Complementarias sobre R. Industriales	3.2.1 Actuaciones de Formaciones y Capacitación	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		3.2.2 Actuaciones de Información y Difusión	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
4 R. Sanitarios	4.1 Desarrollo de Infraestructuras	3.2.3 Actuaciones de Investigación, Desarrollo y Demostración (I+D+D)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		4.1.1 Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		4.1.2 Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		4.1.3 Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		4.1.4 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		4.1.5 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		4.1.6 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
	4.1.7 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro	Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
	4.2 Actuaciones Complementarias sobre R. Sanitarios	4.2.1 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		4.2.2 Actuaciones Prevención y Reducción. Campañas Inform. y Sensib.	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
4.2.3 Actuaciones de apoyo		Viceconsejería MA, Cabildo Insular	
5 R. Ganaderos	5.1 Desarrollo de Infraestructuras	5.1.1 Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote	Dirección General Ganadería, Cabildo Insular
		5.1.2 Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura	Dirección General Ganadería, Cabildo Insular
		5.1.3 Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria	Dirección General Ganadería, Cabildo Insular
		5.1.4 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife	Dirección General Ganadería, Cabildo Insular
		5.1.5 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera	Dirección General Ganadería, Cabildo Insular
		5.1.6 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma	Dirección General Ganadería, Cabildo Insular
		5.1.7 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro	Dirección General Ganadería, Cabildo Insular
	5.2 Actuaciones Complementarias sobre R. Ganaderos	5.2.1 Actuaciones de estudio, estructuración, implantación y desarrollo	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		5.2.2 Actuaciones Prevención y Reducción. Campañas Inform. y Sensib.	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		5.2.3 Actuaciones de apoyo	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
6 R. Agrícolas	6.1 Desarrollo de Infraestructuras	6.1.1 Desarrollo de Infraestructuras en Lanzarote	D. G. Estructuras Agraria, Cabildo Insular
		6.1.2 Desarrollo de Infraestructuras en Fuerteventura	D. G. Estructuras Agraria, Cabildo Insular
		6.1.3 Desarrollo de Infraestructuras en Gran Canaria	D. G. Estructuras Agraria, Cabildo Insular
		6.1.4 Desarrollo de Infraestructuras en Tenerife	D. G. Estructuras Agraria, Cabildo Insular
		6.1.5 Desarrollo de Infraestructuras en La Gomera	D. G. Estructuras Agraria, Cabildo Insular
		6.1.6 Desarrollo de Infraestructuras en La Palma	D. G. Estructuras Agraria, Cabildo Insular
		6.1.7 Desarrollo de Infraestructuras en El Hierro	D. G. Estructuras Agraria, Cabildo Insular
	6.2 Actuaciones Complementarias sobre R. Agrícolas	6.2.1 Estudios, implantaciones, etc	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		6.2.2 Prevención, Reducción, Campañas Información y Sensibilización	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		6.2.3 Actuaciones de apoyo	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
7 R. Forestales	7.1 Actuaciones Complementarias sobre R. Forestales	7.1.1 Formación e Información	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		7.1.2 Control estadístico	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		7.1.3 Proyectos de I+D	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
8 R. Peligrosos	8.1 Optimización en Origen	8.1.1 Actuaciones de Auditoría Ambiental	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
	8.2 Optimización de la Gestión	8.1.2 Actuaciones de Minimización	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		8.2.1 Transporte Intrainsular	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
	8.3 Descontaminación de Suelos	8.2.2 Transporte a la península	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		8.3.1 Inventario y actuaciones de Descontaminación de suelos	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
	8.4 Actuaciones Complementarias sobre R. Peligrosos	8.4.1 Actuaciones de Información	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		8.4.2 Actuaciones de Información	Viceconsejería MA, Cabildo Insular
		8.4.3 Actuaciones (I+D+D)	Viceconsejería MA, Cabildo Insular

Tabla M.G. 105: Responsables de la Gestión

14. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El seguimiento consiste en la verificación de la eficacia del plan. La responsabilidad del equipamiento corresponde a la denominada "autoridad de gestión" del plan, a la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente.

Por otro lado, la eficacia y el correcto desarrollo del PIRCAN exige el establecimiento de un sistema de evaluación armonizado que permita no sólo el seguimiento del plan sino también la valoración de los resultados que, a lo largo de la vida del mismo se fuesen obteniendo.

Así, en este apartado, siguiendo la norma establecida en el PDCAN 2000-2006, se reflejan los in-

dicadores que se han considerado como más idóneos para el seguimiento y la evaluación del plan.

14.1. INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PLAN SECTORIAL

Aun cuando los indicadores establecidos en el PDCAN 2000-2006 resultan suficientes para comprobar la situación de desarrollo del Plan de cara a la evolución continuada del mismo se ha optado por establecer los indicadores incluidos en el Programa Operativo.

Así a continuación se incluyen los indicadores elegidos para cada tipo de seguimiento.

PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CANARIAS 2000-2006
INDICADORES DE MEDIDA

Indicadores de Realización

Indicador	Unidad de medida	Valor Actual (2000)	Valor Final
153.- Suelos recuperados	m ²	15.000	115.000
331.- Actuaciones de recuperación y regeneración	Actuación	3	13
257.- Plantas de tratamiento, recuperación y reciclaje de RU	Planta	35	59
274.- Vertederos controlados, acondicionamiento y/o sellado	Vertedero	10	22

Indicadores de Resultado

Indicador	Unidad de medida	Valor Actual (2000)	Valor Final
454.- Suelo recuperado / suelo contaminado	%	5	30
450.- Compost producido	Tonelada/año	7.000	160.000
669.- Toneladas recogidas en puntos limpios y plantas de transferencia	Tonelada/año	380.000	560.000

Indicadores de Impacto

Indicador	Unidad de medida	Valor Actual (2000)	Valor Final
794.- Espacios degradados sobre los que se ha actuado que encuentran un uso social o económico	Espacio	0	8
699.- Empleo creado en fase de mantenimiento	Empleo/año	45	190

PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CANARIAS 2000-2006
INDICADORES DE EFICACIA

Indicador	Unidad de medida	Valor a 31/12/2006	Valor a 31/12/2002
Tratamiento de residuos	Número de nuevas plantas de tratamiento, recuperación y reciclaje	24	8
Residuos urbanos reciclados	Incremento en porcentaje de RU reciclados	100	500

14.2. PERÍODO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Tal y como se establece en el Programa Operativo de Canarias y siguiendo sus pautas, se establece un seguimiento y evaluación anual de los indicadores de medida y una evaluación a finales de 2002 para evaluar los impactos, así como en el momento de la terminación del Plan.

14.3. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y LA EVALUACIÓN

La Viceconsejería de Medio Ambiente, será el órgano administrativo responsable del seguimiento y la evaluación del Plan.

15. DICTAMEN E INFORMACIÓN PRECEPTIVOS

Con carácter previo a la aprobación del Plan y una vez elaborado al amparo de lo establecido en el artículo 10.- Tramitación y revisión del Plan Integral de Residuos de Canarias, de la Ley 1/1999, de Residuos de Canarias, fue remitido a la totalidad de corporaciones locales y a una serie de organismos y asociaciones, así como sometido a información pública, con el fin de recoger, estudiar y, en su caso, incorporar, las posibles alegaciones y correcciones al mismo.

Con posterioridad ha sido presentado en la Ponencia Técnica de la COTMAC (Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias), para que redacte el correspondiente informe preceptivo.

A continuación será remitido a la Secretaría General Técnica, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, que solicitará el preceptivo informe a la Dirección General de Planificación y Presupuesto y a su vez emitirá el correspondiente informe jurídico.

Por último y con carácter previo a ser llevado a Consejo de Gobierno, deberá elevarse a Presidencia para que los servicios jurídicos del Gobierno de Canarias emitan su informe.

A partir de ese momento podrá ser aprobado mediante Decreto del Consejo de Gobierno.

16. ACUERDOS CON OTRAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, INSTITUCIONES O ENTES INTERVINIENTES

Actualmente la Viceconsejería de Política Territorial y Medio Ambiente, en materia de resi-

duos, firmados determinados convenios de colaboración con las siguientes administraciones, instituciones o entes:

- Convenio entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Canarias sobre actuaciones derivadas de los Planes Nacionales de Suelos Contaminados (1995-2005) y Residuos Peligrosos (1995-2000).

El primer tipo de actuaciones con una cofinanciación del 50%, y el segundo para financiar los sobrecostes de traslado de residuos peligrosos que deban ser valorizados o eliminados en Península, Convenio que deberá ser renovado al agotarse el período de urgencia.

- Convenio con la ONG Farmacéuticos Mundi, con objeto de recuperar determinados medicamentos para ser reutilizados en labores de cooperación.

- Convenios con los Sistemas Integrados de Gestión (SIG), para la recuperación de envases:

- ECOEMBALAJES ESPAÑA de fecha 26.11.99.
- ECOVIDRIO de fecha 5.12.99.

Estos últimos convenios, no implican ninguna obligación de contenido económico para el Gobierno de Canarias, dado que se han suscrito de acuerdo con lo recogido en la Ley de Envases y Residuos de Envases. Siendo los Sistemas Integrados de Gestión los entes encargados de sufragar los costes derivados de la gestión (recogida, transporte y recuperación) de los residuos de envases que se generen en un determinado ámbito geográfico.

Previamente deberán adherirse, a los mencionados convenios, los entes locales interesados para poder ser operativo.

Por último deberán firmarse, en su momento los convenios de colaboración, con la administración central para poder transportar a coste cero para el Gobierno de Canarias los productos y envases recuperados que no puedan valorizarse en el ámbito de la Comunidad Autónoma, y deban ser trasladados a la Península. Haciendo efectivas las Disposiciones Adicionales 3ª y 4ª y de las Leyes de Residuos y de Envases y Residuos de Envases estatales respectivamente.



CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS
DE CANARIAS (2.000-2.006)**

MEMORIA GENERAL

**ANEXO I:
BALANCE DE MATERIA ORGÁNICA**

DICIEMBRE 1.999

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. OBJETIVOS.
3. RESIDUOS FERMENTABLES.
 - 3.1. RESIDUOS AGRÍCOLAS.
 - 3.1.1. Rendimientos en residuos agrícolas y características de los mismos.
 - 3.1.2. Generación de residuos.
 - 3.1.3. Gestión actual de los residuos.
 - 3.2. RESIDUOS GANADEROS.
 - 3.2.1. Volumen de residuos generados.
 - 3.2.2. Situación actual de la gestión.
 - 3.2.3. Situación a nivel insular. Zonas problemáticas.
 - 3.3. RESIDUOS FORESTALES.
 - 3.3.1. Tipos de residuos forestales.
 - 3.3.2. Generación de residuos.
 - 3.4. RESIDUOS MUNICIPALES O URBANOS.
 - 3.5. LODOS O FANGOS DE EDAR.
 - 3.5.1. Legislación como promotora de la generación de lodos.
 - 3.5.2. Las estaciones depuradoras en el Archipiélago Canario.
 - 3.5.3. Generación de lodos en la Comunidad de Canarias.
 - 3.5.4. Características química de los lodos.
4. MERCADO DE LA MATERIA ORGÁNICA.
 - 4.1. OFERTA DE PRODUCTOS ORGÁNICOS PARA AGRICULTURA.
 - 4.1.1. Estiércol.
 - 4.1.2. Compost de Residuo Urbano.
 - 4.1.3. Compost de lodos o fangos de depuradora.
 - 4.1.4. Compost de residuo agrícola.
 - 4.1.5. Otros productos orgánicos fermentables.
 - 4.2. DEMANDA DE PRODUCTOS ORGÁNICOS POR LA AGRICULTURA.
 - 4.2.1. Efectos de la materia orgánica en el suelo.
 - 4.2.2. Demanda de productos orgánicos por la agricultura canaria.
 - 4.3. BALANCES.
5. LEGISLACIÓN.
 - 5.1. APLICABLE A LAS PLANTAS DE COMPOSTAJE.
 - 5.2. APLICABLE AL COMPOST Y A SU APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA.
 - 5.3. APLICABLE A LODO Y A SU APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA.

ÍNDICE TABLAS

- Tabla A.I. 1: Coeficientes de generación de residuos, grado de disponibilidad de cultivos.
- Tabla A.I. 2: Total de residuos procedentes de los cultivos leñosos y fibrosos por islas.
- Tabla A.I. 3: Total de residuos procedentes de los cultivos fibrosos por islas.
- Tabla A.I. 4: Total de residuos procedentes de los cultivos leñosos por islas.
- Tabla A.I. 5: Producción de residuos ganaderos y necesidades para su vertido al terreno.
- Tabla A.I. 6: Generación potencial de compost.
- Tabla A.I. 7: Relación entre habitantes equivalentes instalados y utilizados.
- Tabla A.I. 8: Estimación de producción de lodos por islas.
- Tabla A.I. 9: Generación total de estiércol por isla.
- Tabla A.I. 10: Resumen de la oferta de materia orgánica.
- Tabla A.I. 11: Dosis de aplicación de materia orgánica en función de los cultivos.
- Tabla A.I. 12: Resumen de la demanda de materia orgánica por cultivos por islas.
- Tabla A.I. 13: Diferencia de materia orgánica por islas.

1. INTRODUCCIÓN.

La gestión integrada de los residuos que se producen dentro de un ámbito geográfico concreto, exige tener en consideración los distintos tipos y flujos de residuos, con el fin de optimizar dicha gestión. Aprovechando, las sinergias entre los distintos flujos, y buscando la máxima compatibilidad de las infraestructuras requeridas.

Ello se traduce en una optimización de la fracción valorizable, atendiendo a distintos aspectos en función del tipo de residuo.

En el caso concreto de la fracción de residuos fermentables, esta optimización debe influir sobre los siguientes aspectos:

- Cantidad y tipos de residuos que integran los distintos procesos.
- Calidad y cantidad del producto final obtenido, compost/energía.
- Aprovechamiento del factor escala.
- Menores costes de tratamiento por tonelada.

Es por ello, que a continuación se realiza un balance de los residuos fermentables generados en la Comunidad Autónoma de Canarias, particularizado para cada una de las islas.

2. OBJETIVOS.

Los objetivos que el presente estudio pretende son:

Evaluar, tanto la oferta, como la demanda de materia orgánica de cada una de las islas, respecto de las necesidades de los principales cultivos.

En función del resultado del balance realizado, proponer las actuaciones a llevar a cabo en cada una de las islas, con el fin de valorizar un mayor porcentaje de la fracción fermentable.

Entendiéndose como tal valorización, tanto la producción de estiércoles y compost, con destino a la agricultura principalmente, sin olvidar otros posibles usos, y la generación de energía. Todo ello teniendo en cuenta, además lo dispuesto en la recientemente aprobada directiva 1999/31/CE relativa a vertido de residuos, respecto de la necesidad de disminuir en porcentajes crecientes, la cantidad de materia orgánica cuyo destino final sea el vertido controlado.

En este sentido, a continuación se recoge una estimación de la generación potencial de residuos fermentables, atendiendo a los principales flujos como son:

- Residuos agrícolas.
- Residuos ganaderos.
- Residuos forestales.
- Residuos urbanos.
- Fangos de EDAR.

3. RESIDUOS FERMENTABLES.

3.1. RESIDUOS AGRÍCOLAS.

Se entienden por residuos agrícolas las plantas o parte de ellas que es necesario retirar por necesidades del cultivo o para obtener los frutos y que no presentan un interés económico en el tiempo y en el lugar de su generación.

Muchos de los residuos que se generan en la actividad agrícola del cultivo, no son factibles de recoger, por constituir la parte de la planta que queda en el suelo después de la cosecha, principalmente raíces, hojas o frutos caídos.

Otros tipos de residuos agrícolas son o pueden ser aprovechados en la propia explotación o en explotaciones próximas, principalmente por la ganadería. Por

último tampoco se van a contabilizar en este estudio los residuos, no aprovechables pero que se generan en cantidades que hace impracticable económicamente su recogida.

Con estas consideraciones se llega a seleccionar una serie de cultivos que pueden ser generadores de residuos y con los que pueden plantearse un aprovechamiento en la proximidad de su generación.

Para cada isla se han estudiado los tipos de cultivos que potencialmente pueden generar residuos como consecuencia de su cultivo, principalmente en la época de la recolección o en los trabajos de preparación de las plantas, como ocurre en la poda.

Para poder estimar la generación de residuos y una vez seleccionados los cultivos con potencial interés, se estudia su distribución geográfica de acuerdo con los datos de las estadísticas oficiales y se aplican unos coeficientes de generación de residuos, para de esta forma poder totalizar unas cantidades por cultivo y por isla.

Se han considerado los siguientes grandes grupos de cultivos como potencialmente generadores de residuos agrícolas:

- Cultivos leñosos.
- Cultivos herbáceos.
- Hortícolas.
- Flores.
- Maíz.

3.1.1. Rendimientos en residuos agrícolas y características de los mismos.

Es difícil estimar la cantidad de residuos que genera un determinado cultivo y la cantidad que puede recogerse con vistas a un aprovechamiento no agrícola, o lo que es lo mismo su disponibilidad. La generación y disponibilidad de residuos dependen de numerosas variables como son la variedad del cultivo, las circunstancias de explotación, el posible aprovechamiento local, etc.

A continuación y en el cuadro adjunto se recogen los criterios adoptados referentes a la generación de residuos y a su disponibilidad de acuerdo con estudios similares realizados en la Península y con datos propios del Archipiélago Canario. En este cuadro se resumen los coeficientes de generación de residuos y el grado de disponibilidad adoptados para los diferentes grupos de cultivos seleccionados.

TIPOS DE CULTIVOS		GENERACIÓN RESIDUOS	DISPONIBILIDAD
Cultivos leñosos	Platanera	6,84 t/Ha	75 %
	Vid	3,5 t/Ha	90 %
	Cítricos	2,0 t/Ha	90 %
	Aguacate	1,5 t/Ha	90 %
	Otros	1,5 t/Ha	90 %
Cultivos Hortícolas	Tomate	40,0 t/Ha	Solo cultivo protegido
	Tubérculo en regadío	20,0 t/Ha	70 %
	Tubérculo en secano	15,0 t/Ha	70 %
	Otras en regadío	15,0 t/Ha	80 %
	Otras en secano	10,0 t/Ha	80 %
Cultivo de flores	Al aire libre	1,5 t/Ha	90 %
	En cultivo protegido	2,0 t/Ha	90 %
Cereal	Maíz	2,0 t/Ha	60 %

Tabla A.I. 1: Coeficientes de generación de residuos, grado de disponibilidad de cultivos.

3.1.2. Generación de residuos.

La generación de residuos agrícolas debe completarse con la retirada de los mismos para poder facilitar el cultivo posterior. Pensando en un aprovechamiento de estos residuos sólo será viable la recogida en las parcelas con un tamaño adecuado y en zonas donde se pueda acopiar una cantidad que justifique económicamente la retirada.

a) Cultivos leñosos.

Los residuos generados por estos cultivos pueden agruparse en dos grandes apartados, en función de sus características leñosas y su posible aprovechamiento: residuos fibrosos y residuos leñosos.

Los residuos fibrosos están integrados por los residuos del cultivo del plátano. Se generan en Canarias 44.680 toneladas de las que el 83,6% se generan en la Provincia de Santa Cruz de Tenerife y solamente las islas de Tenerife y La Palma generan el 80% del total de estos residuos.

Los residuos leñosos están integrados por la poda periódica de los árboles frutales integrada por ramas de carácter leñoso. Se generan 48.387,6 toneladas en Canarias de las cuales 77,6% se generan en Tenerife. Dentro de estos residuos leñosos destaca por su volumen de generación, los residuos de la vid que representa el 81% del total. Dentro de este cultivo de la vid, las mayores producciones de residuos se encuentran en la isla de Tenerife con el 77% de la ge-

neración de residuos de la vid en Canarias y el 50% del total de residuos leñosos, seguido de la isla de Lanzarote con el 18,5% de la poda de la vid y el 15% de los residuos del total de Canarias.

El destino o aprovechamiento de estos residuos sería, principalmente para combustible mediante su astillado empacado o compactado. No obstante existe experiencia en el archipiélago de astillado para integrado al suelo directamente o aplicarlo en ganadería como cama del ganado que al mezclarse con las excretas posteriormente fermentaría integrando el estiércol.

b) Cultivos herbáceos.

Los cultivos de huerta generan unas 251.990 toneladas de residuos disponibles para su aprovechamiento que se integrarían con los denominados residuos fibrosos. El 60% de estas cantidades se generan en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria y el 40% restante en la de Santa Cruz de Tenerife. Destacan los residuos del cultivo del tomate, que representan el 53,7% de este capítulo. Solamente los residuos de tomates en la isla de Gran Canaria representan el 63,5% del total de residuos de tomate, de todo el Archipiélago y el 34% del total de los residuos hortícolas de Canarias.

Menor importancia representan los residuos de flores, unas mil toneladas anuales y el maíz, con 861,8 toneladas en Canarias, siendo Tenerife la isla con mayor generación de ambos residuos agrícolas, ver cuadros de generación potencial por islas.

ISLA	t/AÑO
LANZAROTE	17.367
FUERTEVENTURA	8.048
GRAN CANARIA	134.749
TENERIFE	165.675
LA GOMERA	9.975
LA PALMA	38.543
EL HIERRO	2.858
TOTAL	377.215

Tabla A.I. 2: Total de residuos procedentes de los cultivos leñosos y fibrosos por islas

ISLA	t/AÑO
LANZAROTE	10.125
FUERTEVENTURA	7.977
GRAN CANARIA	132.114
TENERIFE	139.360
LA GOMERA	8.488
LA PALMA	31.713
EL HIERRO	1.273
TOTAL	331.050

Tabla A.I. 3: Total de residuos procedentes de los cultivos fibrosos por islas

ISLA	t/AÑO
LANZAROTE	7.242
FUERTEVENTURA	71
GRAN CANARIA	2.635
TENERIFE	26.315
LA GOMERA	1.487
LA PALMA	6.830
EL HIERRO	1.585
TOTAL	46.165

Tabla A.I. 4: Total de residuos procedentes de los cultivos leñosos por islas

3.1.3. Gestión actual de los residuos.

En la actualidad no existe ningún tratamiento aplicado en Canarias, para la gestión de estos residuos que en parte se suelen emplear para forraje de ganado o para cama de los mismos.

Cuando no existe ningún aprovechamiento el material permanece en el campo hasta su total degradación.

Con frecuencia los restos de cultivos son incinerados en el campo, sin aprovechamiento energético, produciendo contaminación por humos y olores.

Por último indicar que se están iniciando actuaciones que tienen como finalidad el compostaje de restos vegetales, en el Centro de Tratamiento de Juan Grande (Gran Canaria), procedentes de residuos agrícolas y podas.

A efectos del presente estudio sólo se considerarán los residuos fibrosos, por ser los más fácilmente compostables, previendo que los residuos leñosos procedentes de la agricultura, se integran, total o parcialmente, con el flujo de residuos forestales, en función de sus posibilidades de valorización.

3.2. RESIDUOS GANADEROS

Tradicionalmente, en las explotaciones agropecuarias, los residuos generados por el ganado e integrados por sus excretas y por la "cama", después de sufrir una fermentación se transformaban en estiércol, que constituía la base del abonado de los campos de cultivo. Normalmente la agricultura y la ganadería se encontraban integradas.

Sin embargo en el momento presente, una gran parte de la ganadería, llevada en régimen intensivo, se comporta de forma similar a cualquier industria. En esta industria, normalmente no ligada a explotaciones agrarias, los residuos deben ser retirados y gestionados con los medios económicamente más favorables, dentro de un marco de sanidad animal. Los sistemas elegidos para la limpieza emplean el agua a presión como desinfectante, lo que normalmente transforma las excretas de los animales en un residuo líquido que recibe el nombre de purín.

En consecuencia, actualmente las explotaciones ganaderas en función de su régimen de trabajo pueden generar un residuo pastoso que posteriormente se transforman en estiércol y como tal se gestiona, o un residuo ganadero líquido, el purín, que suele emplearse en el nitrogenado de los campos mediante riego, pero que necesita una gestión adecuada.

3.2.1. Volumen de residuos generados.

En general, debido al sistema normalmente empleado para su eliminación no existen datos contrastados sobre el volumen de residuos ganaderos generados en Canarias.

Por tanto, para poder establecer un análisis de la situación presente se hace necesario establecer una cuantificación de las mismas mediante la aplicación de criterios conocidos.

Así, para poder realizar los cálculos se ha tomado como base las cifras reflejadas en el anexo III del borrador de Decreto que el MIMAM se encuentra preparando. A estas cifras hay que aplicarlas el criterio de disponibilidad que diferencia las ganaderías estabuladas de las semiestabuladas o de las extensivas, dichos parámetros son los establecidos por la FAO.

Aplicando dichos parámetros sobre el censo ganadero se obtiene, para la totalidad de las islas una producción global próxima a 1 millón de t/año

(920.261 t/año, según cálculos). De este volumen, según datos de la Consejería correspondiente, se transforma en estiércol y son objeto de comercialización casi 600.000 t/año (565.750 t en 1998). El resto, entre 350 y 400.000 t/año constituyen los residuos ganaderos que, en el momento presente se están eliminando de forma incontrolada.

3.2.2. Situación actual de la gestión.

En la actualidad existen dos sistemas básicos de gestión de residuos:

a) Explotaciones con cama, normalmente constituida por virutas de madera o pinocha. Se emplea en las explotaciones menores de todo tipo de animales y en las grandes de broilers para carne. El producto resultando, el estiércol es empleado como abono.

b) Explotaciones con foso de purines y otra depuración.

Este proceso permite la limpieza continua de las naves mediante el lavado mecánico de los establos y la acumulación de los residuos en fosas, normalmente en forma de "purín", pero también como "gallinaza" procedente de explotaciones avícolas de ponedoras en jaulas.

El método se emplea, fundamentalmente, para el ganado porcino y el bovino de estabulación fija, para leche principalmente. Es el común en las grandes explotaciones.

El residuo cuando se extrae de la nave, es almacenado en fosos, con una capacidad variable de donde se extrae para un almacenamiento de mayores dimensiones (lagunas anaerobias), para su eliminación mediante riego del terreno o para su transformación en estiércol.

Los dos sistemas, que coexisten en las islas, presentan diferentes problemas medioambientales siendo los más comunes los siguientes:

- Incorrecto sistema de almacenamiento que puede provocar daños por contaminación de terrenos y acuíferos.

- Estercoleros inadecuados que provocan contaminación y olores.

- Dificultad para eliminar los residuos y empleo sobre el terreno en cantidades inadecuadas.

- Problemas de malos olores y proliferación de insectos en las inmediaciones de las granjas, por mala gestión de los residuos.

3.2.3. Situación a nivel insular. Zonas problemáticas.

Se ha considerado problemática una zona cuando sobre la misma confluyen los dos aspectos básicos siguientes:

a) El número de animales de los distintos tipos, medido en términos de "habitantes equivalentes", es muy superior al de los habitantes de hecho presentes en la zona.

b) La superficie necesaria para la eliminación de los residuos por vertido sobre el terreno, sea utilizándolos

como abono o no, pero aplicando la regla establecida por la Directiva 91/676/CEE, para los terrenos protegidos, de 170 kg de N/ha, debe ser muy superior a la superficie cultivada del municipio o de la isla (todo tipo de cultivos) y representar un % importante del total de la superficie del municipio o de la isla.

En la siguiente tabla se recoge, para cada isla, partiendo de la cabaña ganadera actual, una estimación de la producción total de residuos ganaderos y del contenido en Nitrógeno de la misma, así como la superficie necesaria para el correcto vertido al terreno de estos residuos.

ISLAS	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE CULTIVADA			RESIDUOS GANADEROS	NITRÓGENO CONTENIDO	HECTÁREAS PARA VERTIDO
		HERBACEOS	LEÑOSOS	TOTAL			
Lanzarote	84.590	1.197,00	2.300,80	3.497,80	34.137,85	150.487,91	885,22
Fuerteventura	165.960	329,00	46,00	375,00	69.204,44	272.044,10	1.600,26
Gran Canaria	156.000	5.535,00	2.876,00	8.411,00	468.262,61	1.993.203,74	11.724,73
Tenerife	203.440	9.709,25	12.953,40	22.662,65	269.169,28	1.378.931,80	8.111,36
La Gomera	36.980	782,20	829,65	1.611,85	9.549,84	41.771,98	245,72
La Palma	70.850	2.249,95	5.702,12	7.952,07	52.398,32	183.903,15	1.081,78
El Hierro	26.880	686,20	825,51	1.511,71	17.539,32	61.773,32	363,37
TOTAL	744.700	20.488,60	25.533,48	46.022,08	920.261,67	4.082.155,99	24.012,45

Tabla A.I. 5: Producción de residuos ganaderos y necesidades para su vertido al terreno.

La comparación de las superficies cultivadas existentes en cada isla y las superficies necesarias para el vertido de los residuos ganaderos representa un problema ya en Fuerteventura y en Gran Canaria, sin considerar otras fuentes de materia orgánica que en la actualidad o a medio plazo se están empleando o se llegarán a emplear (residuos agrícolas, compost de RU, etc.).

Por otro lado, la evolución seguida por la cabaña ganadera, con aumento significativo de la ganadería intensiva establecida, principalmente del ganado bovino, hace prever un incremento en volumen de residuos y en el contenido en nitrógeno de los mismos.

Los cálculos a nivel municipal, seleccionan como el área más problemática el compuesto por los municipios del NE de la Isla de Gran Canaria.

3.3. RESIDUOS FORESTALES.

3.3.1. Tipos de residuos forestales.

En función de los trabajos forestales a desarrollar se distinguen tres flujos principales de residuos:

- Residuos de corta y elaboración de la madera.
- Residuos de tratamiento selvícolas.
- Residuos de apertura de cortafuegos, lucha contra incendios.

- Residuos de corta y elaboración de la madera

Se distinguen los siguientes residuos en la corta y elaboración de la madera.

a) Residuos de ramas

Según valores medios de datos bibliográficos para varias especies, el rendimiento en troncos supone el 67% del total del árbol. Las ramas constituyen el 15,86% del total de la biomasa aérea, lo que referido a troncos cortados, ya que éste es el valor del inventario estadístico, supone un valor medio del 23,67% sobre la madera cortada con corteza. Ahora bien en la producción de ramas deben considerarse tres partes:

- Producción de ramas mayores de 7,5 cm para su utilización en las industrias de la transformación de la madera.

- Producción de ramas menores de 7,5 cm, o residuo de ramas.

- Residuo de cortezas, serrín y virutas de la producción de ramas mayores de 7,5 cm de diámetro.

En Canarias al no existir industrias de fabricación de aglomerados que puedan aprovechar parte de estas ramas, se considerarán en su totalidad como residuos.

b) Corteza, serrín y viruta de madera

Se engloban en este apartado los residuos originados en la elaboración de tablonos. De la madera en rollo, que llega libre de ramas del monte, se considera que una tercera parte en peso supone tablonos útiles para carpintería, otra tercera parte son costales, con aprovechamiento en industrias o albañilería y por fin una tercera parte de residuos que integran, corteza, serrín, virutas y puntas de madera sin interés actual o con aprovechamientos parciales.

- Residuos de tratamiento selvícola

Son los residuos obtenidos en las limpiezas de bosques naturales y en los clareos de repoblaciones forestales.

a) Residuos de madera de sierra

Están compuestos principalmente por ramas y ejemplares no maderables.

b) Residuos de madera de industria

De las fracciones aprovechables, estarían compuestas principalmente por cortezas, virutas, serrín, etc.

- Residuos provenientes de la lucha contra incendios

Dependiendo del tipo de actuación se obtendrían proporcionalmente residuos semejantes a los provenientes de corta, tratamientos selvícolas, más pinochas y residuos de sotobosque.

3.3.2. Generación de residuos.

- Residuos forestales actuales. Son los residuos detallados en los anteriores párrafos y constituyen los que se pueden obtener anualmente como consecuencia de las cortas, limpiezas, lucha contra incendios y elaboración de madera.

- Residuos forestales potenciales. Son los residuos potenciales debidos a la limpieza de bosques incluyendo repoblación forestal, si se efectuase un adecuado mantenimiento de las masas arboladas.

- Residuos totales forestales. Dado que los residuos forestales constituyen una reserva energética, se estudian en su totalidad, siendo los residuos la suma de los que se obtienen en la actualidad, más los residuos potenciales.

Los residuos forestales totales, incluyendo los residuos de las industrias de la transformación de pri-

maria de la madera, generados por año en Canarias supondrían más de 70.000 toneladas año. Sin embargo el tonelaje real, está muy lejos de estas cifras, y ha ido decreciendo con el peso de los años al realizarse un menor aprovechamiento del monte, siendo las cifras sobre cortas, en torno a las 3.000 t/año en 1997, a la que hay que sumar los dos flujos restantes por lo que las previsiones reales no deben superar las 7.000 t/año en estos momentos.

En cualquier caso por las características del residuo producido, excepto el destinado a cama de ganado, debería tener un aprovechamiento diferente al compostaje o biometanización, teniendo en cuenta las dificultades que estos subproductos presentan para una correcta fermentación.

Por esta circunstancia y teniendo en cuenta los posibles aprovechamientos considerados en el Plan de Residuos Forestales del presente PIRCAN, no se han considerado a la hora de efectuar el balance de materia orgánica, ya que además éste resulta positivo, en principio es mayor la oferta que la potencial demanda.

3.4. RESIDUOS MUNICIPALES O URBANOS.

Se resumen a continuación, la generación de residuos urbanos por isla y se estima la generación de compost, en el caso de procesar todos los residuos urbanos por medio de un sistema de compostaje.

Para proceder al compostaje de la materia orgánica es necesario previamente efectuar su concentración, mediante la clasificación previa de los residuos urbanos que entran en la planta, no recuperándose en la práctica el 100% de ésta.

Se ha estimado una composición media de materia orgánica en los residuos urbanos del 50%. En el proceso posterior de fermentación, se producen unas pérdidas de humedad y de materia orgánica por su transformación en anhídrido carbónico y vapor de agua, lo que repercute en unas pérdidas o volatilización de la materia orgánica y de la humedad de origen. Una vez fermentado el compost es sometido a un proceso de depuración o refinado, lo que implica una eliminación de inertes y productos no deseables para el campo como son vidrio, escorias, tierras, plásticos, maderas, etc. Se han estimado todas las pérdidas y consumos del proceso de clasificación, fermentación y de refinado en un 70% a un 75% sobre la fracción de materia orgánica. En el cuadro adjunto se recogen los datos de generación de residuos urbanos y de generación del compost.

ISLAS	RU (1998)	FRACCIÓN ORGÁNICA (t)	COMPOST (t)
Lanzarote	81.717	40.859	12.257,7
Fuerteventura	47.529	23.765	7.129,5
Gran Canaria	505.652	252.826	75.847,8
TOTAL LAS PALMAS	634.898	317.450	95.235,0
Tenerife	393.186	196.593	58.977,9
La Gomera	10.491	5.246	1.573,8
La Palma	25.374	12.687	3.806,1
El Hierro	4.000	2.000	600,0
TOTAL STA CRUZ DE TENERIFE	433.051	216.526	64.957,8
TOTAL CANARIAS	1.067.949	533.976	160.192,8

Tabla A.I. 6: Generación potencial de compost.

3.5. LODOS O FANGOS DE EDAR.

3.5.1. Legislación como promotora de la generación de lodos.

La legislación está presente, tanto en la generación de los lodos como en su aprovechamiento. En efecto mientras la mayoría de los residuos agrícolas o industriales se generan en los procesos productivos, los lodos se generan como consecuencia de los procesos de depuración de las aguas exigidas por la legislación vigente.

La legislación existente sobre la depuración de aguas residuales urbanas se derivan de la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, transpuesta al ordenamiento jurídico español por el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (B.O.E. de 12.5.95), por el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas (B.O.E. de 30.12.95) desarrollado por medio del Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo (B.O.E. de 29.3.96).

De estas legislaciones se quiere destacar, entre otros aspectos los dirigidos a aumentar la generación de lodos. Por una parte, antes del año 2006, las aglo-

meraciones urbanas con más de 2.000 habitantes equivalentes, deberán aplicar a las aguas residuales un tratamiento secundario o proceso equivalente. Además de a partir de enero del año 1999 queda prohibido el vertido, a las aguas marinas, de fangos procedentes de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales.

3.5.2. Las estaciones depuradoras en el Archipiélago Canario.

De acuerdo con el "Estudio de Caracterización y Gestión de Fangos de EDAR, en el Archipiélago Canario" existen 68 EDAR, que se distribuyen en:

- Provincia de Santa Cruz de Tenerife 26 EDAR.
- Provincia de Las Palmas de Gran Canaria 42 EDAR.
- Capacidad de Tratamiento

La capacidad de depuración de las Estaciones Depuradoras existentes es superior al millón y medio de habitantes equivalentes.

En la tabla adjunta se resume, por islas, la capacidad de tratamiento, medio como habitantes equivalentes de las plantas instaladas y depuración existente según ocupación de la planta.

ISLA	INSTALADOS		SERVIDOS		% DE INST
	HAB. EQUIV.	%	HAB. EQUIV.	%	
Lanzarote	81.100	5,5	40.850	7,5	50
Fuerteventura	62.500	4,1	24.267	4,5	39
Gran Canaria	868.000	57,4	344.242	63,2	40
Tenerife	427.000	28,2	101.750	18,7	24
La Gomera	18.300	1,2	11.775	2,2	64
La Palma	38.500	2,5	22.233	4,1	58
El Hierro	16.500	1,1	0	0,0	0
TOTAL	1.511.900		545.117		

FUENTE: estudio de caracterización y gestión de fangos de EDAR en el Archipiélago Canario.

Tabla A.I. 7: Relación entre habitantes equivalentes instalados y utilizados.

- Sistema de estabilización y secado de los lodos.

El sistema de estabilización de los lodos que se aplican en las EDAR es la digestión anaerobia, en las grandes instalaciones, en las restantes se aplica aireación prolongada, fangos activos y otros como biodisco. Con relación a los sistemas de secado existen eras de secado, sistemas de filtración (filtro banda, filtro prensa y vacío) y centrífuga.

No se tiene referencia del uso, en las plantas, de floculantes, como cal y cloruro férrico, típico en plantas con procesos físico-químicos aplicables cuando se puede presentar riesgo de presencia de elementos pesados u otros productos tóxicos y peligrosos. Estas floculaciones podrían originar lodos con unas propiedades químicas que harían desaconsejable su uso agrícola. Este dato deberá contrastarse al conocer la composición química de los lodos o fangos.

3.5.3. Generación de lodos en la Comunidad de Canarias.

El aprovechamiento agrícola de los lodos de depuradora exige conocer las cantidades y características de los lodos, para lo cual será necesario conocer el número de depuradoras de aguas residuales existentes y en cada una de ellas, se deberá conocer

su ubicación, proceso adoptado en la línea del agua residual y en la línea de lodos, características de los lodos y en general, se deberá disponer de la información que figura en el anexo I "Características de la planta de depuración de aguas residuales" y en el anexo II "Ficha semestral de explotación agrícola de lodos tratados" de la Orden de 26 de octubre de 1993, antes referida.

A la vista de estos datos, que servirán para conocer o estimar las cantidades y características de los lodos, se podrá planificar su aprovechamiento agrícola y se podrá informar sobre las necesidades de transformación en los procesos de obtención de los lodos para obtener unas características más favorables para el uso agrícola de estos lodos.

- Producción de lodos o fangos

De acuerdo con el estudio que se viene citando, se estima la producción de lodos considerando la "producción límite", lo que implica el funcionamiento de todas las plantas instaladas o en construcción, dentro del programa de mejora de la calidad de las aguas.

Se resume por islas, la estimación de producción de lodos, así como su humedad, de acuerdo con la tabla adjunta.

ISLAS	PRODUCCIÓN m ³ /año	SEQUEDAD %	MATERIA SECA t/año
Lanzarote	6.002	22	1.320
Fuerteventura	2.696	22	593
Gran Canaria	69.321	25	17.330
TOTAL LAS PALMAS	78.019	25	19.243
Tenerife	40.289	24	9.669
La Gomera	977	33	322
La Palma	11.016	4	441
El Hierro	4.158	3	125
TOTAL STA CRUZ DE TENERIFE	56.440	19	10.557
TOTAL CANARIAS	134.459	22	29.800

FUENTE: Estudio de caracterización y gestión de fangos de EDAR en el Archipiélago Canario y elaboración propia.

Tabla A.I. 8: Estimación de producción de lodos por islas.

Es decir, se estima una producción límite de unos 134.460 metros cúbicos anuales de lodos con una sequedad media aproximada del 22%, lo que representa aproximadamente unas 29.800 toneladas de materia seca de lodos.

Estas cantidades estimadas, son sensiblemente inferiores a las estimadas por el Ministerio de Medio Ambiente en el borrador del Plan Nacional de Lodos de Depuradora para el período 2000-2006. En este documento se estima una producción de lodos de Estación depuradora

para Canarias, en el año 2005, de 39.658 toneladas de materia seca. En dicho borrador del Plan Nacional, el Ministerio se lamenta de la falta de datos cuantitativos verificados y comprobados, ni sobre su gestión, lo que constituye una grave dificultad. Cita como única fuente de información, los datos oficiales contenidos en el Registro de Lodos de Depuradora del Ministerio de Agricultura. Las estimaciones del Ministerio se hacen teniendo en cuenta las nuevas depuradoras previstas o en construcción, su capacidad, población a la que sirven y se aplican unos coeficientes medios.

Hay que indicar que las estimaciones hechas por el Ministerio dan cifras ligeramente superiores a las que realiza la Dirección General XI de la Comisión.

3.5.4. Características química de los lodos.

Dado que se pretende planificar un aprovechamiento agrícola de los lodos, y que éstos son potencialmente productos peligrosos, según la legislación, deberán conocerse las características de los mismos para proceder en primer lugar a determinar si es factible su aprovechamiento agrícola. Además de las exigencias legales, que se centran principalmente en la presencia de elementos pesados, se deberán conocer aspectos agronómicos para estimar su valor agronómico y corregir sus propiedades desfavorables para el cultivo.

4. MERCADO DE LA MATERIA ORGÁNICA.

En este capítulo se hace un análisis de la oferta y demanda de productos orgánicos fermentables con destino a la agricultura canaria.

4.1. OFERTA DE PRODUCTOS ORGÁNICOS PARA AGRICULTURA.

La oferta de materia orgánica fermentable, considerada en Canarias para su aplicación en agricultura es de aproximadamente 1,2 millones de toneladas anuales.

La oferta de materia orgánica fermentable con destino agrícola en Canarias, estaría integrada por los siguientes flujos:

- Estiércol obtenido por fermentación de excretas ganaderas.

- Compost obtenido por fermentación de la fracción orgánica de los residuos urbanos.

- Compost obtenido por fermentación del lodo generado en las EDAR.

- Compost obtenido por fermentación de los residuos agrícolas.

A estos productos habría que añadir las cantidades provenientes de residuos forestales y las que se importan de turba con destino a la agricultura intensiva y víveres, sin embargo se considera para los primeros, usos alternativos a la fabricación de compost, por ser residuos leñosos de fermentación lenta y para la turba se propone en principio su sustitución por compost.

4.1.1. Estiércol.

La producción de estiércol y productos orgánicos por la ganadería es de 920.000 de toneladas anuales, y resumiéndose a continuación la generación total de estiércol por isla, contemplándose una reducción de humedad en el proceso de fermentación de aproximadamente un 25% respecto de la generación total.

ISLAS	ESCRETAS (t/año)	ESTIÉRCOL (t/año)
Lanzarote	34.137,8	25.603,35
Fuerteventura	69.204,4	51.903,30
Gran Canaria	468.262,6	351.196,95
Las Palmas	571.604,8	428.703,60
Tenerife	269.169,3	201.876,99
La Gomera	9.549,8	7.162,35
La Palma	52.398,3	39.298,72
El Hierro	17.539,3	13.154,47
Santa Cruz de Tenerife	348.656,7	261.492,53
TOTAL CANARIAS	920.261,5	690.196,13

Tabla A.I. 9: Generación total de estiércol por isla.

4.1.2. Compost de Residuo Urbano.

En base a la producción de residuos urbanos o municipales del año 1998, se ha hecho, una estimación de la posible generación de compost, suponiendo que se trata el 100% de la materia orgánica. La generación de compost en Canarias se estima en 160.193,8 toneladas de las cuales 75.847,8

se generarían en Gran Canaria y 58.977,9 en Tenerife.

4.1.3. Compost de lodos o fangos de depuradora.

En el apartado 3.5, se ha expuesto la situación de las EDAR en Canarias, así como la generación del lodo o fango que se genera en la operación de dichas

plantas. El lodo, con diversos grados de humedad, puede ser compostado de forma aislada, si la humedad es baja, o en mezclas con otros residuos agrarios, si la humedad es alta. Durante el proceso de compostaje, se producen unas pérdidas de humedad del proceso, obteniéndose un producto fermentado con un 35% de humedad aproximadamente. En la tabla adjunta de la oferta de materia orgánica se resume la generación de compost que se obtendría por la fermentación de lodo y que podría ser de unas 72.401 toneladas/año.

4.1.4. Compost de residuo agrícola.

En el apartado 3.1 se ha hecho un análisis de la generación de residuos en el campo canario. Estos residuos, principalmente los denominados residuos fibrosos, pueden fermentar solos o en mezcla con otros residuos con mayor humedad, como los lodos de depuradora o con ciertos residuos ganaderos. Esta mezcla es exigida por razones del proceso de compostaje.

Se ha estimado un rendimiento en compost por fermentación de estos residuos agrícolas, del 70%. Se podría alcanzar una generación de 231.735 toneladas de compost de residuo agrícola. Los resultados por Islas se exponen en el cuadro sobre la oferta de materia orgánica.

4.1.5. Otros productos orgánicos fermentables.

Por necesidades de los cultivos, los agricultores de cultivos intensivos, principalmente, están importando turba de diversos países del Norte de Europa. Se entiende que las cantidades que actualmente se destinara a cultivos deben ser sustituidas por compost. Circunstancia por la que no se tendrá en cuenta en el balance final.

Teniendo en cuenta las cifras obtenidas en el cuadro adjunto se reflejan por islas y por provincias el resumen de la oferta de materia orgánica en Canarias.

ISLA	R. AGRICOLAS		R. GANADEROS		R. URBANOS		LODOS DE EDAR		TOTAL
	t/año	Compost t/año	Escotas t/año	Estiércol t/año	Fra. Org. t/año	Compost t/año	Lodos t/año	Compost t/año	
Lanzarote	10.125	7.087,5	34.137,8	25.603,35	40.859	12.257,7	6.002	3.231,8	40.180,35
Fuerteventura	7.977	5.583,9	69.204,4	51.903,30	23.765	7.129,5	2.696	1.451,7	66.068,40
Gran Canaria	132.114	92.479,8	468.262,6	351.196,95	252.826	75.847,8	69.321	37.326,7	556.851,25
Las Palmas	150.216	150.151,2	571.604,8	428.703,60	317.450	95.235,0	78.019	42.010,2	671.100,00
Tenerife	139.360	97.552,0	269.169,3	201.876,99	196.593	58.977,9	40.289	21.694,1	380.100,99
La Gomera	8.488	5.941,6	9.549,8	7.162,35	5.246	1.573,8	977	526,1	15.203,85
La Palma	31.713	22.199,1	52.398,3	39.298,72	12.687	3.806,1	11.016	5.931,7	71.235,62
El Hierro	1.273	891,1	17.539,3	13.154,47	2.000	600,0	4.158	2.238,9	16.884,47
S.C. de Tenerife	180.834	126.583,8	348.656,7	261.492,53	216.526	64.957,8	56.440	30.390,8	483.424,93
TOTAL	331.050	231.735,0	920.261,5	690.196,13	533.976	160.192,8	134.459	72.401	1.154.524,93

Tabla A.I. 10: Resumen de la oferta de materia orgánica.

4.2. DEMANDA DE PRODUCTOS ORGÁNICOS POR LA AGRICULTURA.

Una agricultura con un alto porcentaje de cultivos en régimen intensivo, exige incrementar los medios de producción. La fertilidad es un capítulo básico y dentro de ella las aportaciones de materia orgánica, pues ejerce una labor de gran importancia y que no la pueden suplir los fertilizantes químicos.

4.2.1. Efectos de la materia orgánica en el suelo.

La materia orgánica es la principal diferencia entre un material geológico y un material edáfico y agronómico. La materia orgánica origina en el suelo unos efectos con repercusión agronómica de gran interés. Los principales efectos son:

a) Mejora de las propiedades físicas del suelo. La materia orgánica contribuye favorablemente a la estabilidad de la estructura de los agregados del suelo agrícola, reduce la densidad, aumenta la porosidad y permeabilidad, y aumenta la capacidad de retención de humedad en el suelo. Es decir, el suelo estará más esponjoso y con mayor capacidad para retener la humedad.

b) Mejora de las propiedades químicas. Aumenta el contenido en macronutrientes N, P, K y micronutrientes y la capacidad de retención de éstos como medio necesario para su utilidad por las raíces de las plantas.

c) Mejora de la actividad biológica del suelo. La materia orgánica actúa en el suelo como soporte y ali-

mento de los microorganismos. Éstos viven a expensas del humus y contribuyen a su mineralización. Una población microbiana activa es índice de un suelo fértil.

d) La materia orgánica ejerce otros efectos beneficiosos sobre los cultivos, como son la mayor facilidad para la germinación de las semillas.

4.2.2. Demanda de productos orgánicos por la agricultura canaria.

Teniendo en cuenta que el principal efecto que realiza la materia orgánica es mejorar las propiedades físicas del suelo, para estimar la dosis de aplicación de materia orgánica a los cultivos no se cree conveniente el cálculo en función del aporte de fertilidad si aplicación actual de materia orgánica a los suelos por los agricultores.

Por otra parte aunque los efectos de la materia orgánica sobre los cultivos siempre son positivos y en teoría todo cultivo podría ser un potencial consumidor de materia orgánica, en la práctica sólo se aplica materia orgánica a los cultivos con mayor interés económicos, en los que el incremento de productividad representa un gran incremento económico. En la actualidad la materia orgánica se aplica en cultivos intensivos, en cultivos de regadío y en ciertos frutales. En cultivos de secano la aplicación está restringida a la viña por ser el cultivo de mejor respuesta agrícola y económica.

• Demanda actual

De acuerdo con lo anteriormente expuesto se entiende como demanda actual, la cantidad de productos orgánicos que actualmente está consumiendo la agricultura canaria. Estas cantidades se refieren a la aplicación de estiércol, turba, compost y otros. Estas cantidades reflejan la realidad actual del consumo agrícola de productos orgánicos y se obtiene por encuestas entre agricultores, donde se fija la dosis de aplicación y el porcentaje de aplicación de estas dosis, sobre el total de los cultivos.

Respecto del consumo, o venta de estiércoles en el momento presente ascendería a unas 600.000 t/año, siendo con diferencia el principal aporte de materia orgánica de los cultivos canarios.

• Demanda potencial

Si las anteriores dosis de aplicación se extendieran a la totalidad del cultivo tratado y además se incorporasen otros cultivos, se podría llegar a calcular la demanda potencial.

Para calcular la demanda potencial de materia orgánica por la agricultura canaria se parte de los datos de dosis actuales de aplicación de productos orgánicos a los cultivos canarios y en su defecto se aplican dosis recomendada o aplicable en otras zonas de España. Se admiten las siguientes dosis de aplicación de materia orgánica en función de los cultivos.

CULTIVOS		t/ha Y AÑO
Leñosos	Platanera	25,0
	Aguacate	10,0
	Vid	10,0
	Cítricos	20,0
	Otros frutales	15,0
Hortícolas	Tomate	25,0
	Papa y tubérculo en secano	20,0
	Papa y tubérculo en regadío	25,0
	Otros hortícolas cultivo abierto	30,0
	Otros hortícolas cultivo protegido	50,0
Leguminosas	En cultivo abierto	10,0
Cultivo de flores	En cultivo abierto	35,0
	En cultivo protegido	50,0
Cereales	Maíz	7,5
Cultivos industriales		8,0
Jardinería urbana		20,0

Tabla A.I. 11: Dosis de aplicación de materia orgánica en función de los cultivos.

Se hace una estimación del consumo de materia orgánica en jardinería urbana pública y privada.

Es de interés poner de manifiesto que la calidad de la materia orgánica consumida en jardinería, debe ser alta. La materia orgánica estará desprovista de elementos inertes como vidrio, plásticos, elementos gruesos y otros elementos que no se degraden con facilidad. Tampoco deberá tener un olor desagradable. La experiencia confirma que en general no deberá usarse compost obtenido por fermentación de residuos urbanos, debido a la posible presencia de vidrio y otros inertes, así como por el olor desconocido por la población, lo cual origina un rechazo y más si se tiene en cuenta la fabricación de otros compost de mayor

calidad. Se deberá aplicar otra materia orgánica como estiércol o compost obtenido por la fermentación de lodos de EDAR.

Para estimar el consumo de materia orgánica en jardinería se han considerado unos ratios comúnmente utilizados, estimándose unas cantidades medias de superficie aprovechada equivalente de unos 3 m² por habitante y una dosis de aplicación de 20 toneladas por hectárea. Aplicando estos criterios se puede estimar la demanda de materia orgánica por la jardinería en 11.966,36 toneladas anuales.

En la tabla adjunta se hace una estimación por isla y por cultivo, de la posible demanda de productos orgánicos.

ISLAS	C. leñosos (t)	Fruta y hortaliza (t)	Maíz (t)	Legumbres Gra. (t)	Flores (t)	Jardinería (t)	TOTAL (t)
Lanzarote	23.675,00	23.385,00	0,00	340,00	50,00	854,31	48.304,31
Fuerteventura	2.657,50	5.585,00	0,00	180,00	300,00	499,90	9.222,40
Gran Canaria	65.550,00	130.315,00	292,50	190,00	7.190,00	5.153,10	208.690,60
Total Las Palmas	91.882,50	159.285,00	292,50	710,00	7.540,00	6.507,31	266.217,31
Tenerife	207.097,50	166.790,50	3.731,30	1.313,00	20.187,10	4.762,98	403.882,38
La Gomera	15.702,50	13.921,00	922,50	210,00	69.853,40	129,24	100.738,64
La Palma	113.087,50	32.086,50	395,300	669,00	750,50	514,93	147.503,73
El Hierro	12.777,50	1.975,00	45,00	130,00	7,00	51,90	14.986,40
Total Sta. Cruz de Tenerife	348.665,00	214.773,00	5.094,00	2.322,00	90.798,00	5.459,05	667.111,15
TOTAL CANARIAS	440.547,50	374.058,00	5.386,60	3.032,00	99.338,00	11.966,36	933.328,46

Tabla A.I. 12: Resumen de la demanda de materia orgánica por cultivos por islas.

4.3. BALANCES.

De acuerdo con lo expuesto, hasta el momento, la oferta de materia orgánica en el mercado para cultivos agrícolas específicos y jardinería sería de 1.154.524,93 t/año y la demanda potencial es de 933.328,46 t/año.

ISLAS	ESTIÉRCOL t/año	COMPOST RU t/año	COMPOST LODOS t/año	COMPOST AGRIC T/año	TOTAL OFERTA	TOTAL DEMANDA	DIFERENCIA
Lanzarote	25.603,35	12.257,70	3.231,80	7.087,50	48.180,35	48.304,31	-123,96,00
Fuerteventura	51.903,30	7.129,50	1.451,70	5.583,90	66.068,40	9.222,40	56.846,00
Gran Canaria	351.196,95	75.847,80	37.326,70	92.479,80	556.851,25	208.690,60	348.160,65
Las Palmas	428.703,60	95.235,00	42.010,20	105.151,20	671.100,00	266.217,31	404.880,69
Tenerife	201.876,99	58.977,90	21.694,10	97.552,00	380.100,99	403.882,38	-23.781,39
La Gomera	7.162,35	1.573,80	526,10	5.941,60	15.203,85	100.738,64	-85.534,79
La Palma	39.298,72	3.806,10	5.931,70	22.199,10	71.235,62	147.503,73	-76.268,11
El Hierro	13.154,47	600,00	2.238,90	891,10	16.884,47	14.986,40	1.898,07
S. C. Tenerife	261.492,53	64.957,80	30.390,80	126.583,80	483.424,93	667.111,15	-183.686,22
TOTAL	690.196,13	160.192,80	72.401,00	231.735,00	1.154.524,93	933.328,46	221.196,47

Tabla A.I. 13: Diferencia de materia orgánica por islas.

Ello implica que no sería necesario por demanda de los cultivos, la transformación del 100% de la materia orgánica recuperada en compost.

Las soluciones a plantear deberían contemplar que:

- Se deben buscar nuevas aplicaciones del compost.

- Se deben fomentar otros sistemas de valorización de la materia orgánica recuperada distintos.

En el primer caso las actuaciones a desarrollar podrían consistir en:

- Fomentar y facilitar el uso del compost en todo tipo de cultivos.

- Aprovechamiento agrícola en pastizales.

- Aprovechar el compost de peor calidad en el tratamiento de terrenos con problemas graves de erosión.

Estas soluciones requerirán la asunción del 100% de los costes de elaboración y gestión del compost destinados a estas aplicaciones.

En la segunda alternativa las actuaciones a desarrollar son muy distintas, teniendo en cuenta en cada caso, el flujo de residuos que se considera. En este sentido se puede indicar que se deben mantener y fomentar usos tradicionales como son:

- Aprovechamiento de restos vegetales y residuos forestales para cama de ganado (extensivo).

- Aprovechamiento de restos vegetales para alimento del ganado.

- Aprovechamiento de residuos forestales para combustión directa (leñas) y carboneo.

Los usos alternativos para los excedentes recuperados deberían pasar por procesos y tratamientos, tendentes a una valorización energética de los mismos como son:

- Fomentar fabricación de combustibles sólidos con restos forestales y vegetales, cuyo destino sería el mercado del ocio (briquetas).

- Fomentar y apoyar otros procesos térmicos (incineración, gasificación, etc.), principalmente de las fracciones de residuos urbanos, forestales, incluso lodos de EDAR.

- Fomentar y apoyar los procesos de biometanización principalmente de purines y lodos de EDAR, además de residuos urbanos y restos vegetales.

Estos modelos se deben aplicar además en función de las características propias de cada isla, respecto de ofertas y demandas y del modelo de gestión de residuos propio de cada una de ellas. Indicar, por último, que teniendo en cuenta el citado balance podría incluso aprovecharse para determinadas islas, La Palma y La Gomera, ciertas cantidades de residuos forestales e intentar un aprovechamiento mayor de la fracción orgánica de RU, con el fin de hacer frente a la demanda potencial.

5. LEGISLACIÓN.

Se van a comentar, las exigencias legales que pueden afectar, por una parte a las plantas de compostaje y por otra al producto en sí, es decir al compost. Además entendemos que existe una legislación distinta que regula la utilización agraria de lodos obtenidos en las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (EDAR) y que sería aplicable al compost obtenido por fermentación de los lodos de la EDAR.

5.1. APLICABLE A LAS PLANTAS DE COMPOSTAJE.

La construcción de una planta de compostaje, como cualquier otra actividad industrial, está sometida a las licencias, autorizaciones o permisos correspondientes. Es de esperar que con la aplicación de la directiva sobre el Control Integrado de la Contaminación, se logre la "ventanilla única" en beneficio de la actividad empresarial y de una mayor efi-

cacia ambiental. No obstante se aportan algunas ideas que pueden ser de utilidad.

Las plantas de compostaje no figuran en la lista de las doce instalaciones industriales que deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental según el Real Decreto Legislativo 1.302/1986 de evaluación de impacto ambiental ni el reglamento (Real Decreto 1.131/1988) que desarrolla la citada norma básica, ni en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico de Canarias.

Las plantas de compostaje figuran en el "Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera" en el anexo II del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 diciembre, de protección del ambiente atmosférico. En el anexo IV de dicho Decreto, se exponen los "Niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera para las principales actividades industriales potencialmente contaminadoras de la atmósfera".

5.2. APLICABLE AL COMPOST Y A SU APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA.

El tratamiento de residuos urbanos y las estaciones de depuración urbana, son actividades que pueden generar residuos tóxicos y peligrosos, según el Real Decreto 833/1988. Esto exige un análisis o identificación de las características del compost, lo que conducirá a definir si se trata o no de un residuo tóxico y peligrosos (RTP). En caso afirmativo, el compost deberá gestionarse adecuadamente. En el caso que el compost no sea identificado como RTP, podrá destinarse a aprovechamiento agrícola.

- Compost obtenido por fermentación de los RU.

El Real Decreto 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizante y afines (B.O.E. de 6.2.88) armoniza la legislación española con la de los Estados miembros de la Unión Europea y establece los requisitos básicos que han de reunir los abonos y productos afines que se pretenden comercializar. Se modifica sustancialmente por el Real Decreto 877/1991, de 31 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines (B.O.E. de 12.6.91).

Esta legislación junto con la "Orden Ministerial de 28 de mayo de 1998 sobre fertilizantes afines" (B.O.E.

nº 131, de 2.6.98), modificada por Orden de 2 de noviembre de 1999, son las normas jurídicas que regulan la aplicación agrícola de productos fertilizantes y afines y por tanto el compost. Se resumen a continuación, los datos más destacados de los textos legales.

Según la Orden Ministerial de 28 de mayo de 1998, el compost figura en el apartado 3 "enmiendas orgánicas" del anejo III dedicado a Abonos Orgánicos, Organominerales y Enmiendas Orgánicas. Se define al compost como "Producto obtenido por fermentación aeróbica de residuos orgánicos". Se le exige:

- Una materia orgánica total del 25%.
- Humedad máxima del 40%.
- Una granulometría inferior a 25 mm pues el 90% de las partículas pasarán por la malla de 25 mm.
- El tamaño de las partículas de materiales plásticos y otros inertes, eventualmente presentes, no superarán los 10 mm.
- Se indicarán las materias primas de que procede el producto.
- Contenidos máximos en metales pesados, expresados en mg/kg de materia seca:
 - Cadmio (Cd) 10.
 - Cobre (Cu) 450.
 - Níquel (Ni) 120.
 - Plomo (Pb) 300.
 - Zinc (Zn) 1.100.
 - Mercurio (Hg) 7.
 - Cromo (Cr) 400.

- Se deberán declarar y garantizar:
- Nitrógeno total si se supera el 1%.
- N Orgánico si se supera el 1%.
- Materia orgánica total.
- Humedad máxima.
- Las materias primas utilizadas serán declaradas cuando alcancen el 20% del peso.
- Cuando la materia prima sea de origen animal, deberá acreditar que no superan los siguientes niveles máximos de patógenos:
 - Salmonella: Ausentes en 25 gramos de materia fresca.
 - Estreptococos fecales: $1,0 \times 10^3$ MPN/g.
 - Esterobacterias totales: $1,0 \times 10^3$ Unidades formando colonias por gramo.
 - Cuando la materia prima sea de origen vegetal deberán encontrarse exentos de los organismos nocivos citados en el Real Decreto 2.071/1993, de 26 de noviembre.
 - Los lodos tratados de depuración, podrán ser utilizados como materia prima del compost, siempre que no superen el 35% (peso/peso) de la mezcla inicial.
 - El producto deberá ir provisto de las marcas de identificación y cumplirán las normas de etiquetado y envasado que, se recogen en el anejo VI.

5.3. APLICABLE A LODO Y A SU APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA.

La gestión de lodos y más concretamente el uso de los lodos para aprovechamiento agrícola está re-

gulado por normas comunes en todos los estado de la Unión Europea.

La legislación que regula la utilización agrícola tiene su origen en la Directiva 86/278/CEE del Consejo de 12 de junio de 1986 relativa a la protección del medio ambiente, y en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura, transpuesta a la legislación española por el Real Decreto 1.310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario (B.O.E. de 1.11.90). Posteriormente la Orden de 26 de octubre de 1993 sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario (B.O.E. de 5.11.93), regula el control y seguimiento de la utilización de los lodos de depuración en la actividad agraria y se crea el Registro Nacional de Lodos adscrito al Ministerio de Agricultura. Se indica a su vez, que el Registro contendrá el Censo de plantas depuradoras y las entidades dedicadas a la explotación agrícola de lodos.

Aunque esta Orden ministerial entró en vigor en noviembre de 1993, los datos de los que en la actualidad se disponen son incompletos.

Sería conveniente, además, tener en cuenta los mandatos contenidos en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (B.O.E. de 11.3.96), sobre todo en las zonas denominadas vulnerables, por cuanto pueda afectar a la contaminación por nitratos de las aguas superficiales o subterráneas.

Será necesario también, disponer del "Plan Nacional de Lodos de Depuradora (PNLD-2000-2006)", que en el momento de redactar este informe se encuentra en fase de borrador.

Además de la legislación antes mencionada, sería interesante tener en cuenta otras legislaciones o recomendaciones, como es el caso de la norteamericana de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) o la de algunos países como Alemania, sobre todo en lo referente al control de patógenos o de productos organoclorados.



CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS
DE CANARIAS (2.000-2.006)**

MEMORIA GENERAL

**ANEXO II:
BALANCE GENERAL DE PRODUCTOS**

DICIEMBRE 1.999

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

2. OBJETIVOS.

3. BALANCE DE PRODUCTOS.

1. INTRODUCCIÓN

Al igual que lo expuesto en el balance de materia orgánica del anexo I, relativo a oferta y demanda de este producto por los cultivos, la gestión integrada de residuos contempla para los distintos flujos otras formas de recuperación, reciclaje y valorización relativas a distintos materiales que pueden ser reintroducidos en la cadena productiva como son principalmente, vidrio, papel-cartón, plásticos y chatarras.

En este sentido se pueden aprovechar y de hecho el PIRCAN contempla que se aprovechen, las sinergias entre los distintos flujos, para una mayor recuperación de los productos antes indicados.

Por ello las infraestructuras de tratamiento previstas deben poder procesar flujos de residuos distintos en los provenientes de la recogida domiciliaría ordinaria, con el fin de optimizar la gestión. Aun así, hay que ser conscientes de la imposibilidad de recuperar una fracción importante de los mismos, que bien como rechazos de proceso o como productos no valorizables, su destino final debe ser el vertido controlado, ya que es el único sistema de eliminación de residuos de que se dispone en la actualidad en Canarias.

Ello va a dar lugar a la ampliación o a la construcción de nuevos vertederos, evidentemente con las garantías sanitarias y medioambientales que estas instalaciones requieren en la actualidad, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva relativa al Vertido de Residuos, independientemente del rechazo que estas instalaciones generan en la sociedad y en los poderes públicos, por la necesaria búsqueda de nuevas ubicaciones, en un territorio muy poblado y escaso como la Comunidad Canaria.

El balance de productos que a continuación se presenta, pretende poner de manifiesto cuales son estas necesidades, con el fin de prever las actuaciones futuras.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que pretende este estudio son:

- Evaluar de forma genérica el volumen total de residuos que actualmente se producen en Canarias. Para ello se ha tenido en cuenta lo recogido en cada uno de los programas sectoriales.

- Evaluar, con las cifras de generación actuales, cual sería el volumen de residuos potencialmente recuperable y reciclable, atendiendo a dos flujos principales a saber:

- Materia orgánica.

- Otros productos (papel-cartón, vidrio, plásticos, chatarras, etc.), donde se incluyen los envases.

- Evaluar el volumen de rechazos y residuos mínimos cuyo destino debe ser el vertido controlado, una vez extraído los materiales recuperados.

Cuando se hace referencia al “volumen de residuos potencialmente recuperable”, significa la fracción de residuos que se valoriza una vez realizados los tratamientos de clasificación, compostaje o biometanización, de los distintos flujos considerados, en función de los resultados que se obtienen mediante dichos procesos actualmente.

Ello implica que dentro de los rechazos que genera este tipo de instalaciones, se encuentran todavía cantidades importantes de productos valorizables, desde materia orgánica a plásticos, papel-cartón, maderas, gomas, textiles, etc.

Es por ello que a continuación se detalla el balance del total de residuos generados en Canarias, particularizando para cada flujo considerado las posibilidades de gestión y valorización.

3. BALANCE DE PRODUCTOS.

El Plan Integral de Residuos de Canarias se ha estructurado en distintos Planes Sectoriales a saber:

- Plan de Residuos Urbanos.

- Plan de Residuos Especiales.

- Plan de Residuos Industriales.

- Plan de Residuos Sanitarios.

- Plan de Residuos Ganaderos.

- Plan de Residuos Agrícolas.

- Plan de Residuos Forestales.

Además se incluyen dos Programas específicos, cuyos residuos están considerados dentro de alguna de las categorías enunciadas con anterioridad, como son los Programas de recuperación de envases y residuos de envases y de gestión de residuos peligrosos.

La moderna concepción en materia de residuos, contempla una caracterización más genérica, atendiendo,

en primer lugar, al grado de peligrosidad de los residuos; peligrosos, no peligrosos e inertes y en segundo lugar al tipo de gestión, específica o no que cada uno de los flujos de residuos requiere.

En este sentido, el balance de productos contenidos en los residuos, que a continuación se realiza, contempla estos dos estadios, en el intento de poder evaluar, tanto la generación total a nivel de comunidad autónoma, como el potencial de valorización de los distintos flujos considerados.

Para ello se han considerado, en un primer momento, las categorías genéricas siguientes:

- Residuos no Peligrosos.
- Residuos Peligrosos.
- Residuos Inertes.

Dentro de los residuos No Peligrosos, se ha realizado una segunda clasificación en función de las posibles sinergias en la gestión y las posibilidades potenciales de valorización de los distintos flujos.

La dificultad de efectuar un balance de productos radica en los siguientes aspectos:

- La recogida domiciliaria no sólo afecta a los residuos urbanos generados en los hogares, si no que se recogen, áreas comerciales, polígonos industriales, hospitales, aeropuertos, puertos, matadero, etc. Además en determinados casos se incluye limpieza de playas, limpieza viaria, fosas sépticas, etc.

- Por otra parte las instalaciones de vertido existentes recogen residuos provenientes de particulares y escombros, siendo las únicas cifras conocidas las aportadas por los gestores de dichas instalaciones, no disponiéndose en la actualidad de datos contrastables.

- En este sentido hay que indicar que al ser un territorio formado por islas y al existir, en general, un único sistema de tratamiento y eliminación, todos los residuos que se generan en Canarias, exceptuando los residuos que actualmente se recuperan; productos valorizables y residuos peligrosos, controlados a través de gestores autorizados, se tratarían en vertedero controlado e incontrolado, incinerándose una pequeña proporción en la isla de La Palma, dada la dificultad que presentaría la exportación de residuos a gran escala.

Además habría que excluir, por no tratarse en cantidades apreciables en vertedero, los residuos ganaderos, agrícolas, forestales, lodos de EDAR y sanitarios incinerables o peligrosos.

En función de las circunstancias que concurren los flujos de residuos que se han considerado en el balance son:

- Residuos procedentes de la recogida domiciliaria general. No se han incluido las fracciones que actualmente se valorizan de vidrio y papel-cartón.

- Residuos de particulares. Son las cantidades de residuos, asimilables a urbanos, provenientes de la industria y los servicios, que se tratan en vertedero controlado.

- Residuos de construcción y demolición. Dada la falta de control en la generación de este tipo de residuos, ya que prioritariamente se depositan en los vertederos denominados de "inertes", o bien se usan para rellenos de escasa o nula capacidad portante, se han reflejado las cifras estimadas de generación.

Del total de residuos considerados, aproximadamente un 75% serían productos inertes y un 25% residuos de plásticos, maderas, chatarras, cartón, etc.

- Residuos Ganaderos. Las cifras son las estimadas de generación, teniendo en cuenta que actualmente de estas cantidades se estarían valorizando como estiércol 600.000 t/año.

- Residuos Agrícolas. Las cifras reflejadas son estimadas, de las que una parte se valoriza actualmente (alimento o cama de ganado que se transforma en estiércol), el resto se abandona en el campo o se quema.

En este sentido no se han considerado los residuos forestales, dado que o bien se valorizan (cama de ganado, aplicación en agricultura, leña, serrines, etc.), o se astillan y quemas "in situ" que es lo más común, por lo que no es un residuo que planteé problemas fuera del ámbito forestal. En cualquier caso, en estos momentos las cantidades serían poco significativas pudiendo en un momento determinado aprovecharse fuera del mencionado ámbito por una demanda del producto.

- Lodos de EDAR. Las cifras de generación actual son muy escasas, si bien en un futuro pueden llegar a ser relevantes (Ver anexo I Balance de Materia Orgánica). Aún así se han considerado porque en estos momentos ya hay necesidad de proceder a una gestión controlada de los mismos, en función de la legislación vigente que prohíbe su vertido al mar, por lo que están apareciendo en vertedero.

- Residuos valorizados. Se corresponden con las distintas fracciones que actualmente se recuperan en Canarias y cuyos productos son principalmente, chatarras, papel-cartón, vidrio y plástico. No se ha incluido la fracción de compost que se produce actualmente en Arico (Tenerife), equivalente a 5.000 ó 6.000 t/año, incluyéndose como residuo bruto en el primer concepto.

Otros residuos no incluidos son los residuos sanitarios incinerados o peligrosos, ya que se gestionan de forma diferenciada. Tampoco se han considerado el resto de residuos peligrosos, que no supera en el conjunto de la Comunidad Canaria las 30.000 t/año, ya que al igual que los sanitarios se gestionan

y tratan de forma diferenciada, no teniendo influencia sobre las cifras totales de generación.

En función de lo anteriormente expuesto, se recoge en el cuadro adjunto las cifras totales anuales en toneladas para cada flujo de residuos considerado.

FLUJO DE RESIDUOS	TOTAL t/año	R. POTENCIALMENTE RECUPERABLES (t/año)		INERTES (t/año)	RESTO (t/año)	PERDIDA HUMEDAD (t/año)
		MAT. ORG.	OTROS			
Residuos domiciliarios	1.067.950	160.190	138.830	-	555.340	213.590
Residuos particulares	210.000	-	27.300	-	182.700	-
Residuos construcción demolición	478.700	-	-	359.000	119.700	-
Residuos ganaderos	920.260	690.200	-	-	-	230.060
Residuos agrícolas	355.800	231.740	-	-	-	120.060
Lodos de EDAR	30.000	-	-	-	-	13.850
Residuos valorizados	169.000	-	169.000	-	-	-
TOTALES	3.231.071	1.098.280	335.130	359.000	857.740	577.560

Tabla A.II. 1: Balance de Productos en Canarias.

En la última columna se recogen las pérdidas o consumos de humedad producidas en los procesos de tratamiento de la materia orgánica, compostaje, biometanización o producción de estiércol.

De los datos reflejados, se observa en primer lugar, que la generación total de residuos en la Comunidad Canaria supera los tres millones de toneladas año, o lo que es lo mismo 90.000 t/día.

Si se admite una población total de aproximadamente 2.000.000 de habitantes (residentes más visitantes), el ratio de generación de residuos se situaría en 4,5 kg/hab. día.

Por otra parte, de 1.098.280 t/año de materia orgánica potencialmente valorizable, actualmente se recuperan 600.000 t/año como estiércoles. En función de la oferta y demanda de esta (Ver anexo I Balance de Materia Orgánica), se pueden introducir procesos de compostaje y biometanización para conseguir una mayor valorización, tanto de productos como de energía.

Así mismo podría recuperarse del orden de un 10% de otros productos (papel-cartón, vidrio, metales, plásticos, etc.) 335.000 t/año, de los cuales se recuperan actualmente apenas un 50%. Para ello es necesario introducir la recogida selectiva de envases, ampliar la recogida en contenedores específicos en acera, y disponer de plantas de clasificación de residuos, además de fomentar la separación y aprovechamiento en el sector comercial e industrial (planes empresariales).

A continuación aparece un volumen de inertes de aproximadamente 10%, que podría promoverse su recuperación como árido para el sector de la construcción, o en aprovechamientos secundarios, sella-

do de vertederos, relleno de huecos, etc., si bien una gran parte y durante un cierto tiempo deberá eliminarse en vertedero de inertes.

Por último queda una fracción ciertamente importante, compuesta por rechazos de proceso o residuos difícilmente reciclables que deben depositarse en vertedero controlado 861.740 t/año, para el conjunto de Canarias.

De esta cifra aproximadamente 750.000 t/año se generarían en Gran Canaria y Tenerife, en una relación aproximada de 400.000 t/año en Gran Canaria y 350.00 t/año en Tenerife.

Si bien es cierto, que siempre habrá una fracción no valorizable, en las cifras antes indicadas, debería plantearse el estudio para tratamiento térmico alternativo de estos rechazos, para las islas de Gran Canaria y Tenerife, teniendo en cuenta el volumen tan importante que representa, con objeto de, por una parte, ampliar la vida útil de los vertederos, y por otra, aprovechar la energía contenida, dada la dependencia energética de Canarias del exterior.

A modo de ejemplo una planta que consuma 350.000 t/año de residuos con un poder calorífico de 3.500 Kcal/kg, equivaldría aproximadamente a 122.500 tep/año (toneladas equivalentes de petróleo/año), teniendo en cuenta la posibilidad de disponer de dos instalaciones de una capacidad similar, el ahorro anual sería de aproximadamente 245.000 tep/año, para dos plantas de 45 MW cada una.

Estas cifras, traducidas a los consumos actuales por habitantes y año, estimado por REE en 4,53 Mw/h, permitiría alimentar a dos ciudades que contasen cada una con 80.000 habitantes.