

**PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS  
(PNIR)**

**2008-2015**

**VERSIÓN PRELIMINAR**

**MEMORIA**



## INDICE DE LA MEMORIA

### ABREVIATURAS

#### 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Necesidad y justificación del Plan

1.2. Precedentes en materia de Planificación de Residuos en España

1.2.1. Planes nacionales de residuos

1.2.2. Planes y Programas en las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas

1.2.3. Otras planificaciones en materia de residuos: las Entidades Locales. Planes y programas en las EELL

1.2.4. La planificación de residuos de las organizaciones privadas

1.2.5. La revisión de la Directiva Marco de Residuos y los planes específicos de prevención de residuos

#### 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

#### 3. MARCO LEGAL

3.1. Normas en materia de residuos

3.1.1. Compromisos internacionales y normativa comunitaria

3.1.2. Normativa nacional

3.1.3. Normas y planes de ámbito autonómico

3.1.3.1. ANDALUCÍA

3.1.3.2. ARAGÓN

3.1.3.3. ASTURIAS

3.1.3.4. BALEARES

3.1.3.5. CANARIAS

3.1.3.6. CANTABRIA

3.1.3.7. CASTILLA-LA MANCHA

3.1.3.8. CASTILLA Y LEÓN

3.1.3.9. CATALUÑA

3.1.3.10. COMUNIDAD VALENCIANA

3.1.3.11. EXTREMADURA

3.1.3.12. GALICIA

3.1.3.13. MADRID

3.1.3.14. MURCIA

3.1.3.15. NAVARRA

3.1.3.16. PAÍS VASCO

3.1.3.17. LA RIOJA

3.1.3.18. CEUTA

3.1.3.19. MELILLA

3.2. Otras normas en materia de medio ambiente

#### 4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Evaluación de los resultados obtenidos en la ejecución de los Planes anteriores

4.2. Breve descripción de la situación actual: generación y gestión de residuos. Infraestructuras disponibles

4.2.1. Residuos urbanos

4.2.2. Residuos peligrosos

4.2.3. Vehículos fuera de uso

- 4.2.4. Neumáticos fuera de uso
- 4.2.5. Lodos de depuradora (EDAR)
- 4.2.6. Residuos de construcción y demolición
- 4.2.7. PCBs/PCTs
- 4.2.8. Residuos de pilas y acumuladores usados
- 4.2.9. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- 4.2.10. Residuos de actividades extractivas
- 4.2.11. Residuos de plásticos de uso agrario
- 4.2.12. Residuos industriales no peligrosos
- 4.2.13. Suelos contaminados

## 5. PRINCIPIOS RECTORES DEL PNIR

### 5.1. El Principio de Jerarquía

- 5.1.1. La prevención como primera prioridad
- 5.1.2. La reutilización
- 5.1.3. La valorización
  - 5.1.3.1. El reciclaje
  - 5.1.3.2. La valorización energética
- 5.1.4. La eliminación

### 5.2. La responsabilidad del productor

### 5.3. Los instrumentos económicos

### 5.4. Los principios de autosuficiencia y proximidad

### 5.5. Principios derivados de las estrategias de residuos de la UE

### 5.6. Principios derivados de la política integrada del producto

### 5.7. Principios derivados de la política de desarrollo sostenible y ahorro de recursos

### 5.8. Principio de lucha contra el cambio climático

### 5.9. Principio jurisdiccional

## 6. PREVISIONES Y MODELOS SOBRE LA GESTION FUTURA DE LOS RESIDUOS EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS Y CIUDADES AUTONÓMICAS

### 6.1. Andalucía

### 6.2. Aragón

### 6.3. Asturias

### 6.4. Baleares

### 6.5. Canarias

### 6.6. Cantabria

### 6.7. Castilla-La Mancha

### 6.8. Castilla y León

### 6.9. Cataluña

### 6.10. Comunidad Valenciana

### 6.11. Extremadura

### 6.12. Galicia

### 6.13. Comunidad de Madrid

### 6.14. Región de Murcia

### 6.15. Navarra

### 6.16. País Vasco

### 6.17. La Rioja

6.18. Ceuta

6.19. Melilla

## 7. OBJETIVOS DEL PNIR

### 7.1. Objetivos de obligado cumplimiento

7.1.1. II Plan Nacional de Residuos Urbanos

7.1.2. II Plan Nacional de Residuos Peligrosos

7.1.3. II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso

7.1.4. II Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso

7.1.5. II Plan Nacional de Lodos de depuradora (EDAR)

7.1.6. II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición

7.1.7. Actualización del Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de policlorobifenilos (PCB), policloroterfenilos (PCT) y de aparatos que los contengan (2001-2010)

7.1.8. Actualización del Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados

7.1.9. I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

7.1.10. I Plan Nacional de Residuos de Actividades Extractivas

7.1.11. I Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario

7.1.12. I Plan Nacional de Residuos industriales no Peligrosos

7.1.13. II Plan Nacional de Suelos Contaminados

7.1.14. Estrategia Española de Reducción de Residuos Biodegradables Destinados a Vertedero

7.1.15. Objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero

### 7.2. Otros objetivos

7.2.1. II Plan Nacional de Residuos Urbanos

7.2.2. II Plan Nacional de Residuos Peligrosos

7.2.3. II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso

7.2.4. II Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso

7.2.5. II Plan Nacional de Lodos de Depuradora (EDAR)

7.2.6. II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición

7.2.7. Programa Nacional de Pilas y Acumuladores

7.2.8. I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

7.2.9. I Plan Nacional de Residuos de Industrias Extractivas

7.2.10. I Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario

7.2.11. I Plan Nacional de Residuos Industriales No Peligrosos

7.2.12. II Plan Nacional de Suelos Contaminados

## 8. DESARROLLO DEL PNIR. MEDIDAS PREVISTAS

### 8.1. II Plan Nacional de Residuos Urbanos

8.1.1. Prevención

8.1.2. Reutilización

8.1.3. Reciclaje

8.1.4. Valorización energética

8.1.5. Eliminación

8.1.6. Medidas de carácter horizontal

### 8.2. II Plan Nacional de Residuos Peligrosos

8.2.1. Prevención

8.2.2. Reutilización

8.2.3. Reciclaje

8.2.4. Valorización energética

8.2.5. Eliminación

8.2.6. Medidas de carácter horizontal

### 8.3. II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso

- 8.4. II Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso
  - 8.4.1. Prevención
  - 8.4.2. Reciclaje
- 8.5. II Plan Nacional de Lodos de Depuradora (EDAR)
- 8.6. II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición
- 8.7. Actualización del Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de policlorobifenilos (PCB), policloroterfenilos (PCT) y de aparatos que los contengan (2001-2010)
- 8.8. Actualización del Programa Nacional de pilas y acumuladores usados
- 8.9. I Plan Nacional de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- 8.10. I Plan Nacional de Residuos de actividades extractivas
- 8.11. I Plan Nacional de Residuos de plásticos de uso agrario
  - 8.11.1. Prevención
  - 8.11.2. Reutilización
  - 8.11.3. Reciclaje
  - 8.11.4. Valorización energética
  - 8.11.5. Eliminación
  - 8.11.6. Otras medidas
- 8.12. I Plan Nacional de Residuos industriales no peligrosos
  - 8.12.1. Prevención
  - 8.12.2. Reutilización
  - 8.12.3. Reciclaje
  - 8.12.4. Valorización energética
  - 8.12.5. Eliminación
  - 8.12.6. Otras medidas
- 8.13. II Plan Nacional de Suelos contaminados
- 8.14. Consideración sobre ciertas medidas de carácter horizontal
- 8.15. Medidas a favor de la política de lucha contra el cambio climático
- 9. DOCUMENTOS ESTRATÉGICOS SOBRE GESTIÓN DE CIERTOS RESIDUOS
  - 9.1. Estrategia Española de Reducción de Residuos Biodegradables Destinados a Vertedero
  - 9.2. Conclusiones y Propuestas del Grupo de Trabajo Interministerial para el Análisis de las Instalaciones de Tratamiento y Reducción de Purines de Explotaciones de Porcino en las que se produce energía Eléctrica
  - 9.3. Conclusiones del Grupo de Trabajo nº 9 de la Comisión Nacional de Subproductos Animales no Destinados a Consumo Humano (SANDACH) sobre Incineración, Coincineración y Depósito en Vertedero
- 10. INSTRUMENTOS TÉCNICOS: INDICADORES
- 11. PRESUPUESTO
- 12. FINANCIACIÓN
- 13. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PLAN

## ABREVIATURAS

I PNIR	Primer Plan Nacional Integrado de Residuos
AEE	Aparatos Eléctricos y Electrónicos
BOA	Boletín Oficial de Aragón
BOC	Boletín Oficial de Canarias
BOC	Boletín Oficial de Cantabria
BOCAM	Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Melilla
BOCCE	Boletín Oficial de la Ciudad de Ceuta
BOCL	Boletín Oficial de Castilla y León
BOCM	Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid
BOE	Boletín Oficial del Estado
BOIB	Boletín Oficial de las Islas Baleares
BOJA	Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
BON	Boletín Oficial de Navarra
BOPA	Boletín Oficial del Principado de Asturias
BOPV	Boletín Oficial del País Vasco
BOR	Boletín Oficial de La Rioja
BORM	Boletín Oficial de la Región de Murcia
CAT	Centro Autorizado de Tratamiento (VFU)
CCAA	Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CEN	Comité Europeo de Normalización
CER	Código Europeo de Residuos
CIEMAT	Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
CONAE	Comisión Nacional de Envases
DDR	Depósito, Devolución y Retorno
DGCEA	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, MMA
DOCM	Diario Oficial de Castilla-La Mancha
DOE	Diario Oficial de Extremadura
DOG	Diario Oficial de Galicia
DOGC	Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya
DOGV	Diario Oficial de la Generalitat Valenciana
EDAR	Estación Depuración Aguas Residuales
EELL	Entidades Locales
EEMM	Estados Miembros
ETPRR	Estrategia Temática sobre Prevención y Reciclaje de Residuos
HORECA	Hostelería, Restauración, Catering
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IMIDRA	Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural Agrario
INE	Instituto Nacional de Estadística
INIA	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria
ITC	Instrucción Técnica Complementaria
JRC	Joint Research Center
LD	Lodos de Depuradora
LER	Lista Europea de Residuos
MAPA, M.A.P.A.	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
MSC	Ministerio de Sanidad y Consumo
MTD	Mejores Técnicas Disponibles
NFU	Neumáticos Fuera de Uso
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PCB	Policlorobifenilos
PCT	Policloroterfenilos
PEAD	Polietileno de Alta Densidad
PEBD	Polietileno de Baja densidad
PEP	Planes Empresariales de Prevención
PET	Polietilentereftalato
PIB	Producto Interior Bruto
PNIR	Plan Nacional Integrado de Residuos

PNLD	Plan Nacional de Lodos de Depuradora EDAR
PNNFU	Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso
PNRAEE	Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
PNRCD	Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición
PNRIE	Plan Nacional de Residuos de Industrias Extractivas
PNRINP	Plan Nacional de Residuos Industriales No Peligrosos
PNRP	Plan Nacional de Residuos Peligrosos
PNRPUA	Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario
PNRU	Plan Nacional de Residuos Urbanos
PNSC	Plan Nacional de Suelos Contaminados
PNVFU	Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso
PUA	Plásticos de Uso Agrario
PYME	Pequeñas y Medianas Empresas
RAE	Residuos de Actividades Extractivas
RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
RB	Residuos Biodegradables
RCD	Residuos de Construcción y Demolición
RD	Real Decreto
RE	Residuos de Envases
RIE	Residuos de Industrias Extractivas
RINP	Residuos Industriales No Peligrosos
RP	Residuos Peligrosos
RPUA	Residuos de Plásticos de Uso Agrario
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
RU	Residuos Urbanos
RUB	Residuos Urbanos Biodegradables
SC	Suelos Contaminados
SDDR	Sistema(s) de Depósito, Devolución y Retorno
SIG	Sistema Integrado de Gestión
UE	Unión Europea
VFU	Vehículos Fuera de Uso



## **1. INTRODUCCION**

### **1.1.- Necesidad y justificación del Plan**

Los residuos constituyen uno de los problemas ambientales más graves de las sociedades modernas, en particular de las más avanzadas e industrializadas. Se trata de un problema en aumento, que no deja de agravarse debido al creciente volumen generado y a la estrecha relación –perversa- de paralelismo entre los niveles de renta y de calidad de vida y el volumen de residuos que generamos. Esta negativa circunstancia se agrava por la aún insuficiente concienciación ciudadana en esta materia, que dificulta con frecuencia la adopción de la mejor solución posible para determinados residuos.

Como es sabido, de la mala gestión de los residuos se pueden derivar efectos colaterales dañinos para la mayoría de los medios receptores: de los residuos orgánicos biodegradables se puede generar amoníaco y metano; si se trata de sustancias tóxicas, persistentes o bioacumulativas, pueden contaminar los suelos, las aguas e, incluso, el aire; el vertido incontrolado de muchos otros residuos especiales conlleva daños tales como la contaminación de las aguas y el suelo, riesgos a la salud pública, etc. Si, además, se trata de un residuo peligroso estos riesgos pueden llegar a constituir una seria amenaza no sólo al entorno sino también a la salud pública.

Si a esto añadimos el fenómeno, generalizado en todos los países avanzados, del incremento paulatino y hasta ahora imparable del aumento en la generación de residuos, se llega a la conclusión de la necesidad de regularlos con rigor ecológico y planificar la puesta en práctica de esa regulación de manera racional y realista.

En la actual directiva marco europea, Directiva 2006/12/CE, y en todas sus antecesoras jurídicas, se pone el acento en esta necesidad; de ellas se deriva la obligación de los Estados miembros de dotarse de estos instrumentos jurídicos y de planificación. También en la actual Estrategia Comunitaria de gestión de residuos, adoptada por resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997, se contempla la conveniencia de elaborar Planes de residuos; esta prioridad también es recogida en la recientemente aprobada por la Comisión “Estrategia Temática de Prevención y Reciclaje de Residuos”, en la que se contempla, incluso, la elaboración de planes específicos de prevención de residuos.

En la Ley 10/1998, de Residuos, artículos 5 y 6, se establece la obligación de elaborar y aprobar Planes Nacionales de Residuos, que se confeccionarán por integración de los respectivos Planes autonómicos. En los Planes Nacionales deben figurar objetivos de reducción, reutilización, reciclaje, otras formas de valorización, y eliminación, así como los medios para conseguirlos, el sistema de financiación y el procedimiento de revisión. También se establece la obligación de revisarlos cada 4 años y la posibilidad de articularlos mediante convenios de colaboración entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas. Finalmente, se abre la posibilidad a las Entidades Locales de elaborar Planes de Gestión de Residuos Urbanos de acuerdo con la legislación y los planes correspondientes de las respectivas Comunidades Autónomas.

Para mejorar la gestión de todos los residuos generados en España, estimular a las distintas Administraciones y agentes involucrados hacia el logro de objetivos ecológicos ambiciosos, y dar cumplimiento a las normas legales citadas, se ha adoptado este Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR), en el que se incluyen, en forma de anexos, 13 Planes de Residuos específicos en cada uno de los cuales se establecen medidas concretas y objetivos ambientales, y 3 Documentos Estratégicos.

## **1.2.- Precedentes en materia de planificación de residuos en España**

### **1.2.1. Planes Nacionales**

Los primeros intentos de planificación ordenada de los residuos en España se remontan a 1995, fecha en la que se aprobaron el I Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000) y el I Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados (1995-2005), ambos aprobados en Consejo de Ministros el 17 de febrero de ese año. En estos planes se preveían inversiones en la mejora de la gestión, creación de infraestructuras y confección de inventarios.

El 22 de noviembre de 1999, la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente aprobó el Programa Nacional de Pilas y Baterías (Acumuladores) usados, en el que se recogen las iniciativas tomadas en España para dar cumplimiento a la legislación de la UE en esta materia, en particular a la Directiva 91/157/CEE.

Posteriormente, el 7 de enero de 2000, se aprobó el I Plan Nacional de Residuos Urbanos (2001-2006), en el que también se preveían inversiones con los mismos fines, al tiempo que establecían programas específicos de prevención, reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación de estos residuos. También se contemplaban determinadas medidas técnicas y jurídicas para alcanzar los objetivos ecológicos que en el Plan figuraban.

El 9 de abril de 2001, se aprobó el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCBs), Policloroterfenilos (PCTs) y aparatos que los contengan. Este Plan, algo diferente al anterior, prevé la eliminación total de los PCBs/PCTs existentes en España antes del 1 de enero de 2011, obligación derivada del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto que, entre otras cosas, transpone al Derecho español la Directiva 96/59/CE, sobre PCBs/PCTs. En este Plan se contemplaban medidas técnicas, jurídicas y económicas para asegurar el objetivo citado.

El 1 de junio de 2001, se aprobaron el I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) y el I Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales (2001-2006). La estructura y contenidos de estos Planes eran similares al del PNRU.

El 3 de agosto de 2001 se aprobó el I Plan Nacional de Vehículos al final de su vida útil (2001-2006), de estructura y contenidos similares a los anteriores.

El 5 de octubre de 2001 se aprobó el I Plan Nacional de Neumáticos fuera de uso (2001-2006), de estructura y contenidos similares a los anteriores.

## 1.2.2. Planes de las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas

A lo largo de todos estos años, las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas también han ido elaborando y aprobando Planes estratégicos sobre gestión de residuos, de contenidos y alcances variados, en función de sus propias políticas y prioridades.

### Planes de residuos de las CCAA

COMUNIDAD AUTONOMA	PLANES
ANDALUCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan Director Territorial de Gestión de RU de Andalucía (1999-2008) (Decreto 218/1999), aprobado por Decreto 218/1999, de 26 de octubre (BOJA nº 134, de 18/11/99).</li> <li>- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos 2004-2010, aprobado por Decreto 134/1998, de 23 de junio (BOJA nº 91, de 13.8.98), revisado por Decreto 99/2004, de 9 de marzo (BOJA nº 64, 01/04/2004).</li> </ul>
ARAGÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Ordenación de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (Decreto 72/1998) (vigencia finalizada, sustituido por G.I.R.A.(2005-2008)</li> <li>- Plan Regional de RP y Residuos Industriales 2001-2004 (aprobado en Consejo de Gobierno, 8 de mayo de 2001) (vigencia finalizada, sustituido por G.I.R.A.(2005-2008)</li> <li>- Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón G.I.R.A. (2005-2008), aprobado por Acuerdo de 11 de enero de 2005, del Gobierno de Aragón (BOA nº 10, 21/01/2005).</li> </ul>
ASTURIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias, 2001-2010 (aprobado por el Consejo de Gobierno el 14 de junio de 2001).</li> </ul>
ISLAS BALEARES <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decreto 87/1990, modificado por el Decreto 119/93, de aprobación del primer Plan director sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Mallorca; Plan Director Sectorial para la Gestión de los RU de Mallorca (Decretos 21/2000 (BOCAIB nº 25, de 26.02.00) y 46/2001) y Revisión del Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos Urbanos de Mallorca (BOIB núm. 35 de 09/03/2006), aprobada por Acuerdo del Pleno del Consell de Mallorca de 24 de febrero de 2006. Resolución de la Consellería de Medio Ambiente de 20 de noviembre de 2000, de desarrollo y ejecución del Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos Urbanos de Mallorca, y de medidas transitorias para el triaje de residuos de envases. (BOCAIB nº 145, de 28.11.00). Resolución de la Consellería de Medi Ambient de 30 de abril de 2001, para la cual se aprueba el Programa de Medidas y Vigilancia Ambiental de las instalaciones contempladas en el Plan Director Sectorial para la Gestión de los RU de Mallorca en el desarrollo de éste.</li> <li>- Plan Director Sectorial para la Gestión de los RCD, voluminosos y NFU de la isla de Mallorca (aprobado el 8-4-2002) Aprobado por el Consell Insular de Mallorca el 22 de abril de 2002 (BOIB nº 59, de 16/05/2002), corregido por el Consell de Mallorca el 29 de julio de 2002 (BOIB nº 96, de 10/08/2002)</li> <li>- Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos Urbanos de Ibiza y Formentera. Aprobado por Decreto 46/2001, de 30 de marzo (BOCAIB nº 45, de 14.04.01). (Corrección de errores BOCAIB nº 111, de 15.09.01).</li> <li>- Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos No Peligrosos de Menorca (2004-2012) Aprobación definitiva por el Pleno del Consell Insular de Menorca (BOIB nº 109, de 03/08/2006).</li> </ul>
ISLAS CANARIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan Integral de Residuos de Canarias (2000-2006), aprobado por Decreto 161/2001, de 30 de julio (BOC nº 134 de 15/10/2001).</li> </ul>
CANTABRIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley 8/1993, de 18 de noviembre, del Plan de Gestión de RSU de Cantabria (BOC nº 241 de 3 de diciembre de 1993 y nº 312 de 30 de diciembre de 1993; Decreto 9/1988, de 1 de marzo de 1988, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los RSU (BOC 14-3-1988).</li> <li>- Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010, publicado mediante el Decreto 22/2007, de 1 de marzo (BOC núm. 52, de 14 de marzo de 2007). Previsto su desarrollo mediante distintos Planes Sectoriales, entre ellos el Plan Sectorial de Residuos Municipales de Cantabria.</li> </ul>

<sup>1</sup> En el caso de las Islas Baleares los Consejos Insulares tienen transferida la competencia de planificación de los residuos no peligrosos (Ley 2/2001, del Gobierno Balear)

## Planes de residuos de las CCAA (contin.)

COMUNIDAD AUTONOMA	PLANES
CASTILLA- LA MANCHA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión de RU de Castilla-La Mancha (Decreto 70/1999, de 25 de Mayo (DOCM nº 37, de 05/06/99).</li> <li>- Plan Regional de RP de Castilla La Mancha, 2001-2006 (Decreto 158/2001 de 5 de mayo, DOCM nº 81, de 19 de julio de 2001)</li> <li>-Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2015) (Decreto 189/2005, de 13-12-2005, DOCM nº 253, de 16-12-2005)</li> <li>- Plan de Gestión de los lodos producidos en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de CLM 2007 – 20012 (Decreto 32/2007, de 17 de abril).</li> </ul>
CASTILLA Y LEÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan Director de RSU de Castilla y León (Decreto 90/1990).</li> <li>- Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León 2004-2010, aprobado por Decreto 18/2005 (BOCyL nº 37, de 23/02/2005).</li> <li>- Plan de Gestión de RP de Castilla y León (2000-2003)</li> <li>- Estrategia Regional de Residuos de Castilla y León 2000-2010, aprobada por Decreto 74/2002, de 30 de mayo (BOCyL nº 107, de 05/06/2002).</li> </ul>
CATALUÑA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña, (PROGREMIC, 2001-2006), aprobado por Consejo de Dirección de la Junta de Residuos, 13/11/2001.</li> <li>- Programa de Gestión de Residuos Especiales de Cataluña 2001-2006<sup>2</sup></li> <li>- Programa de Gestión de Residuos Industriales (PROGRIC<sup>3</sup>, 2001-2006), aprobado por Consejo de Dirección de la Junta de Residuos, 11/05/2001</li> <li>- Programa de Gestión de Residuos de Construcción (PROGROC, 2001-2006), aprobado por Consejo de Dirección de la Junta de Residuos, 28/06/2001.</li> </ul>
COMUNIDAD VALENCIANA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana (Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano (DOGV. 3160, de 13/01/98), modificado por el Decreto 32/1999, de 2 de marzo, del Gobierno Valenciano (DOGV nº 3449, de 08.03.99).<sup>4</sup></li> <li>- Plan de Descontaminación y Eliminación de PCB de la Comunidad Valenciana, aprobado por Decreto 135/2002, de 27 de agosto, del Gobierno Valenciano (DOGV nº 4328, de 04.09.02).</li> </ul>
EXTREMADURA	Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la C.A. de Extremadura, aprobado por Orden de 9 de febrero de 2001 de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente (DOE nº 20, de 17/02/01).
GALICIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategia Gallega de Gestión de Residuos (Resolución de 10 de noviembre de 2000 (DOG nº 236, de 5/12/2000).</li> <li>- Plan de Gestión de Residuos Industriales y Suelos Contaminados de Galicia 2000-2006, aprobado por Resolución de 21 de noviembre de 2001 (DOG nº 243, de 18/12/01).</li> <li>- Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia 2004-2010</li> <li>- Plan de Gestión de Residuos Agrarios de Galicia, aprobado por Resolución de 6 de julio de 2001 (DOG nº 140, de 19/07/01).</li> <li>- Programa de Gestión de RCD 2005-2007 (Resolución de 17 de junio de 2005).</li> </ul>
MADRID	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan Autonómico de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad de Madrid (1997-2005), aprobado por Decreto 70/1997, de 12 de junio (BOCM nº 154, 01/07/1997); Orden 3542/1997 reajusta el calendario de actuaciones.</li> <li>- Plan de Gestión Integrada de los RCD 2002-2011, aprobado mediante Acuerdo de 21 de febrero, del Consejo de Gobierno (BOCM, 08/04/2002).</li> <li>-Estrategia de Residuos (Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid).</li> </ul>

<sup>2</sup> Programa aprobado en 1995; actualmente los residuos especiales están incluidos dentro del PROGRIC.

<sup>3</sup> El PROGRIC (2001-2006) incluye muchos de los residuos contemplados en los Anexos del PNIR 2007-2015. En Cataluña se encuentran en elaboración nuevos Programas de ámbito 2007-2012

<sup>4</sup> El Plan Integral de Residuos (PIR 1997) de la Comunidad Valenciana proporciona un marco estratégico para la gestión integral y coordinada de los residuos y se implementa y mejora con el desarrollo de **11 Planes Zonales de Residuos** que abarcan todo el territorio de la Comunidad Valenciana. El PIR y los Planes Zonales son de obligado cumplimiento tanto para las entidades públicas como para las entidades privadas. La fórmula asociativa elegida de forma mayoritaria para la ejecución de las previsiones contempladas en los Planes Zonales de Residuos es la de Consorcio, formado por los ayuntamientos de los municipios incluidos en el ámbito territorial del Plan Zonal, la Diputación Provincial correspondiente y la Conselleria de Territorio y Vivienda, que es quien se encarga de velar por el desarrollo de una red integrada de instalaciones suficientes y viables desde el punto de vista técnico y económico para la gestión de los residuos conforme a las previsiones del PIR y el respectivo Plan Zonal.

## Planes de residuos de las CCAA (contin.)

COMUNIDAD AUTONOMA	PLANES
MURCIA	- Plan de RP y Suelos Contaminados de la Región de Murcia. Mayo 2000 - Plan de Residuos Urbanos y No Peligrosos de la Región de Murcia (2001-2006), aprobado por Decreto número 48/2003, de 23 de mayo de 2003 (BORM 02/06/2003).
NAVARRA	- Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra, aprobado por Acuerdo de 25 de octubre de 1999 (BON nº 163, de 29/12/99). - Plan Gestor de Residuos Especiales de Navarra, aprobado por acuerdo de 23 de marzo de 1998, del Gobierno de Navarra (BON nº 41, de 06.04.98).
PAIS VASCO	- Plan de Gestión de Residuos Especiales de la CAPV (1994-2000) - Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos del Territorio Histórico de Álava/Araba 1997-2001. - Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos del Territorio Histórico de Vizcaya/Bizkaia 1997-2001. - Plan Integral de Gestión de los Residuos Urbanos de Guipúzcoa/Gipuzkoa 2002-2016. - Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma del País Vasco, 2003-2006. Resolución 14/2003, de 30 de julio, del Director de la Secretaría del Gobierno y de Relaciones con el Parlamento (BOPV nº 174, de 08.09.03). - En elaboración, Plan de Gestión de RU.
LA RIOJA	Plan Director de Residuos de La Rioja 2000-2006, aprobado por acuerdo de 29 de septiembre de 2000, de la Consejería de Turismo y Medio Ambiente (BOR nº 153, de 09.12.00).
CEUTA	- Ordenanza de limpieza Viaria y Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Ceuta (2002), aprobada por Pleno de la Asamblea el 13/09/2002 (BOCCE nº 4152, DE 01/10/2002). - Plan General de Residuos (en proceso de aprobación).
MELILLA	Plan de RU de la C.A. de Melilla, 2000-2006 (BOCAM nº 12, de 17-3-2000) Aprobado por Pleno de la Asamblea de la Ciudad Autónoma de Melilla el 05/06/1999. Modificado por la Comisión Extraordinaria de Medio Ambiente en la sesión de 19/11/1999 (BOCAM extraordinario nº 12, de 17/03/2000).

Fuente: CCAA

### 1.2.3. Otras planificaciones en materia de residuos: las Entidades Locales. Planes y programas en las EELL

También algunas entidades locales se han dotado de Planes de gestión de residuos, en su mayoría referidos a residuos urbanos. En diverso grado de extensión y profundidad, la mayoría de las Diputaciones, Cabildos y Áreas metropolitanas españolas se han ocupado del problema de los residuos urbanos y han establecido programas de acción y objetivos para mejorar su gestión y, como mínimo, para dar cumplimiento a lo exigido en esta materia en la legislación vigente reguladora de las Administraciones locales.

### 1.2.4. La planificación de residuos de las organizaciones privadas: planes, programas, previsiones y modelos de organizaciones empresariales sobre la gestión futura de los residuos

Aunque, *strictu sensu* no se ha tratado de planes propiamente dichos, es de justicia mencionar que algunas organizaciones empresariales han adoptado acuerdos, en su mayoría muy limitados en su contenido y asumidos por vía voluntaria, en los que se comprometían a tomar determinadas medidas para la mejora de sus residuos. De alguna forma, esto puede considerarse como planificación empresarial en materia de residuos.

### **1.2.5. La revisión de la Directiva Marco de Residuos y los planes específicos de prevención de residuos**

La revisión de la directiva europea marco de residuos incluye en su actual borrador una novedad cualitativa en materia de planificación: la previsión de planes específicos de prevención, dejando libertad a los Estados Miembros en cuanto a la forma de realizar éstos, sea mediante planes específicos para la prevención de los residuos, sea mediante el desarrollo de capítulos específicos sobre prevención dentro de la planificación sobre residuos. En España esta última modalidad ya se ha aplicado en el caso del PNRU, en el que se incluye el Programa de Envases.

## **2. AMBITO DE APLICACIÓN**

En este Plan se incluyen todos los residuos que figuran en la Lista Europea de Residuos (LER), generados en España o procedentes de países extranjeros, excepto los siguientes:

- a) Los residuos radiactivos, regulado por la Ley 25/1964, de 29 de abril, de Energía Nuclear.
- b) Los residuos de origen animal regulados en el Reglamento (CE) nº 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados a consumo humano. (Se acompaña Documento Estratégico, Anexo 16).
- c) Los residuos líquidos y deyecciones ganaderas (purines), que serán regulados y planificados en una norma específica. (Documento estratégico, Anexo 15).
- d) Algunos residuos de la industria agroalimentaria (vinazas, etc., en especial), que serán incorporados en una próxima revisión de este Plan.

## **3. MARCO LEGAL**

### **3.1. Normas en materia de residuos**

El encuadre jurídico del presente Plan se configura y deriva de las siguientes normas en vigor en materia de residuos:

#### **3.1.1. Normativa comunitaria y otros compromisos internacionales**

- Reglamento (CE) nº 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.
- Convenio de Basilea y Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.

- Directiva 75/442/CEE, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos. Es la norma marco que sirve de base al desarrollo de las posteriores normativas europeas y nacionales.
- Directiva 101/1987/CEE, de 22 de diciembre de 1986, que modifica la Directiva 75/439/CEE, relativa a la gestión de Aceites Usados.
- Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- Directiva 94/31/CE, de 27 de junio de 1994, que modifica a la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos (PCB) y de los policloroterfenilos (PCT).
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC).
- Directiva 98/101/CE de la Comisión por la que se adapta al progreso Técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados 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 desechos generados por buques y residuos de carga.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos
- Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos (deroga la Directiva 75/442/CE y la 91/156/CEE).
- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.

- Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y sus residuos (deroga la Directiva 91/157/CEE).
- Decisión 1999/177/CE de la Comisión, de 8 de febrero de 1999, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a las cajas de plástico y a las paletas de plástico de los niveles de concentración de metales pesados fijados en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001; Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.
- Decisión 2001/171/CE de la Comisión, de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Decisión 2002/151/CEE de la Comisión, de 19 de febrero de 2002, sobre los requisitos mínimos del certificado de destrucción expedido con arreglo al apartado 3 del Art. 5 de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2002/525/CE de la Comisión, de 27 de junio de 2002, por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Decisión 2003/138/CE de la Comisión, de 27 de febrero de 2003, por la que se establecen las normas de codificación de los componentes y materiales para vehículos en aplicación de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2004/249/CE de la Comisión, de 11 de marzo de 2004, relativa al cuestionario para los informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Decisión 2005/293/CE de la Comisión, de 1 de abril de 2005, por la que se establecen normas de desarrollo para controlar el cumplimiento de los objetivos de reutilización y valorización, así como de reutilización y reciclaje fijados en la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2005/369/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados Miembros y se establecen los formatos de los datos.
- Decisión 2005/673/CE del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, que modifica el Anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2006/329/CE de la Comisión, de 20 de febrero de 2006, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineración de residuos.
- Decisión 2006/340/CE de la Comisión, de 8 de mayo de 2006, que modifica la Decisión 2001/171/CE a efectos de prolongación de la validez de las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de



metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.

### **3.1.2. Normativa nacional**

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, que transpone la Directiva 94/62/CE.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que transpone la Directiva 91/156/CEE, donde se definen lo que se considera por residuo urbano y se regulan las competencias en materia de recogida y tratamiento de los mismos.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos
- 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 73/38".
- Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas.
- 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 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorofenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- RD 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- RD 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el RD 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el

Reglamento para su ejecución (Corrección de errores BOE 96 de 22 de abril de 2006).

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden de 13 de junio de 1990, por la que se modifica el apartado decimosexto, 2 y el anexo II de la Orden de 28 de febrero de 1989.
- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.
- Orden de 21 de octubre de 1999 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, a las cajas y paletas de plástico reutilizables que se utilicen en una cadena cerrada y controlada.
- Orden de 27 de octubre de 2000, por la que se modifican el anejo 1 del 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, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden de 12 de junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores B.O.E. del 12/03/2002.
- Orden MAM 3624/2006, de 17 de noviembre por la que se modifica el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/199, de 30 de 30 de abril y la Orden de 12 de junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

### **3.1.3. Normas y planes de ámbito autonómico**

#### **3.1.3.1. ANDALUCÍA**

- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA nº 161, de 19.12.95)
- Decreto 134, de 23 de junio de 1998, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
- Decreto 99/2004, de 9 de marzo, de revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía, Plan de prevención y gestión de residuos peligrosos de Andalucía, 2004-2010.

- Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía. (BOJA nº 134, de 18.11.99).
- Decreto 104/2000, de 21 de marzo de Andalucía, que regula las actividades de valorización y eliminación de residuos y gestión de residuos plásticos agrícolas.
- Decreto 99/2004, de 9 de marzo, Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía (2004-2010)

#### 3.1.3.2. ARAGÓN

- Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, G.I.R.A. 2005-2008.
- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los RCD en la Comunidad Autónoma de Aragón.

#### 3.1.3.3. ASTURIAS

- Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias (2002-2010), de 14 de junio de 2001 publicado en el BOPA nº 157, de 07.07.2001.

#### 3.1.3.4. BALEARES

- Revisión del Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos Urbanos de Mallorca (BOIB núm. 35 de 09/03/2006), aprobada por Acuerdo del Pleno del Consell de Mallorca de 24 de febrero de 2006.
- Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos No Peligrosos de Menorca (2004-2012) Aprobación definitiva por el Pleno del Consell Insular de Menorca (BOIB nº 109, de 03/08/2006).
- Decreto 46/2001, de 30 de marzo, de aprobación definitiva del Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos Urbanos en Ibiza y Formentera.
- Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, voluminosos y NFU de la isla de Mallorca (aprobado el 8-4-2002) Aprobado por el Consell Insular de Mallorca el 22 de abril de 2002 (BOIB nº 59, de 16/05/2002), corregido por el Consell de Mallorca el 29 de julio de 2002 (BOIB nº 96, de 10/08/2002)
- Decreto 136/1996, de ordenación de la gestión de residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de las Illes Balears
- Decreto 36/1998, por el que se crea el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la Comunidad Autónoma de les Illes Balears
- Resolución del director general de Calidad Ambiental y Litoral, de 6 de febrero de 2006, sobre el procedimiento de notificación del ejercicio de actividades de transporte de residuos no peligrosos en el ámbito territorial de las Illes Balears.
- Decreto 10/2000, de 4 de febrero, por el que se fija provisionalmente y con carácter de extrema urgencia, la selección y vertido de los residuos de la construcción y demolición.
- Orden de la Consejería de Medio Ambiente, de 28 de febrero de 2000, de medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de la construcción y demolición.

- Resolución de la Consejería de Medio Ambiente, de 26 de febrero de 2001, en aplicación de la disposición adicional de la Orden de 28 de febrero de 2000, sobre las medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de construcción y demolición.

#### 3.1.3.5. 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 161/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Canarias (2000-2006) – (BOC N° 134 de 15.10.2001).
- Decreto 29/2002, de 25 de marzo, por el que se regula el funcionamiento de las instalaciones denominadas Puntos Limpios. (BOCA n° 48, de 15.04.02).

#### 3.1.3.6. CANTABRIA

- Ley 8/1993, de 18 de noviembre de 1993, por la que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (BOC de 3 de diciembre de 1993).
- Decreto 9/1988, de 1 de marzo, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los residuos sólidos urbanos de Cantabria. BOCT de 14.03.88. Modificado por Decreto 51/88, de 16 de septiembre.
- Decreto 42/2001, de 17 de mayo, por el que se crea y regula el Registro de pequeños Productores de Residuos Peligrosos en el ámbito de la C.A. de Cantabria (BOC de 18 de junio de 2001).
- Decreto 105/2001, de 20 de noviembre, por el que se crean y regulan los Registros para las actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación y para el transporte de residuos peligrosos en el ámbito de la C.A. de Cantabria (BOC n° 229 de 27 de noviembre de 2001).
- Decreto 104/2006, de 19 de octubre, de valorización de escorias en la C.A. de Cantabria (BOC n° 206 de 26 de octubre de 2006).
- Decreto 22/2007, de 1 de marzo, Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010 (BOC núm. 52, de 14 de marzo de 2007).

#### 3.1.3.7. CASTILLA – LA MANCHA

- Decreto 70/1999, de 25 de mayo de 1999, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha. (DOCM n° 37, de 05.06.99)
- Orden de 22 de diciembre de 1997, por la que se modifica la Orden de 23 de febrero de 1996, sobre actuaciones encaminadas a la mejora de la gestión de los Residuos sólidos urbanos (DOCM, de 2 de enero de 1998).
- Decreto 158/2001, de 5 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Regional de Residuos Peligrosos de Castilla-La Mancha.
- Decreto 189/2005, de 13 de diciembre de 2005, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2015) (DOCM n° 253, de 16-12-2005)

- Decreto 32/2007, de 17 de abril, Plan de Gestión de los lodos producidos en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de CLM 2007 – 20012.

#### 3.1.3.8. CASTILLA Y LEÓN

- Resolución de 20 de noviembre de 2001, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se hace público Dictamen Medioambiental de la Evaluación Estratégica Previa sobre la Estrategia Regional de Residuos de Castilla y León 2001-2010.
- Decreto 90/1990 de 31 de mayo, por el que se aprueba el Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos de Castilla y León, modificado por el Decreto 50/1998, de 5 de marzo.
- Acuerdo de 30 de agosto de 2002, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León.
- Acuerdo de 7 de noviembre de 2002, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba el Plan de Residuos Industriales de Castilla y León, 2002-2010.
- Decreto 74/2002, de 30 de mayo, por el que se aprueba la Estrategia Regional de Residuos (2001-2010) (BOCL nº 107, de 05.06.2002)

#### 3.1.3.9. CATALUÑA

- Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos<sup>5</sup>
- Proyecto de modificación de la Ley 16/2003, de 13 de junio, de financiación de las infraestructuras de tratamientos de residuos y del canon sobre el depósito de residuos municipales<sup>6</sup>.
- Ley 15/2003, de 13 de junio, de modificación de la Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos (modifica la Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos).
- Ley 16/2003, de 13 de junio, de financiación de las infraestructuras de tratamiento de residuos y del canon sobre la deposición de residuos<sup>7</sup>.
- Decreto 245/1993, de 14 de septiembre, de aprobación de los Estatutos de la Junta de Residuos.
- Decreto 327/1993, de 9 de diciembre, de organización y funcionamiento del Consejo Asesor de la Gestión de los residuos industriales de Cataluña.
- Decreto 115/1994, de 6 de abril, regulador del Registro general de gestores de residuos en Cataluña.
- Decreto 158/1994, de 30 de mayo, por el cual se regulan y adecuan a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, los procedimientos reglamentarios que afectan a las materias en las que interviene el Departamento de Medio Ambiente<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> DEROGADA la disposición final 2 mediante Decreto 245/1993, de 14 de septiembre, de aprobación de los Estatutos de la Junta de Residuos; MODIFICADOS los artículos 56.1.c i 75.1.c por la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de la administración ambiental. MODIFICADA por la Ley 15/2003, de 13 de junio, de modificación de la Ley 6/1993, del 15 de julio, reguladora de los residuos; DEROGADOS los artículos 49, 50 y 51 por la Ley 16/2003, de 13 de junio, de financiación de las infraestructuras de tratamiento de residuos y del canon sobre el depósito de residuos.

<sup>6</sup> El proyecto de modificación prevé la creación de un canon para residuos de la construcción. Modificación prevista dentro del año 2007.

<sup>7</sup> DEROGA los artículos 49, 50 y 51 de la Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.

- Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los residuos de construcción y demolición<sup>9</sup>. (modificado por Decreto 161/2001)
- Decreto 21/2006, de 14 de febrero, regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.
- Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de residuos de Cataluña<sup>10</sup>.
- Decreto 92/1999, de 6 de abril, de modificación del Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de residuos de Cataluña<sup>11</sup>.
- Decreto 161/2001, de 12 de junio, de modificación del Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de residuos de construcción y demolición<sup>12</sup>.
- Orden de 26 de septiembre de 2000, por la que se modifica la Orden de 1 de junio de 1995 sobre acreditación de laboratorios para la determinación de las características de los residuos<sup>13</sup>.
- Orden MAB/329/2003, de 15 de julio de 2003, por la que se aprueba el procedimiento telemático relacionado con la formalización de la documentación de control y seguimiento de residuos y la solicitud de inscripción en el Registro de productores de residuos industriales de Cataluña.
- Orden MAB/401/2003, de 19 de septiembre de 2003, por la que se aprueba el procedimiento de presentación telemática de la Declaración anual de residuos industriales<sup>14</sup>.
- Orden MAH/94/2004, de 1 de abril de 2004, por la que se aprueba y se da publicidad al modelo de autoliquidación del canon sobre el depósito de residuos. Corrección de erratas de la Orden MAH/94/2004 de 23 de abril de 2004, DOGC 4118.
- Orden MAH/294/2006, de 31 de mayo, por la que se da publicidad a las tasas vigentes que gestiona la Agencia de Residuos de Cataluña.
- Orden MAH/394/2006, de 27 de julio, por la que se crea el Consejo para la Prevención y la Gestión de los Residuos en Cataluña.

---

<sup>8</sup> MODIFICADO art. 1 por el Decreto 361/1994, de 15 de diciembre, por el cual se modifica la composición de la Comisión Central de Industrias y Actividades Clasificadas; MODIFICADO art. 1 por el Decreto 97/1996, de 19 de marzo, por el cual se modifica la composición de la Comisión Central de Industrias y Actividades Clasificadas; DEROGADO por el Decreto 93/1999.

<sup>9</sup> MODIFICADOS los artículos 5, 6, 11 y la disposición adicional 1 por el Decreto 161/2001, de 12 de junio, de modificación del Decreto 201/1994.

<sup>10</sup> MODIFICADOS los artículos 3, 5 y 6, la disposición transitoria y el anexo Decreto 92/1999, de 6 de abril, de modificación del Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de residuos de Cataluña.

<sup>11</sup> MODIFICA los artículos 3, 5 y 6, la disposición transitoria y el anexo del Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de residuos de Cataluña; MODIFICA el anexo 1 del Decreto 1/1997, de 7 de enero, sobre la disposición de la fracción resto de los residuos en depósitos controlados; MODIFICA los anexos 3 y 4 de la Orden de 1 de junio de 1995, sobre acreditación de laboratorios para la determinación de las características de los residuos.

<sup>12</sup> MODIFICA los artículos 5, 6, 11 y la disposición adicional 1 del Decreto 201/1994.

<sup>13</sup> MODIFICA los apartados 1.1, 1.2 y 2.2 del anexo 4 y las disposiciones transitorias primera y segunda de la Orden de 1 de junio de 1995, sobre acreditación de laboratorios para la determinación de las características de los residuos.

<sup>14</sup> MODIFICA los apartados 1.1, 1.2 y 2.2 del anexo 4 y las disposiciones transitorias primera y segunda de la Orden de 1 de junio de 1995, sobre acreditación de laboratorios para la determinación de las características de los residuos.

## Programas de Residuos:

- Resolución de 16 de octubre de 1995 por la que se hace público el Acuerdo de Gobierno de aprobación del Programa general de residuos de Cataluña.
- Resolución de 12 de diciembre de 1996, por la que se da publicidad a la aprobación del Programa de gestión de las deyecciones ganaderas en Cataluña, adoptado por el Consejo de Dirección de la Junta de Residuos.
- Resolución de 16 de julio de 1996, por la que se da publicidad a la aprobación de los programas de actuación adoptados por el Consejo de Dirección de la Junta de Residuos.
- Resolución de 3 de diciembre de 2001 por la que se da publicidad a la aprobación de los programas de actuación adoptados por el Consejo de Dirección de la Junta de Residuos.
- Resolución MAH/3210/2005, de 26 de octubre, por la que se da publicidad a la aprobación por el Consejo de Dirección de la Agencia de Residuos de Cataluña, en su sesión de 11 de julio de 2005, de la revisión del Programa de gestión de residuos de construcción (2001-2006) para el periodo 2004-2006.
- Resolución MAH/2244/2006, de 6 de junio, por la que se da publicidad a la aprobación de la revisión del Programa de gestión de residuos municipales de Cataluña por el Consejo de Dirección de la Agencia de Residuos de Cataluña.

## Normativa sobre gestión y tratamiento de residuos:

- Ley 11/2000, de 13 de noviembre, reguladora de la incineración de residuos<sup>15</sup>.
- Decreto 64/1982, de 9 de marzo, por el que se aprueba la Reglamentación parcial del tratamiento de las *desellerías* y residuos.
- Decreto 323/1994, de 4 de noviembre, por el que se regulan las instalaciones de incineración de residuos y los límites de sus emisiones a la atmósfera.
- Decreto 1/1997, de 7 de enero, sobre la disposición de la fracción resto de los residuos en depósitos controlados<sup>16</sup>.
- Decreto 27/1999, de 9 de febrero, de gestión de los residuos sanitarios.
- Decreto 93/1999, de 6 de abril, de procedimientos de gestión de residuos.
- Decreto 219/2001, de 1 de agosto, por el que se deroga la disposición adicional tercera del Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos<sup>17</sup>.
- Decreto 217/1999, de 27 de julio, sobre la gestión de vehículos fuera de uso.
- Decreto 205/2000, de 13 de junio, de aprobación del programa de medidas agronómicas aplicables a las zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias.

---

<sup>15</sup> DESARROLLADA por el Decreto 80/2002, de 19 de febrero, regulador de las condiciones para la incineración de residuos; tener en cuenta el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.

<sup>16</sup> Tener en cuenta el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

<sup>17</sup> DEROGA la disposición adicional tercera del Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos; DEROGADA la disposición adicional tercera por el Decreto 219/2001, de 1 de agosto, por el que se deroga la disposición adicional tercera del Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos; ANULADO el artículo 24.4 mediante la Resolución MAB/1218/2003, de 15 de abril, por la que se da publicidad a la parte dispositiva de la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña de 14 de febrero de 2002, dictada en el recurso contencioso núm. 484/1999; DESARROLLADO mediante la Orden MAB/401/2003, de 19 de septiembre, por la que se aprueba el procedimiento de presentación telemática de la declaración anual de residuos industriales.

- Decreto 220/2001, de 1 de agosto, de gestión de las deyecciones ganaderas<sup>18</sup>.
- Decreto 80/2002, de 19 de febrero, regulador de las condiciones para la incineración de residuos<sup>19</sup>.
- Decreto 476/2004, de 28 de diciembre, por el que se designan nuevas zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias<sup>20</sup>.
- Decreto 50/2005, de 29 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 4/2004, de 1 de julio, reguladora del proceso de adecuación de las actividades existentes en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, y de modificación del Decreto 220/2001, de gestión de las deyecciones ganaderas.
- Decreto 396/2006, de 17 de octubre, por el que se regula la intervención ambiental en el procedimiento de licencia urbanística para la mejora de fincas rústicas que se efectúe con aportación de tierras procedentes de obras de la construcción.
- Orden de 6 de septiembre de 1988 sobre prescripciones en el tratamiento y la eliminación de los aceites usados<sup>21</sup>.
- Orden de 7 de julio de 1993 por la que se crea el Programa de gestión intracentro de residuos sanitarios.
- Orden de 15 de febrero de 1996, sobre valorización de escorias.
- Proyecto de Decreto por el que se regula la valorización de escorias procedentes de la fabricación de acero en horno de arco eléctrico.
- Orden de 9 de septiembre de 1986 de limitación del uso de policlorobifenilos y policloroterfenilos.
- Orden de 1 de junio de 1995 sobre acreditación de laboratorios para la determinación de las características de los residuos.

### 3.1.3.10. COMUNIDAD VALENCIANA

- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana. (DOGV de 15.12.00).
- Decreto 317/1997, de 24 de diciembre por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos (DOGV nº 3160, de 13.01.98).
- Decreto 32/1999, de 2 de marzo, modificando el anterior (DOGV nº 3449, de 08.03.99)
- Orden de 4 de mayo de 2001, de la Consellería de Medio Ambiente, por la que se regula la asignación de contenedores específicos a los municipios para la recogida selectiva de papel, cartón y vidrio. (DOGV nº 4016, de 07.06.01)

<sup>18</sup> MODIFICADOS los artículos 2, 4, 5, 6, 10, la disposición adicional segunda y el anexo, AÑADIDOS el artículo 9 bis y la disposición adicional tercera y DEROGADA la disposición adicional primera por el Decreto 50/2005, de 29 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 4/2004, de 1 de julio, reguladora del proceso de adecuación de las actividades existentes en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, y de modificación del Decreto 220/2001, de gestión de las deyecciones ganaderas.

<sup>19</sup> DESARROLLA la Ley 11/2000, de 13 de noviembre, reguladora de la incineración de residuos.

<sup>20</sup> DESARROLLA el Decreto 283/1998, de 21 de octubre, de designación de las zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias; DESARROLLA el Decreto 205/2000, de 13 de junio, de aprobación del programa de medidas agronómicas aplicables a las zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias.

<sup>21</sup> Tener en cuenta el Real Decreto 679/2006.



- Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

#### 3.1.3.11. EXTREMADURA

- Orden de 9 de febrero de 2001, por la que se da publicidad al Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE nº 20, de 17.02.01).

#### 3.1.3.12. GALICIA

- Ley 10/1997, de 22 de agosto, de Residuos sólidos urbanos de Galicia. (DOG, nº 180, de 18.09.97).
- Decreto 176/1988, de 23 de junio, por el que se regula la planificación de la gestión de los residuos sólidos urbanos. (DOG nº 135, de 15.07.88).
- Decreto 260/1998, de 10 de septiembre, por el que se regula la autorización de gestión de residuos sólidos urbanos y la inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos Sólidos Urbanos. (DOG nº 189, de 29.09.98).
- Decreto 72/1989, de 27 de abril, por el que se aprueba el Plan de Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de Galicia; Resolución de 28 de octubre de 1998, por la que se aprueba la Adaptación del Plan de Gestión de RSU de Galicia; Resolución de 2 de junio de 1999, por la que se aprueba el Plan de Gestión de RSU de Galicia.
- Resolución de 10 de noviembre de 2000 por la que se acuerda la publicación de la Estrategia gallega de gestión de residuos. (DOG nº 236, de 05.12.00).
- Resolución de 21 de noviembre de 2001, por la que se hace público el Plan de Gestión de Residuos Industriales y Suelos Contaminados de Galicia.
- Plan de Gestión de Residuos Agrarios de Galicia (D.O.G. de 19.07.01).
- Decreto 174/2005, de 9 de julio, regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de residuos de Galicia.

#### 3.1.3.13. MADRID

- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid. (BOCM de 31.03.03)
- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos (BOCM nº 76, de 31.03.03).
- Decreto 9/1995, de 9 de febrero, por el que se aprueban las líneas básicas del sistema de gestión e infraestructuras de tratamiento de los residuos sólidos urbanos. (BOCM de 10 de marzo de 1995).
- Decreto 70/1997, de 12 de junio, por el que se aprueba el Plan Autonómico de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad de Madrid, 1997-2005. (BOCM nº 154, de 01.07.97). Orden 3542/1997, de 31 de diciembre, del Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, por la que se reajusta el Calendario de actuaciones (BOCM nº 13, de 16.1.998).

- Orden 1279/2000, de 22 de marzo, por la que se desarrolla la regulación de la Tasa por eliminación de residuos urbanos o municipales en Instalaciones de Transferencia o Eliminación de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 148/2001, de 6 de septiembre, por el que se somete a autorización la eliminación en la Comunidad de Madrid de residuos procedentes de otras partes del territorio nacional. (BOCM DE 14.09.01. Corrección de errores: BOCM de 24.10.01).
- Acuerdo de 21 de febrero de 2002, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid, 1997-2005.
- Orden 2690/2006, de 28 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, regula la gestión de los RCD en la Comunidad de Madrid. (BOCM de 14/08/2006).
- Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.

#### 3.1.3.14. MURCIA

- Decreto 48/2003, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y No Peligrosos de la Región de Murcia (2001-2006). (BORM nº 125, de 02.06.03)
- Resolución de 26 de junio de 2001, del Gobierno de Murcia, por la que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y de los Residuos No Peligrosos de la Región de Murcia. Incluido su Programa de Gestión de Envases y Residuos de Envases publicado en Resolución en el Boletín Oficial de la Región de Murcia el 23 de julio de 2001.

#### 3.1.3.15. NAVARRA

- Acuerdo de 23 de marzo de 1998, por el que se aprueba el Plan Gestor de Residuos Especiales de Navarra.
- Acuerdo de 25 de octubre de 1999, por el que se aprueba el Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra (vigencia indefinida). (BON nº 163, de 29/12/99).

#### 3.1.3.16. PAIS VASCO

- Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Guipúzcoa, 2002-2016.
- Plan de Gestión de RU de Vizcaya.
- Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2003-2006. (Revisión del anterior Plan de Gestión de Residuos Especiales de la Comunidad Autónoma del País Vasco 1994-2000, una vez que en el año 2000 ha finalizado su periodo de vigencia).
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco (en la misma se prioriza la reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos y su valorización frente a cualquier forma de eliminación)
- Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados.

### 3.1.3.17. LA RIOJA

- Decreto 4/2006, de 13 de enero, regulador de las actividades de producción y gestión de residuos (BOR nº 7 de 17.01.2006).
- Plan Director de Residuos de La Rioja, 2000-2006, aprobado por Acuerdo de 29 de septiembre de 2000, de la Consejería de Turismo y Medio Ambiente. (BOR nº 153, de 09.12.00).

### 3.1.3.18. CEUTA

- Borrador del Plan de Residuos de Ceuta.

### 3.1.3.19. MELILLA

- Plan de Residuos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Melilla. Periodo 2000-2006. (BOCAM Nº 12, DE 17.03.00).

## 3.2. Otras normas y compromisos en materia de medio ambiente

El encuadre jurídico del presente Plan se configura y deriva asimismo de las siguientes normas y compromisos ambientales:

- Carta de Aalborg, Hacia la sostenibilidad de las ciudades europeas
- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. El Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Protocolo de Kioto sobre el Cambio Climático. Decisión 2002/358/CE del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo. Comunicación de la Comisión, de 9 de febrero de 2005, «Ganar la batalla contra el cambio climático mundial» (COM (2005) 25). Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto.
- Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE.

- Real Decreto 1030/2007, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012.
- Directiva 96/62/CE del Consejo sobre evaluación y gestión de la calidad del aire.
- Directiva 2001/80/CE sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión
- Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Reglamento (CE) nº 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero
- Reglamento (CE) 1784/2006 de la Comisión, de 4 de diciembre de 2006, que modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo en relación con el uso de agentes de transformación
- Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono
- Reglamento (CE) nº 29/2006 de la Comisión, de 10 de enero de 2006, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referido a los códigos aduaneros del bromoclorometano
- Reglamento (CE) nº 2077/2004 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2004, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono
- Decisión de la Comisión, de 3 de marzo de 2004, por la que se modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo en relación con el uso del halón 2402 (2004/232/CE, C(2004) 639)
- Reglamento (CE) nº 1804/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, que modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 por lo que se refiere al control de halones exportados para usos críticos, la exportación de productos y aparatos que contienen clorofluorocarburos y los controles aplicables al bromoclorometano
- Decisión de la Comisión, de 7 de marzo de 2003, por la que se modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al uso del halón 1301 y del halón 1211 (2003/160/CE, C(2003) 691)
- Reglamento (CE) nº 2038/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de septiembre de 2000, que modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, en cuanto a los inhaladores dosificadores y las bombas de infusión
- Decisión 2002/215/CE del Consejo, de 4 de marzo de 2002, sobre la aprobación de la Cuarta Enmienda al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono
- Decisión 2000/646/CE del Consejo, de 17 de octubre de 2000, sobre la aprobación de la enmienda al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono

- Decisión 91/690/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, sobre la aprobación de la enmienda al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, adoptada en Londres en junio de 1990 por las Partes del Protocolo
- Decisión 88/540/CEE del Consejo, de 14 de octubre de 1988, relativa a la celebración del Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono y del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Programa CAFE (Aire Limpio para Europa), Hacia una estrategia temática en pro de la calidad del aire. COM (2001) 245 final. Estrategia temática sobre la Contaminación Atmosférica
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades
- Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxido de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH<sub>3</sub>)
- Revisión del Programa en Conferencia sectorial de 6 de septiembre de 2007, y aprobación de nuevo Plan Nacional de Reducción de Sustancias Acidificantes y Precursoras del Ozono
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre la limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo
- Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos
- Directiva 2004/107 de metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). Decisión del Consejo, de 14 de octubre de 2004, relativa a la firma, en nombre de la Comunidad Europea, del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes

orgánicos persistentes (2006/507/CE). Inventario Nacional de Dioxinas y Furanos<sup>22</sup>

- Convenio OSPAR para la protección del medio marino del Atlántico del Nordeste, Convenio MARPOL, Programa RID, Convenio de Barcelona y Plan de Acción para el Mediterráneo, EIONET WATER y Sistema de Información del Agua para Europa (WISE)
- Directiva 91/271/CEE, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, Real Decreto-Ley 11/1995 y Real Decreto 509/1996.
- Directiva 2000/60/CE, Marco del Agua; el Plan Hidrológico Nacional, los Planes Hidrológicos de Cuenca y los programas de medidas de la Directiva 2000/60/CE.
- Directiva 2006/7/CE, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Directiva 2006/11/CE, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- Directiva 2006/44/CE relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- Directiva 2006/118/CE, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- El Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. Real Decreto 1471/1989, por el que se aprueba el Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la ley 22/1988.
- Convenio sobre Biodiversidad Biológica
- Convenio de Ramsar (Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas) y Plan Estratégico 2003-2008 de Ramsar
- Convenio de Washington (CITES) y Reglamento CITES comunitario
- Convenio de Bonn y Acuerdos Regionales
- Convenio de Berna Acuerdos Regionales y Estrategia Paneuropea sobre conservación de la biodiversidad y el paisaje

---

<sup>22</sup> Trabajos del CIEMAT sobre Gestión Sostenible de Residuos Industriales y Domésticos que contienen sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas, y otros contaminantes prioritarios: Desarrollo de soluciones para su caracterización, reciclado y eliminación. Estudio de los sectores de incineración de residuos sólidos urbanos, depuración de aguas residuales, cloro-álcali, galvanización en caliente, producción de cemento, generación de energía, producción de aluminio y cobre secundario, etc.) . “Retardantes de llama bromados” (compuestos organohalogenados que contienen una o varias moléculas de bromo en su estructura, que podrían producir dioxinas y furanos en procesos de incineración de manera similar a lo que ocurre con los PCBs. Estos compuestos son todavía poco conocidos y se emplean en plásticos, aparatos electrónicos, textiles, etc.)

- Estrategia comunitaria para la Conservación de la biodiversidad en la UE; el Programa de Acción Medioambiental y Desarrollo Sostenible; las Estrategias Europea y Española de Desarrollo Sostenible
- Estrategia comunitaria para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. La Estrategia Española.
- Directivas 92/43/CEE de Hábitats y 79/409/CEE de Aves.
- Estrategia Forestal de la UE; Estrategia Forestal Española y Plan Forestal de España; Foro Forestal de Naciones Unidas y Conferencias Paneuropeas sobre Bosques
- Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 4/1989 de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres, y demás normativa nacional y autonómica relevante sobre conservación de la naturaleza. El Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales. Los Planes Rectores de Uso y Gestión y Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de los Parques Nacionales españoles, Planes sectoriales, PORNs y PRUGs de Espacios Naturales Protegidos de las CCAA. Catálogos Nacional y Autonómicos de Especies Amenazadas; Planes de recuperación de especies en peligro de extinción y estrategias de conservación de especies catalogadas
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directrices Estratégicas Comunitarias de desarrollo rural para el periodo 2007-2013; Plan Estratégico Nacional; Programas de Desarrollo Rural (CCAA)
- Estrategia temática para el medio ambiente urbano. COM(2005) 718 final
- Directiva 96/61/CE relativa a la prevención y el control integrado de la contaminación. La Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Reglamento CE 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH); políticas en materia de sostenibilidad química.
- Libro Blanco de la Comisión sobre la estrategia para la futura política en materia de sustancias y preparados químicos.
- Real Decreto 255/2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos

## 4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

### 4.1. Evaluación de los resultados obtenidos en la ejecución de los Planes anteriores

La puesta en práctica de los Planes de residuos a lo largo de los últimos años y la nueva legislación reguladora que se ha ido promulgando, han tenido como consecuencia un notable avance, aunque con evidentes claroscuros en algunos aspectos. Sin ánimo de exhaustividad, puede decirse que los principales logros alcanzados y los problemas pendientes o que se han agravado en estos años han sido los siguientes:

- **Mejoras**

- Ha aumentado en todas las administraciones, los sectores económicos y sociales y en la población en su conjunto, la conciencia ambiental en materia de residuos; no es exagerado afirmar esto, es un hecho constatable, si se compara la conciencia social en esta materia existente hoy día con la de hace unos años. No quiere esto decir que todos cumplan debidamente con lo exigido, pero ese cambio psicológico es una condición necesaria para progresar en la mejora de la situación actual.
- Se han ampliado y mejorado las infraestructuras para el tratamiento adecuado de los residuos. Existe ya un sector empresarial dedicado a la gestión de residuos.
- Aunque insuficiente, se van destinando cada vez más recursos económicos a la investigación y puesta en práctica de mejoras tecnológicas para la gestión de residuos.
- Los sistemas de control, inspección y vigilancia en esta materia se han incrementado de manera notable, aunque insuficiente a todas luces. A este respecto, cabe destacar la acción del SEPRONA.
- El mundo académico se ocupa cada vez más de los problemas relacionados con los residuos, en todas sus derivaciones, incluidas las de carácter económico. Si continúa esta tendencia, cabe esperar la creación de departamentos especializados en esta materia en un próximo futuro, algo muy deseable y con lo que ya cuentan otros países.
- Por su gran trascendencia ecológica y psicológica, hay que mencionar la puesta en práctica de Planes de prevención en algunos sectores y para ciertos residuos. Es muy deseable que esta conciencia cale en todos los empresarios españoles.
- Se han creado ciertas instituciones, organizaciones y entidades profesionales de carácter vario que se ocupan exclusivamente de los residuos. Se trata de entidades independientes, de gran tradición en los países más avanzados, que pueden ayudar, y de hecho ya lo hacen, a la solución de los múltiples problemas derivados de los residuos.



- La gestión actual de los residuos en España es de mucha mejor calidad ecológica, y esa calidad no ha dejado de aumentar en los últimos años. Esto no quiere decir que sea de la calidad deseable en todos los casos, aún queda mucho por mejorar.
- **Aspectos pendientes que requieren mejoras**
  - Es necesario insistir más en la prevención de la generación de residuos, tanto en las regulaciones específicas como en los planes, sobre la base de los artículos 1.1 y 9.2, entre otros, de la Ley de Residuos.
  - Existen muchas lagunas informativas y carencias de datos estadísticos en materia de generación y gestión de residuos. Es imprescindible generar más y mejor información de calidad en esta materia, y ello con la máxima urgencia. Como figura en una de las principales conclusiones de la I Conferencia Nacional sobre Prevención de Residuos (2006), no es posible solucionar un problema de esta naturaleza que no esté bien cuantificado.
  - Se generan cada vez más residuos urbanos, su tendencia creciente no es sostenible en el futuro. La generación de RP parece estabilizada o con ligera tendencia al crecimiento en cifras absolutas.
  - Existe aún un déficit de instalaciones industriales para tratamiento de residuos.
  - El principio de jerarquía, que se aplica en algunos casos, no se pone en práctica para todos los residuos en los que teóricamente sería posible.
  - En algunos sectores las tecnologías que se emplean están bastante alejadas de las MTD, lo que tiene como consecuencia no deseada una mayor generación de residuos. Se hace necesario acelerar el proceso de modernización de las tecnologías de producción.
  - La mayor parte de los residuos que se generan en España aún van a vertedero, es decir, a eliminación. Es necesario reducir las cantidades destinadas a eliminación. A este respecto, la Estrategia Española de Vertido de Residuos Biodegradables, elaborada en cumplimiento de lo exigido en la Directiva 1999/31/CE y en el RD 1481/2001, constituye un complemento teórico y forma parte de este I PNIR (ver Anexo 14) y deberá inspirar futuras revisiones y puestas al día, en particular, las referentes a RU y LD.
  - La recogida selectiva de ciertos residuos, aunque ha aumentado en los últimos años aún es insuficiente. Los porcentajes de recuperación conseguidos por esta vía pueden y deben aumentar.
  - Son necesarias nuevas normas para ciertos residuos especiales que por sus características requieren regulaciones específicas.
  - Los residuos biodegradables tienen una excelente aplicación en España como mejoradores de suelo si con ellos se produce un compost de calidad. Para conseguirlo es necesaria la recogida selectiva en origen de la fracción orgánica de los residuos urbanos.
  - Los suelos contaminados, que jurídicamente son asimilables a residuos, constituyen un grave problema que aún no está cuantificado con precisión. Caracterizar los suelos contaminados e inventariarlos es una obligación que se deriva del RD que los regula.

- Existen pocos instrumentos económicos, y de limitada eficacia, para estimular a la buena gestión de los residuos. Parecen necesarios instrumentos que penalicen la eliminación (vertido) de residuos valorizables.
- El principio de responsabilidad del productor, en sus dos acepciones, se ha implantado ya para algunos residuos. En el futuro debe implantarse también para los restantes.
- Hasta ahora la inversión en España en I, I+D e I+D+i para la mejora de las tecnologías de reciclaje de residuos ha sido muy escasa. Sólo en los dos últimos años se ha producido un incremento notable en esta partida presupuestaria de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MMA. Ampliarla en el futuro es un objetivo razonable y factible.
- La percepción social del problema de los residuos es, aunque creciente, aún insuficiente y a veces distorsionada; en ocasiones se perciben como muy graves problemas que no lo son tanto y se ignoran u olvidan otros que lo son mucho más. Es necesario ampliar y mejorar los programas de formación y concienciación ciudadana.
- Existe una clara oposición social a la construcción de infraestructuras para el tratamiento de residuos, cualquiera que sea su naturaleza.

## **4.2.- Breve descripción de la situación actual: generación y gestión de residuos. Infraestructuras disponibles.**

### **4.2.1. Residuos urbanos (RU)**

A lo largo de los últimos seis años se han llevado a cabo numerosas iniciativas, obras de infraestructuras e inversiones cuantiosas para reducir la generación de RU, mejorar su gestión y conformar una infraestructura industrial adecuada y suficiente para tratar todos los generados en España de acuerdo con las legislaciones española y de la UE. Entre las más importantes figuran:

- La elaboración de planes de prevención de residuos de envases.
- La ampliación del parque de contenedores para la recogida selectiva de papel/cartón, vidrio, y residuos de envases (RE).
- La generalización de los sistemas de recogida de los RE.
- La clausura, sellado y recuperación ecológica de la mayoría de los vertederos incontrolados existentes al inicio del primer Plan Nacional de Residuos Urbanos (I PNRU).
- La construcción de un número limitado de vertederos, cumpliendo la legislación específica sobre estas instalaciones, en particular el RD 1481/2001, de 27 de diciembre.
- La construcción de nuevas plantas de compostaje, para la fracción biodegradable de los RU.
- La construcción de puntos limpios (ecoparques, *desellerías*, ...)
- La realización de numerosas experiencias piloto para promover la recogida selectiva de la fracción orgánica de los RU.

- La realización de numerosas experiencias piloto para promover el compostaje doméstico.
- La realización de campañas de concienciación ciudadana para mejorar la gestión de los RU.

La composición media estimada de los RU en España es la siguiente:

**Composición media de los residuos urbanos**

<b>Componente</b>	<b>Composición media (%)</b>
Materia orgánica	44
Papel-cartón	21
Plástico	10,6
Vidrio	7
Metales férricos	3,4
Metales no férricos	0,7
Maderas	1
Otros	12,3
TOTAL	100

Las inversiones realizadas en el mismo periodo de tiempo para la ejecución de medidas contenidas en el anterior Plan, han sido las siguientes:

**RESUMEN DE INVERSIONES PNRU (2000-2003) <sup>(1)</sup>**

PROGRAMA	ACTUACIONES	INVERSIONES (x 10 <sup>3</sup> €) (2000-2003)			
		Previstas	Realizadas	%	
<b>I. Prevención y Minimización</b>	Actuaciones de Prevención y Reducción	0,0	0,0	0,0	
	Campañas de Información y Sensibilización	112.641,0	9.964,2	8,8	
		<b>112.641,0</b>	<b>9.964,2</b>	<b>8,8</b>	
<b>II. Recuperación y Reciclaje</b>	Puntos Limpios	139.456,6	57.796,1	41,4	
	Medios de Transporte e Instalaciones Auxiliares	13.925,9	457.661,5	3.286,4	
		<b>153.382,5</b>	<b>515.457,6</b>	<b>336,1</b>	
<b>III. Programa Nacional de Envases y Envases Usados</b>	Contenedores de papel, cartón y vidrio	25.905,1	28.138,2	108,6	
	Contenedores de envases ligeros	50.710,2	29.618,5	58,4	
	Instalaciones auxiliares	4.708,2	59.067,2	1.254,6	
	Plantas de clasificación	303.466,7	97.099,5	32,0	
		<b>384.790,2</b>	<b>213.923,4</b>	<b>55,6</b>	
<b>IV. Programa Nacional de Compostaje</b>	Contenedores Fracción Fermentables	22.974,3	9.748,0	42,4	
	Medios de transporte e instalaciones auxiliares	6.956,8	46.533,4	668,9	
	Plantas de clasificación y compostaje	311.433,6	155.701,1	50,0	
	Plantas de compostaje y/o biometanización	308.874,5	250.568,5	81,1	
		<b>650.239,2</b>	<b>462.551,0</b>	<b>71,1</b>	
<b>V. Valorización energética</b>	Plantas con Recuperación Energética	432.467,7	57.415,7	13,3	
	Plantas sin Recuperación Energética	30.200,4	46,0	0,2	
		<b>462.668,1</b>	<b>57.461,7</b>	<b>12,4</b>	
<b>VI. Eliminación</b>	VI.1. Clausura, sellado y recuperación de vertederos incontrolados	289.387,6	184.280,7	63,7	
	VI.2. Construcción de nuevas instalaciones de clasificación y vertederos	E. de Transferencia	116.214,7	69.337,5	59,7
		Adecuación de vertederos	70.555,4	128.527,6	182,2
		Vertederos	122.279,8	122.225,2	99,9
		<b>598.537,5</b>	<b>504.371,3</b>	<b>84,3</b>	
<b>VII. Sensibilización información</b>	VII.1. Programas de sensibilización pública y concienciación ciudadana	7.993,5	* 98.554,6	1.232,9	
	VII.2. Programas de formación de personal especializado	39.965,5	* 213,0	0,5	
		<b>47.958,0</b>	<b>* 98.767,6</b>	<b>205,9</b>	
<b>VIII. Control estadístico</b>	Creación de sistemas de información y base datos	21.996,3	* 5.484,3	24,9	
		<b>21.996,3</b>	<b>* 5.484,3</b>	<b>24,9</b>	
<b>I + D</b>	I + D	73.949,7	* 1.741,9	2,4	
		<b>73.949,7</b>	<b>* 1.741,9</b>	<b>2,4</b>	
<b>TOTAL</b>		2.506.162,5	*1.869.723,0	74,6	

<sup>1</sup> No se dispone de los datos correspondientes al trienio 2004-2006.

\* Se incluyen las inversiones realizadas por Ecovidrio y Ecoembes.

Nota explicativa.-

La mayor parte de estas inversiones se han financiado, total o parcialmente, a través de los Fondos de Cohesión, y en su contabilidad el reparto por programas no se ha correspondido nominalmente con la desagregación que figuraba en el I PNRU. Por esta razón, inversiones que en el Plan estaban contempladas en el Programa I (Prevención y minimización) fueron asignadas a otros programas distintos, en particular el II (Recuperación y Reciclaje) y el VII (Sensibilización e Información). Quiere ello decir que las inversiones reales realizadas en el marco del Programa I fueron, en realidad, en el periodo 2000-2003, aproximadamente, del mismo orden de magnitud que las previstas.

**Inversiones realizadas en el periodo 2000-03 (x1000 €).**

CCAA	P.I	P.II	P.III	P.IV	P.V	P.VI	P.VII	P.VIII	I+D	TOTAL
Andalucía	248,1	31.349,1	44.484,7	69.016,6	12.024,4	34.778,6	8.176,5	13,0		<b>200.091,0</b>
Aragón		2.750,1	816,9			11.977,9	32,3			<b>15.577,2</b>
Asturias		819,8	2.994,2	2.810,7		3.065,2	339,7		26,8	<b>10.056,4</b>
Baleares	2.659	2.767,6	2.117,1	31.821,0	42.660,5	5.087,9	302,0	2.799,5		<b>90.214,6</b>
Canarias		7.455,3	16.936,6	10.688,4		14.604,0	113,9	29,5		<b>49.827,7</b>
Cantabria		6549,4	3.084,4	12.049,5	29.378,0	1.049,9	313,3	5,7		<b>52.430,2</b>
Castilla-La Mancha		22.145,6	8.723,9	16.873,8		10.014,9				<b>57.758,2</b>
Castilla y León		9051,4	27.324,2	35.988,0		39.462,4	61,2	80,5		<b>111.967,7</b>
Cataluña	1.894,5	67432,9	17.910,3	58.629,7	8.180,3	73.625,2	64.163,9	2.323,0	230,1	<b>294.389,9</b>
C. Valenciana		4.668,2	28.614,3	26.081,6		14.581,3				<b>73.945,4</b>
Extremadura	280,9	11.421,8	10.325,1	4.031,4		6.557,3	209,6	12,0	128,3	<b>32.966,4</b>
Galicia	674,3	22.174,5	6.381,7	50.146,5	6.595,0	46.906,5	4.095,2			<b>136.973,7</b>
Madrid	6.521,7	311.825,2	35.638,0	118.745,2	1.260,0	205.202,3	6.209,9	525,0		<b>685.927,3</b>
Murcia		14.142,7	327,5	664,6		6.975,0				<b>22.109,8</b>
Navarra		425,3	254,9	2.290,5		765,4				<b>3.736,1</b>
País Vasco		2.392,9	4.087,8	926,4	24,0	9.507,1	1.002,9	6,0	21,6	<b>17.968,7</b>
La Rioja	299,9	82,8	464,1	1.264,5		1.771,9	428,6			<b>4.311,8</b>
Ceuta		4,2	33,1			1.702,5	140,9			<b>1.880,7</b>
Melilla		3,9	2,6			15,0				<b>21,5</b>
<b>Total</b>	<b>12.578,4</b>	<b>517.462,7</b>	<b>210.521,4</b>	<b>442.028,4</b>		<b>487.650,3</b>	<b>85.589,9</b>	<b>5.794,2</b>	<b>406,8</b>	<b>1.762.032,1</b>

Fuentes: MMA, MAP, MEH, CCAA, EELL, Consorcios de RSU, Entidades privadas.

P.I. PREVENCIÓN

P.II. RECUPERACIÓN Y RECICLAJE

P.III. RESIDUOS DE ENVASES Y ENVASES USADOS

P.IV. COMPOSTAJE

P.V. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

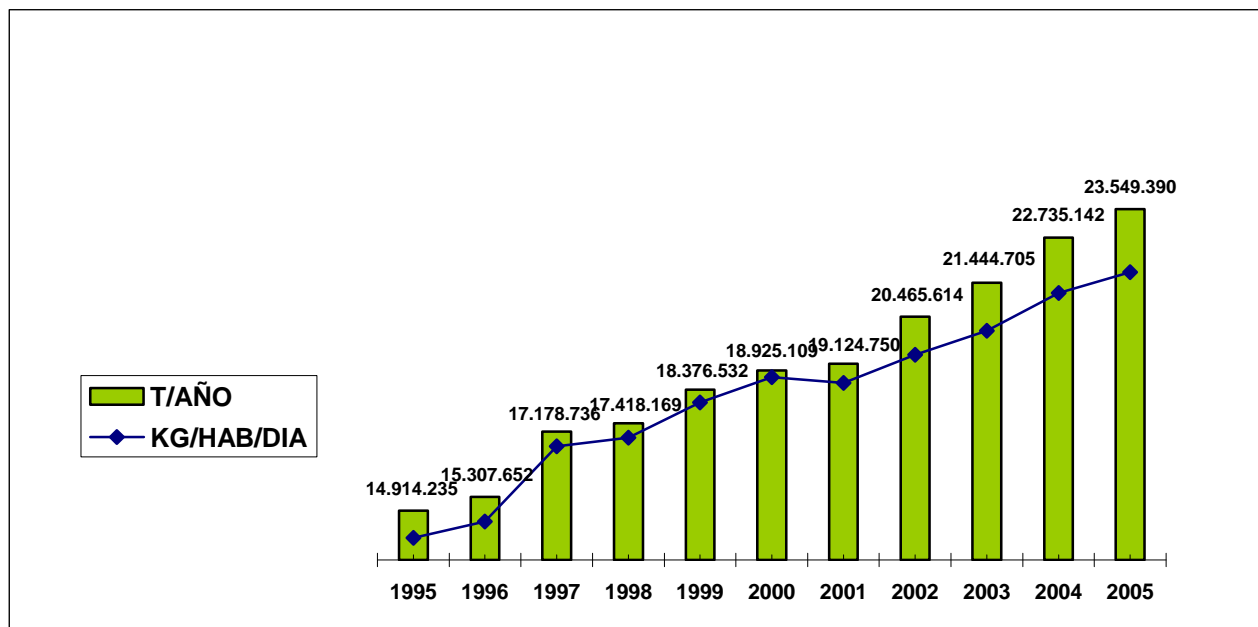
P.VI. ELIMINACIÓN

P.VII. CONTROL ESTADÍSTICO

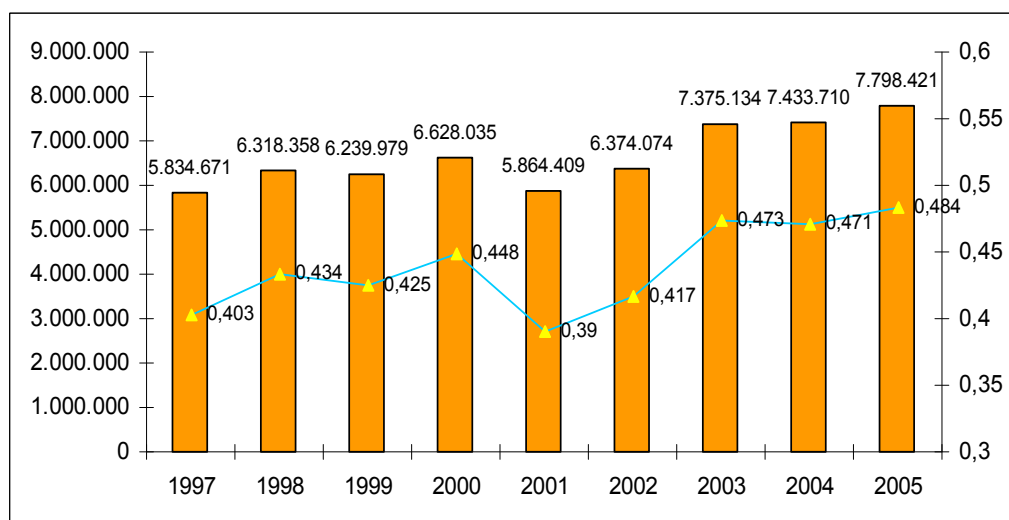
P.VIII. CONCIENCIACIÓN CIUDADANA Y FORMACIÓN

I+D+i. INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + INNOVACIÓN

A pesar de este esfuerzo llevado a cabo por las tres administraciones, se ha llegado a la situación presente, caracterizada por un aumento constante de la generación de RU *per capita*:



De este total, una parte significativa eran RE, cuya evolución en el periodo 1997-2005 fue la siguiente:



La evolución de las tasas de reciclaje de los RE, por materiales, se resume en la tabla siguiente:

**Tasas de valorización y reciclaje de residuos de envase en España en el periodo 1997-2005: EVOLUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE VALORIZACIÓN Y RECICLADO DE RESIDUOS DE ENVASES ALCANZADOS EN ESPAÑA**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
<b>Valorización global</b>	37%	37%	42%	44%	50%	50%	48%	53%	56%	
<b>Reciclado global</b>	34%	34%	38%	40%	44%	44%	43%	47%	50%	
<b>R E C I C L A D O</b>	<b>Vidrio</b>	37%	37%	38%	31%	33%	36%	38%	41%	44%
	<b>Papel/Cartón</b>	52%	52%	54%	58%	64%	60%	57%	63%	69%
	<b>Metales</b>	23%	22%	24%	34%	38%	39%	45%	56%	60%
	<b>Plásticos</b>	7%	9%	14%	17%	19%	20%	20%	20%	21%
	<b>Madera</b>	--	--	--	--	--	--	37%	43%	44%

Fuente: Informe Nacional sobre aplicación de la Directiva 94/62, elaborado por el MMA.

Respecto a la fracción orgánica, que constituye alrededor del 45-48% del total de los RU, de acuerdo con la información disponible, a continuación se indican algunos datos acerca de los volúmenes de residuos biodegradables recogidos y gestionados, así como sobre las infraestructuras disponibles:

**Estimación de la evolución temporal de la recogida mixta / recogida selectiva de la fracción orgánica (1999-2003).**

AÑO	Entrada a plantas de triaje y compostaje (t/a)	Nº de plantas	Entrada a plantas de compostaje (t/a)	Nº de plantas
	Recogida mixta		Recogida selectiva	
1999	3.284.067	26	24.619	6
2000	4.065.054	27	48.800	9
2001	4.447.724	25	85.741	14
2002	5.438.811	43	167.165	16
2003	5.801.872	49	232.731	16

Fuente: CCAA

**Residuos biodegradables, procedentes de los RU, destinados a tratamientos biológicos (2005) (t/a).**

CCAA	(1) FV+ FO Recog. SELECTIVA	(2) Estimación de RUB en RSU	(3) RSU
Andalucía			
Aragón	0,0	0,0	0,0
Asturias	8.069		
Baleares		14.422	
Cantabria		38.633	
Castilla-La Mancha			165.130
Castilla y León			41.292
Cataluña	204.794	91.791	103.508
C. Valenciana	19.444		1.662.901
Extremadura		84.182	
Galicia			4.336
Madrid	18.929		110.873
Murcia			
Navarra		8.256	
País Vasco	10.235		
La Rioja	750		
Ceuta			
Melilla			
<b>TOTAL</b>	<b>262.221</b>	<b>237.284</b>	<b>2.088.040</b>

Fuente: CCAA

(1) Residuos de poda, jardinería y fracción orgánica recogidos selectivamente; (2) Fracción biodegradable de los RSU (estimación de las CCAA); (3) Datos sobre RSU aportados por las CCAA sin cuantificar la fracción biodegradable; FV= Fracción verde, residuos de poda y jardinería; FO= Fracción orgánica de RU; RUB= Residuos urbanos biodegradables.



### Número y capacidad de las plantas de compostaje existentes (2005).

PLANTAS DE COMPOSTAJE EXISTENTES EN ESPAÑA	PLANTAS EXISTENTES EN ESPAÑA	
	Nº Plantas	Capacidad (t/a)
RECOGIDA SELECTIVA <sup>(1)</sup>	27	314.313
R.SELECTIVA + R.MIXTA <sup>(2)</sup>	4	429.972
RECOGIDA MIXTA <sup>(3)</sup>	65	6.080.152
<b>TOTALES</b>	<b>96</b>	<b>6.844.437</b>

Fuente: MMA, CCAA, IGME

(1) Plantas de compostaje de recogida selectiva; tratan FO y FV; (2) Plantas de compostaje de recogida mixta; tratan residuos de recogida en masa; (3) Plantas de compostaje de recogida selectiva y de recogida mixta; tratan la FO procedente de recogida selectiva ubicadas junto a los digestores anaerobios que tratan mezclas de residuos.

### Número y capacidad de las plantas de digestión anaerobia (2005).

BIOMETANIZACIÓN	PLANTAS EXISTENTES EN ESPAÑA	
	Nº Plantas	Capacidad (t/a)
RSU	8	374.510
FO SEECT y RSU	4	497.525
<b>TOTALES</b>	<b>12</b>	<b>872.035</b>

Fuente: MMA, CCAA, IGME

### Número y capacidad de las instalaciones de incineración (2005).

CCAA	Nº instalaciones	Capacidad (t/año)
Andalucía (2)	4	--
Aragón	No hay	-
Asturias <sup>(1)</sup>	No hay	-
Baleares	1	328.013
Canarias	1	10.051
Cantabria	1	96.000
Castilla-La Mancha	No hay	-
Castilla y León	No hay	-
Cataluña	4	650.000
C. Valenciana		
Extremadura	No hay	-
Galicia	1	450.000
Madrid	1	219.000
Murcia		
Navarra	No hay	-
País Vasco	1	280.000
La Rioja	No hay	-
Ceuta		
Melilla	1	39.737
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>1.976.801</b>

(1) Una instalación pública y otra privada, ambas para animales de compañía.

(2) Crematorios de animales domésticos

### Cantidades (t) de Residuos Urbanos Biodegradables (RUB) y RSU vertidos (2005).

CCAA	RB	RSU
Andalucía		
Aragón	191.409 (3)	538.878 (4)
Asturias	309.983	
Baleares		
Cantabria	92.476	
Castilla-La Mancha	9.782	
Castilla y León	41.292(1)	
Cataluña	1.317.000	
C. Valenciana	142.241	
Extremadura	152.500(2)	
Galicia		
Madrid	1.696.971	2.372.029
Murcia		
Navarra	132.314	
País Vasco		774.564
La Rioja	65.822	
Ceuta		
Melilla		
<b>Total</b>	<b>4.151.790</b>	<b>3.685.471</b>

Fuente: CCAA

(1) Este dato no se ha incluido en los cálculos; se desconoce el año al que corresponde.

(2) Dato correspondiente a una estimación realizada por la CA para el 2006. No se incluye en el total.

(3) Fuente: Memoria del Medio Ambiente de Aragón (2004-2005), Depto Medio Ambiente

(4) De acuerdo con el "Estudio de caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos. Estudio 1", realizado por la empresa TECNOMA para el Ministerio de Medio Ambiente en el año 1999, los RU poseían un 35,52 % de material de origen orgánico potencialmente biodegradable.

Estas cifras hay que tomarlas como estimaciones aproximadas, que en algún caso pueden contener errores, ya que la información que ha servido de base para la elaboración del cuadro ha sido incompleta y, cuando se ha dispuesto de datos, los criterios de cuantificación no han sido los mismos en todas las CCAA.

En general puede decirse que la evolución de los RU en el periodo de aplicación del I PNRU ha permitido, entre otras cosas:

- Ejecutar un porcentaje elevado de las previsiones del Plan en materia de clausura y sellado de vertederos incontrolados, así como de la construcción de un número limitado de vertederos controlados siguiendo la legislación en vigor en España y en la UE.
- Ampliar, en calidad y cantidad, los sistemas de recogida selectiva de RU.
- Aumentar las tasas de recuperación, reciclaje y valorización de las distintas fracciones de residuos de materiales contenidos en los RU.
- Iniciar programas de I+D+i tendentes a mejorar las tecnologías para el tratamiento de RU y las posibilidades de su reciclaje.
- Aumentar las tasas brutas de residuos biodegradables compostados, aunque la escasa implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica no haya permitido en muchos casos fabricar un compost de calidad.

- Aumentar la tasa de recuperación, valorización y reciclaje de residuos de envases (RE) y dar cumplimiento a la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Aumentar y mejorar la percepción ciudadana de la importancia de la buena gestión de los RU.

No obstante lo anterior, se detectan algunas carencias o insuficiencias como las siguientes:

- Insuficientes iniciativas en materia de prevención; la mayoría de las llevadas a cabo se han limitado a los RE (planes de prevención).
- Existe una gran laguna informativa sobre la gestión de los residuos de envases comerciales e industriales.
- Carencia de datos estadísticos suficientes y verificados sobre la generación y gestión de RU. En muchos casos hay que recurrir a estimaciones.
- Aún no se ha llegado a eliminar en su totalidad el vertido incontrolado de RU. Tampoco se han restaurado todos los vertederos incontrolados clausurados, aunque sí muchos de ellos.
- Escasa implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica, modalidad de recogida sin la cual es muy difícil obtener compost de alta calidad agronómica, único tipo de compost del cual existe una alta demanda potencial.

Algunos problemas específicos sobre RE:

- La insuficiente red de recogida selectiva de RE (contenedor amarillo).
- La existencia de empresas que ponen en el mercado envases sin acogerse a SDDR, ni adherirse a un SIG y la opacidad informativa que hay en torno a estos casos.
- La oposición de los sectores envasadores a los SDDR, así como a la reutilización.
- El régimen jurídico actual de excepción de los envases comerciales e industriales, que no facilita la aplicación del Principio de Responsabilidad del Productor.
- La insuficiente demanda de algunos materiales reciclados procedentes de los RE.
- El costo económico creciente de la gestión de los RE.
- Un insuficiente nivel de información y de conciencia de los ciudadanos.
- La inexistencia de circuitos de recogida específicos adaptados a ciertas situaciones (polígonos industriales, pequeñas poblaciones, núcleos urbanos aislados, canales HORECA, etc.)
- La no aplicación de los planes de prevención por parte de muchas empresas.
- Diferentes regulaciones sanitarias en relación con otros Estados Miembros que dificultan la reutilización y los SDDR (por ejemplo PET)

Algunos problemas específicos sobre la fracción biodegradable:

- La escasa implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica de los RSU.
- La escasa demanda de compost para uso agrícola, debida, en buena medida, a la baja calidad del compost obtenido hasta ahora.
- La insuficiente regulación jurídica de la calidad y los usos del compost.
- Ciertas disposiciones en materia agronómica que prohíben o limitan el uso del compost, que podrían ser revisadas partiendo de la base de un compost de alta calidad.
- La inexistencia de ayudas directas al uso del compost.

- La inexistencia de una directiva de la UE sobre el compostaje. La propuesta de una directiva sobre residuos biodegradables formaba parte del mandato del Consejo de Ministros de Medio Ambiente a la Comisión, en el marco de la estrategia europea de protección del suelo.

#### **4.2.2.- Residuos peligrosos (RP)**

La situación actual en España de la generación y gestión de los RP se caracteriza por lo siguiente:

- Insuficientes y escasamente comprobadas estadísticas y datos sobre la generación de RP.
- Estimación de una generación de algo más de 3 millones de toneladas/año de residuos peligrosos, sin contar con los residuos peligrosos de la extracción y tratamiento de los minerales, que, suponen por sí mismos una cantidad de poco más de 2 millones de toneladas anuales. Dado que algunos RP lo son, no en razón de su consideración como tales en la LER sino por su contenido en sustancias contaminantes como consecuencia de una mala gestión o de incumplimiento de la legislación, es verosímil pensar que esa cantidad sea, en realidad, algo superior. En concreto, de acuerdo con las estimaciones llevadas a cabo por el MMA, se generan en España más de 4 millones de toneladas de RP, de los que alrededor de 1 millón corresponden al código 01 (residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físico-químicos de los minerales). En el cuadro que se adjunta figura su distribución por CCAA.
- En general existe una inadecuada gestión ambiental de parte de los residuos peligrosos y, sobre todo, un deficiente control administrativo del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la generación y gestión de estos residuos.
- Diferencias notables entre las Comunidades Autónomas en lo referente a la gestión de estos residuos, con deficiencias muy importantes en ciertos tipos de tratamientos.
- Escaso o insuficiente nivel de reutilización, valorización, reciclaje, utilización como materiales de segundo uso de estos residuos o como materias primas secundarias.
- Limitado uso de sistemas y tecnologías tendentes a la reducción del volumen de residuos generados.
- Escaso nivel de coordinación en los programas o planes de gestión de los diferentes tipos de residuos y entre los diferentes territorios.
- Escasez de instrumentos económicos, financieros o fiscales aplicados a la gestión de residuos peligrosos.
- Insuficientes desarrollo y aplicación de todas las medidas necesarias para la puesta en práctica de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases, y de la Ley 10/1998, de Residuos y de la propia Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Infraestructuras insuficientes y obsoletas en algunos casos.
- Escasa percepción social del problema y de su origen, e hipersensibilidad ante cualquier propuesta de construcción de nuevas infraestructuras.
- Falta de homogeneidad entre las diferentes Comunidades Autónomas a la hora de clasificar los residuos y de definir o clasificar las alternativas de tratamiento.
- Falta de datos sobre gestión y tratamientos “*in situ*”.

Su distribución por CCAA es la siguiente:

### Generación de RP por Comunidades Autónomas (t/a)

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	RP LER01-LER20		RP LER02-LER20	
	t/a	%	t/a	%
Andalucía	598.268		298.268	9,6
Aragón <sup>23</sup>	70.898		70.898	2,3
Asturias	?		150.000 <sup>24</sup>	4,8
Baleares	64.266		64.266	2,1
Canarias	31.195		31.195	1,0
Cantabria	894.266		44.266	1,4
Castilla-La Mancha	112.500		103.500	3,3
Castilla y León	131.345		131.345	4,2
Cataluña	797.279		792.213	25,5
C. Valenciana <sup>25</sup>	429.514		429.396	13,8
Extremadura	32.958		32.958	1,1
Galicia	137.130		137.130	4,4
Madrid	265.622		265.622	8,5
Murcia	122.426		122.426	3,9
Navarra	93.526		93.526	3,0
País Vasco	324.063		324.063	10,4
La Rioja	18.605		18.579	0,6
Ceuta	879		879	0,0
Melilla	1.657		1.657	0,1
<b>España</b>	<b>4.126.397</b>	<b>100,0</b>	<b>3.112.187</b>	<b>100,0</b>

Fuente: CCAA y elaboración propia, Ministerio Medio Ambiente, octubre 2005

<sup>23</sup> Datos elaborados a partir de los Documentos de Control y Seguimiento (DCS) y las memorias anuales presentadas por los gestores autorizados en Aragón.

<sup>24</sup> Cantidad declarada por los gestores de RP

<sup>25</sup> Año 2004

La distribución por tipos de residuos, siguiendo los códigos de la Lista Europea de Residuos, es la siguiente:

### Generación de RP en España distribuidos según la taxonomía de la Lista Europea de Residuos

Lista Europea de Residuos		t/a
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	
05	Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (ffdu) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	
09	Residuos de la industria fotográfica	
10	Residuos de procesos térmicos	
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)	
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	
<b>TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS (t/a)</b>		<b>4.126.397</b>

Fuente: CCAA y elaboración propia, Ministerio Medio Ambiente, octubre 2005.

Algunas CCAA disponen de Planes específicos de RP, otras mencionan estos residuos en planes más generales. Los Planes aprobados hasta ahora son los siguientes:

**Planes autonómicos de gestión de residuos en los que se incluyen los RP**

<b>CCAA</b>	<b>Planes</b>
Andalucía	Plan de Gestión de RP de Andalucía (Decreto 134/1998)
Aragón <sup>26</sup>	Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón (G.I.R.A.) (2005-2008) (Acuerdo de 11 de enero de 2005, del Gobierno de Aragón))
Asturias	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias (aprobado por el Consejo de Gobierno el 14 de junio de 2001)
Islas Canarias	Plan Integral de Residuos de Canarias (2000-2006)
Castilla-La Mancha	Plan Regional de RP de Castilla La Mancha (Decreto 158/2201 de 5 de mayo)
Castilla y León	Plan de Gestión de RP de Castilla y León (2000-2003) Estrategia Regional de Residuos de Castilla y León 2000-2010
Cataluña	Programa de Gestión de Residuos Especiales de Cataluña 2001-2006 <sup>27</sup>
C. Valenciana	Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana (Decreto 317/1997 de 24 de diciembre y modificado por el Decreto 21/1999 de 2 de marzo)
Galicia	Plan de Gestión de RP y Suelos Contaminados de Galicia. Mayo-Junio 2001
Madrid	Planes Regionales de la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2006-2016
Murcia	Plan de RP y Suelos Contaminados de la Región de Murcia. Mayo 2000
Navarra	Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra (25/10/1999) Plan Gestor de Residuos Especiales de Navarra (23/3/1999)
País Vasco	Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2003-2006. Plan de Gestión de Residuos Especiales de la CAPV (1994-2000)
La Rioja	Plan Director de Residuos de La Rioja 2000-2006

<sup>26</sup> En Aragón, la eliminación de los residuos peligrosos se declaró Servicio Público, mediante la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas. Por el Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón. Mediante Decreto del Gobierno de Aragón de 11 de enero de 2005, se aprueba el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón. G.I.R.A. (2005-2008), el cual contiene un programa específico dedicado a la gestión de los residuos peligrosos.

<sup>27</sup> El PROGRIC incluye los residuos especiales.

España es deficitaria en instalaciones industriales e infraestructuras para ciertas modalidades de tratamiento y gestión de los residuos peligrosos. Sin embargo, para otras modalidades de gestión se está cerca de la autosuficiencia.

La capacidad de gestión por reciclaje, en sus diferentes modalidades, se indica en el cuadro siguiente:

### Capacidad de gestión para tratamientos R (t/a)

CCAA	R1(1)	R2 (2)	R3 (3)	R4 (4)	R4 LER09 (5)	R4 LER 15 (6)	R4 LER 16,20 (7)	R5 (8)	R6 (9)	R7 (10)	R8 (11)	R9 (12)	R3/R13 LER 1304 (13)
Andalucía	36.070	0	0	15.000	0	0	0	0	0	3.040	0	0	231.200
Aragón	0	0	0	250	0	0	2.800	0	0	27	0	0	0
Asturias	317	0	0	9.205	0	0	0	0	42.207	0	0	0	0
Baleares	3.889	0	0	0	191	0	0	0	0	16	0	0	106
Canarias	10.605	0	0	0	7.000	0	150	0	0	0	0	0	101.472
Cantabria	0	0	234	0	5.913	72	0	0	0	0	0	0	700
Castilla-La Mancha	42	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
Castilla y León	10.715	600	450	130.000	0	4.500	81.000	0	0	0	0	0	0
Cataluña	5.000	61.272	2.255	24.150	1.255	41.875	16.265	82.100	0	40	0	30.000	954.000
Valencia	15.000	122	1.900	0	450	1.190	550	80.000	0	0	0	0	15.000
Extremadura	0	0	0	0	1.000	3.000	0	0	0	0	0	0	0
Galicia	25.000	10	0	0	0	0	223	0	0	0	0	0	231.622
Madrid	29.841	9.972	0	19.048	495	0	17.821	0	0	0	0	26.405	0
Murcia	42.110	0	1.500	0	0	0	40.000	0	0	0	0	4.000	100
Navarra	0	0	0	2.000	0	0 <sup>(*)</sup>	660	0	0	0	0	0	0
País Vasco	20.000	1.400	0	245.000	50	140	3	36.000	0	0	0	22.000	0
La Rioja	846	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0	25.000	110.000
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>España</b>	<b>200.136</b>	<b>73.376</b>	<b>6.339</b>	<b>444.653</b>	<b>16.354</b>	<b>50.783</b>	<b>158.812</b>	<b>198.600</b>	<b>42.207</b>	<b>3.123</b>	<b>0</b>	<b>107.405</b>	<b>1.644.200</b>

Fuente: CCAA.

**NOTA:** Se incluye en esta tabla la capacidad de gestión a terceros y la gestión de residuos propios de los generadores ("gestión *in situ*").

(\*) – Corresponden a desmontaje y recuperación de componentes de aerosoles.

(1) R1= utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía

(2) R2= recuperación o regeneración de disolventes

(3) R3= reciclaje o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas)

(4) R4= reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos

(5) R4 procedentes de la industria fotográfica

(6) LER 15= R4 para los residuos de envases; absorbentes; trapos de limpieza; materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría LER

(7) operación R4 para los residuos municipales y los residuos no especificados en otros capítulos de la LER

(8) R5= reciclaje o recuperación de otras materias inorgánicas

(9) R6= regeneración de ácidos o de bases

(10) recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación

(11) R8= recuperación de componentes procedentes de catalizadores

(12) R9= regeneración u otro nuevo empleo de aceites

(13) operaciones R3 y R13 (acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (Anejo nº 1 de la Orden MAM/304/2001, de 8 de febrero), con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción) a los aceites de sentinas (Convenio MARPOL)



En el cuadro siguiente se refleja la capacidad de tratamiento por eliminación disponible para ciertas modalidades de este tratamiento.

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	D5 (1)	D5 LER 01 (2)	D8 (3)	D9 (4)	D9 LER 18 (5)	D10 (6)	D10 LER 18 (7)
Andalucía	408.000	300.000	0	127.000	3.500	0	1.000
Aragón	30.000	0	0	0	1.175	0	0
Asturias	478.667	900.000	0	11.152	0	0	762
Baleares	20.000 <sup>28</sup>	0	0	30 <sup>29</sup>	0	0	0
Canarias	0	0	0	12.600	0	0	0
Cantabria	0	850.000	43.800	108.828	0	0	1.440
Castilla-La Mancha	50.529	9.000	0	0	0	0	0
Castilla y León	51.533	0	0	58.000	416	0	0
Cataluña	216.000	0	107.600	200.660	3.000	60.125	0
C. Valenciana	0	766	0	40.000	1.210	3.168	0
Extremadura	0	0	0	0	3.000	0	0
Galicia	32.000	0	9.000	75.420	0	0	0
Madrid	76.746	0	0	33.519 <sup>30</sup>	6.359	0	0
Murcia	45.000	0	0	14.347	1.000	0	0
Navarra	0	0	0	39.955	0	99	0
País Vasco	65.000	0	0	208.000	0	0	0
La Rioja	0	0	0	5.500	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	464	0	0	0	0	0	365
<b>España</b>	<b>1.473.939</b>	<b>2.059.766</b>	<b>160.400</b>	<b>935.011</b>	<b>19.660</b>	<b>63.392</b>	<b>3.567</b>

Nota: Se incluye en esta tabla la capacidad de gestión a terceros y la gestión de residuos propios de los generadores ("gestión in situ")

- (1) D5= Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y del medio ambiente, etc.)
- (2) Aplicación de la operación D5 a los residuos del código LER 01 (residuos mineros)
- (3) D8= Tratamiento biológico no especificado en otro apartado, y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (Anejo 1 de la Orden 304/2002, de 8 de febrero)
- (4) D9= tratamiento físico-químico no especificado en otro apartado y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc. (Anejo 1 de la Orden 304/2002, de 8 de febrero)
- (5) D9 LER 18 Aplicación de la operación D9 a los residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios) (LER 18).
- (6) D10= incineración en tierra
- (7) D10 LER 18 = aplicación de la operación D10 a los residuos LER 18

Quizá ningún país de la Unión Europea sea totalmente suficiente para el tratamiento de todos sus residuos peligrosos, razón que hace que sea necesario tratar un cierto volumen en países distintos al de su origen. También ocurre lo mismo en España. En los cuadros siguientes se indican las evoluciones de la exportación/importación de RP, con indicación de las cantidades destinadas a valorización y a eliminación.

<sup>28</sup> Vertedero de cenizas de planta incineradora

<sup>29</sup> Autoclave para residuos sanitarios

<sup>30</sup> No se ha considerado el tratamiento de residuos biosanitarios; de considerarse, el valor sería 39.878 t

## Exportación/importación de RP:

### a) Evolución de exportaciones de RP (t):

	Cantidad destinada a valorización	Cantidad destinada a eliminación	Total exportado
1999	30.929	22.261	53.190
2000	34.963	23.638	58.601
2001	39.183	21.205	60.388
2002	97.530	43.260	140.790
2003	28.063	14.776	42.839

### b) Evolución de las importaciones de RP (t):

	Cantidad destinada a valorización	Cantidad destinada a eliminación	Total importado
1999	80.422	32.941	113.363
2000	120.605	84.059	204.664
2001	133.257	72.780	206.037
2002	64.881	87.602	152.483
2003	44.109	188.558	232.667

## 4.2.3.- Vehículos fuera de uso

Tras la puesta en práctica del anterior Plan Nacional de Vehículos al Final de su Vida Útil (VFU) y habiendo entrado ya en vigor el Real Decreto 1383/2002, que transpone al derecho interno español la correspondiente Directiva de la UE, se ha llegado a la siguiente situación:

- Se ha creado la red de Centros Autorizados de Tratamiento (CAT); a fecha de 26 de noviembre de 2006, el número de CAT autorizados o en proceso de autorización era:

Fecha	Nº CAT autorizados o en proceso de autorización
07-07-2004	577
01-12-2004	713
07-07-2005	910
28-10-2005	935
26-11-2006	953

Fuente: CCAA.

La distribución por CCAA de los autorizados o en trámite de autorización, a fecha 28 de octubre de 2005, era la siguiente:

#### Distribución de los Centros Autorizados de Tratamiento (CAT) (2005)

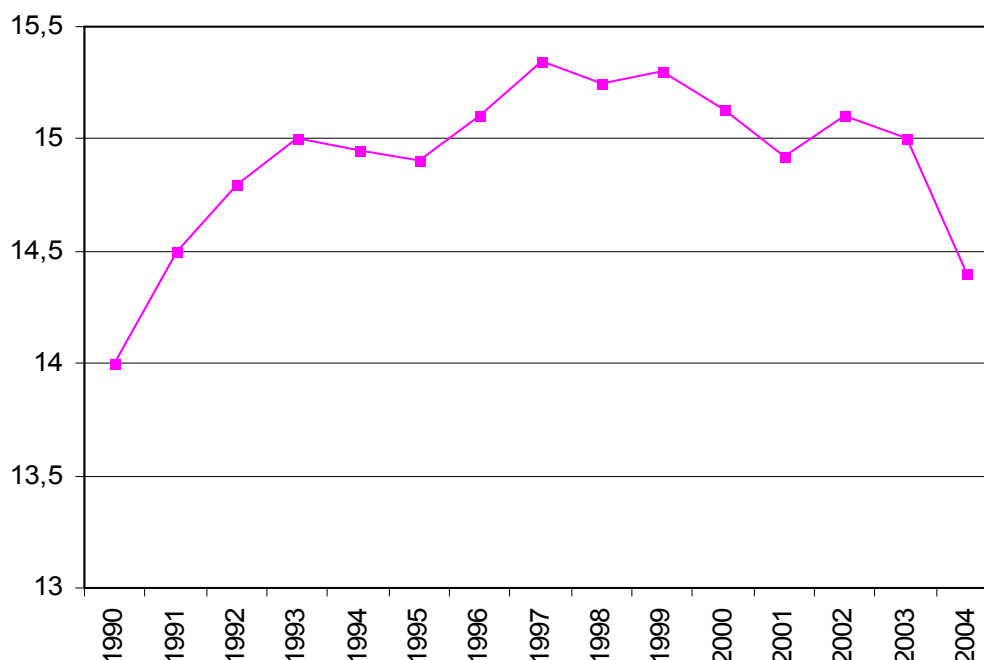
CCAA	Autorizados	En trámite	Capacidad Total de tratamiento (t)	Certificados recibidos en 2004
Andalucía	115	48	157.500	
Aragón	22	8		
Asturias	21		17.446	
I. Baleares	21	3	54.250	18.527
I. Canarias	15	6	24.849	
Cantabria	10	3	9.820	
Castilla-La Mancha	43	37		
Castilla y León	47	1	56.642	
Cataluña	98		125.777	114.526
C. Valenciana	65	49	141.750	
Extremadura	18	17	19.310	14.174
Galicia	91	16		
Madrid	36	30	46.855	
Murcia	31	4		
Navarra	10	3	24.000	
País Vasco	36	14	67.755	
La Rioja	9	0	4.710	
Ceuta	1		2.200	
Melilla	1			
<b>SUMA</b>	<b>682</b>	<b>245</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>929</b>		<b>Declarada 746.149</b>	

Fuentes: CCAA, DGT.

Se estima que pueden ser necesarios unos 150 CAT adicionales para cubrir todo el territorio nacional; en el Plan anterior se preveía la construcción (o adaptación de los centros existentes), de 1.085 CAT.

- La antigüedad media de los VFU tratados en los CAT se ha estabilizado, en torno a los 15 años y parece que empieza incluso a disminuir. Este es un dato relevante a la hora de estimar los vehículos que se darán de baja en los próximos años:

## Evolución de la antigüedad media de los VFUs



- Las estimaciones de evolución futura de las bajas de turismos se indican en el cuadro siguiente, según tres fuentes distintas:

### Estimación de bajas de turismos para el periodo 2006-2010.

Años	SIGRAUTO <sup>(1)</sup>	MMA <sup>(2)</sup>	FER <sup>(3)</sup>
2006	950.041	983.611	837.577
2007	970.198	1.052.464	850.511
2008	991.264	1.126.136	864.552
2009	1.012.732	1.204.966	879.080
2010	1.034.377	1.289.314	893.822

Fuente: MMA, SIGRAUTO, FER.

(1) Estimaciones realizadas por SIGRAUTO en la actualización de marzo de 2005 del "Estudio de modelización de las bajas de turismos para el periodo de tiempo 2004-2010".(ANFAC)

(2) Estimaciones realizadas por el Ministerio de Medio Ambiente relacionando las bajas y las matriculaciones de vehículos de la DGT durante el periodo de tiempo 1994-2004. Para ello se han asumido las siguientes hipótesis:

(A) El incremento del número de matriculaciones es de un 6 % anual. Este incremento es la media aritmética de los crecimientos anuales de los diez últimos años, eliminando los valores extremos.

(B) El número de bajas anuales es el 51,62 por 100 de las matriculaciones realizadas en ese año. Este valor es la media aritmética de los porcentajes de vehículos que se han dado de baja en los últimos 10 años en relación con las nuevas matriculaciones realizadas en esos años y eliminando los valores extremos.

(3) Estimación del nº de vehículos que serán tratados en las plantas de la Federación Española de la Recuperación; No incluye vehículos procedentes de la importación, ya que estos residuos computan en las estadísticas del país de origen (Decisión de la Comisión de 1 de abril de 2005).

La generación de residuos derivados de esas bajas será la siguiente, en la hipótesis de que se cumpla la previsión de la FER:

**Estimación de los residuos generados por achatarramiento de VFU, clasificados por tipos de materiales (t).**

Clase / Tipo de material	2006	2007	2008	2009	2010	Total 2006-2010
<b>Turismos tratados</b>	837.577	850.511	864.552	879.080	893.822	<b>4.325.542</b>
<b>Peso Total (t)<sup>1</sup></b>	795.698	807.985	821.234	835.126	849.131	<b>4.109.174</b>
<b>Metales (74,9%)</b>	595.978	605.181	615.172	625.509	635.999	<b>3.077.839</b>
<b>Metales férricos (70%)</b>	556.989	565.590	574.927	584.588	594.392	<b>2.876.486</b>
Chapas (39%)	310.322	315.114	320.317	325.399	331.161	<b>1.602.313</b>
Acero mecanizado (13%)	103.441	105.038	106.772	108.566	110.387	<b>534.204</b>
Fundición (18%)	143.226	145.437	147.838	150.323	152.844	<b>739.668</b>
<b>Metales no férricos (4,9%)</b>	38.989	39.591	40.245	40.921	41.607	<b>201.353</b>
Aluminio (4,5%)	35.806	36.359	36.960	37.581	38.211	<b>184.917</b>
Cobre, Zinc y otros metales (0,4%)	3.183	3.232	3.285	3.341	3.397	<b>16.438</b>
<b>Otros materiales (25,1%)</b>	199.720	202.804	206.152	209.617	213.132	<b>1.031.425</b>
Plásticos (8,5%)	67.634	68.679	69.813	70.986	72.176	<b>349.288</b>
Caucho (4,0%)	31.828	32.319	32.853	33.405	33.965	<b>164.370</b>
Vidrio (3,2%)	25.462	25.856	26.282	26.724	27.172	<b>131.496</b>
Textiles (1,5%)	11.935	12.120	12.320	12.527	12.737	<b>61.639</b>
Fluidos (1,8%)	14.323	14.544	14.784	15.032	15.284	<b>73.967</b>
Resto (6,1%)	48.538	49.287	50.101	50.943	51.797	<b>250.666</b>

Fuente: FER

De los datos estadísticos obtenidos en los CAT que se encuentran ya en funcionamiento se deduce que aproximadamente el 2.3% del peso de los residuos derivados de los VFU lo constituyen residuos peligrosos (RP). En consecuencia, la estimación de RP esperables en el quinquenio 2006-2010 es la siguiente:

### Estimación de la generación de los RP procedentes de los VFU

	2006	2007	2008	2009	2010	Total 2006-2010
<b>VFU desguazados (nº)</b>	837.577	850.511	864.552	879.080	893.822	4.325.542
<b>Peso Total residuos generados (t)</b>	795.698	807.985	821.234	835.126	849.131	4.109.174
<b>Peso total RP generados (t)</b>	19.264,27	19.561,75	19.884,70	20.218,84	20.557,91	99.487,47

Fuente: MMA, CAT, DGT y FER

- Los niveles de recuperación y valorización de los materiales contenidos en los VFU aumentan paulatinamente. Los porcentajes correspondientes al período 2002-2004 son los siguientes:

	2002	2003	2004
Reutilización	16%	17%	18%
Reciclado	60%	60%	61%
Valorización energética	0%	0,2%	0,7%
Vertido	24%	22,8%	20,3%
<b>NIVELES DE RECUPERACIÓN</b>			
Reutilización + reciclado	76%	77%	79%
Recuperación	76%	77,2%	79,7%

Niveles de recuperación alcanzados por la cadena de tratamiento de VFUs (para 378 CATs).  
Fuente: SIGRAUTO.

- El parque automovilístico español aumenta de manera significativa. La evolución de los últimos años ha sido la siguiente:

### Evolución del parque automovilístico español. Número de vehículos por tipo.

Años	Camiones y furgonetas	Autobuses	Turismos	Motocicletas	Tractores industriales	Otros vehículos	Total
1994	2.825.747	47.088	<b>13.733.794</b>	1.287.850	80.003	244.442	<b>18.218.924</b>
1995	2.936.765	47.375	<b>14.212.259</b>	1.301.180	87.481	262.185	<b>18.847.245</b>
1996	3.057.347	48.405	<b>14.753.809</b>	1.308.208	94.557	279.778	<b>19.542.104</b>
1997	3.205.974	50.035	<b>15.297.366</b>	1.326.333	104.121	302.579	<b>20.286.408</b>
1998	3.393.446	51.805	<b>16.050.057</b>	1.361.155	116.305	333.725	<b>21.306.493</b>
1999	3.604.972	53.540	<b>16.847.397</b>	1.403.771	130.216	371.298	<b>22.411.194</b>
2000	3.780.221	54.732	<b>17.449.235</b>	1.445.644	142.955	411.428	<b>23.284.215</b>
2001	3.949.001	56.146	<b>18.150.880</b>	1.483.442	155.957	454.445	<b>24.249.871</b>
2002	4.091.875	56.953	<b>18.732.632</b>	1.517.208	167.014	500.050	<b>25.065.732</b>
2003	4.188.910	55.993	<b>18.688.320</b>	1.513.526	174.507	548.196	<b>25.169.452</b>
2004	4.418.039	56.957	<b>19.541.918</b>	1.612.082	185.379	618.266	<b>26.432.641</b>

Fuente: DGT

- La composición media, por materiales, de los VFU fue en el año 2000 la siguiente:

#### Composición media de los vehículos fuera de uso

CLASE	TIPO DE MATERIAL	PORCENTAJE		
		1990	2000	
Metales	Metales férricos	Chapas	39 %	41%
		Acero mecanizado	13%	18%
		Fundición	18%	6,4%
	Metales no férricos	Aluminio	4,50%	7%
		Cobre, Zinc y otros metales	0.40 %	2 %
		Suma	74.90 %	74.40 %
Otros materiales	Plásticos	8,50%	11.80 %	
	Caucho	4%	3,80%	
	Vidrio	3,20%	2,80%	
	Textiles	1,50%	1,20%	
	Fluidos	1,80%	1,50%	
	Resto	6,10%	4,50%	
	Suma	25.10 %	25.60 %	

Fuente: FER

En la tabla siguiente se indica la distribución del parque de turismos en España, clasificados por su antigüedad:

<b>Año de matriculación</b>	<b>Porcentaje sobre el total del parque</b>	<b>Edad</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Antes de 1985	11,0	Más de 20 años	11,0
1985	1,0	Más de 19 años	12,0
1986	1,3	Más de 18 años	13,2
1987	1,9	Más de 17 años	15,2
1988	2,6	Más de 16 años	17,7
1989	3,2	Más de 15 años	20,9
1990	3,1	Más de 14 años	24,1
1991	3,3	Más de 13 años	27,3
1992	4,0	Más de 12 años	31,3
1993	3,2	Más de 11 años	34,5
1994	3,9	Más de 10 años	38,5
1995	3,6	Más de 9 años	42,1
1996	4,2	Más de 8 años	46,2
1997	4,9	Más de 7 años	51,2
1998	5,9	Más de 6 años	57,1
1999	7,0	Más de 5 años	64,1
2000	6,9	Más de 4 años	71,0
2001	7,1	Más de 3 años	78,1
2002	6,6	Más de 2 años	84,7
2003	7,1	Más de 1 año	91,8
2004	8,2	Menos de 1 año	8,2
Total	100,0	Total	100,0

Fuente: DGT.  
Datos a 31-12-2004

Las estimaciones de diversas fuentes relativas al número de turismos que se darán de baja en el período 2006-2010 son las siguientes:



### Estimación de bajas de turismos para el periodo 2006-2010

Años	SIGRAUTO <sup>(1)</sup>	MIMAM <sup>(2)</sup>	FER <sup>(3)</sup>
2006	950.041	983.611	837.577
2007	970.198	1.052.464	850.511
2008	991.264	1.126.136	864.552
2009	1.012.732	1.204.966	879.080
2010	1.034.377	1.289.314	893.822

Fuente: SIGRAUTO, FER, MMA.

(1) Estimaciones realizadas por SIGRAUTO en la actualización de marzo de 2005 del "Estudio de modelización de las bajas de turismos para el periodo de tiempo 2004-2010"(ANFAC).

(2) Estimaciones realizadas por el Ministerio de Medio Ambiente relacionando las bajas y las matriculaciones de vehículos de la DGT durante el periodo de tiempo 1994-2004. Para ello se han asumido las siguientes hipótesis:

(A) El incremento del número de matriculaciones es de un 6 % anual. Este incremento es la media aritmética de los crecimientos anuales de los diez últimos años, eliminando los valores extremos.

(B) El número de bajas anuales es el 51,62 por 100 de las matriculaciones realizadas en ese año. Este valor es la media aritmética de los porcentajes de vehículos que se han dado de baja en los últimos 10 años en relación con las nuevas matriculaciones realizadas en esos años y eliminando los valores extremos.

(3) Estimación del nº de vehículos que serán tratados en las plantas de la Federación Española de la Recuperación; No incluye vehículos procedentes de la importación, ya que estos residuos computan en las estadísticas del país de origen (Decisión de la Comisión de 1 de abril de 2005).

El volumen de residuos y materiales generados por el achatarramiento de los turismos dados de baja dependerá de cuál de estas estimaciones se cumple en la realidad. Así, por ejemplo, si se cumpliera el pronóstico de la FER, esas cantidades serían las siguientes:

Clase / Tipo de material	2006	2007	2008	2009	2010	Total 2006-2010
<b>Turismos tratados</b>	837.577	850.511	864.552	879.080	893.822	<b>4.325.542</b>
<b>Peso Total (t)<sup>1</sup></b>	795.698	807.985	821.234	835.126	849.131	<b>4.109.174</b>
<b>Metales (74,9%)</b>	595.978	605.181	615.172	625.509	635.999	<b>3.077.839</b>
<b>Metales férricos (70%)</b>	556.989	565.590	574.927	584.588	594.392	<b>2.876.486</b>
Chapas (39%)	310.322	315.114	320.317	325.399	331.161	<b>1.602.313</b>
Acero mecanizado (13%)	103.441	105.038	106.772	108.566	110.387	<b>534.204</b>
Fundición (18%)	143.226	145.437	147.838	150.323	152.844	<b>739.668</b>
<b>Metales no férricos (4,9%)</b>	38.989	39.591	40.245	40.921	41.607	<b>201.353</b>
Aluminio (4,5%)	35.806	36.359	36.960	37.581	38.211	<b>184.917</b>
Cobre, Zinc y otros metales (0,4%)	3.183	3.232	3.285	3.341	3.397	<b>16.438</b>
<b>Otros materiales (25,1%)</b>	199.720	202.804	206.152	209.617	213.132	<b>1.031.425</b>
Plásticos (8,5%)	67.634	68.679	69.813	70.986	72.176	<b>349.288</b>
Caucho (4,0%)	31.828	32.319	32.853	33.405	33.965	<b>164.370</b>
Vidrio (3,2%)	25.462	25.856	26.282	26.724	27.172	<b>131.496</b>
Textiles (1,5%)	11.935	12.120	12.320	12.527	12.737	<b>61.639</b>
Fluidos (1,8%)	14.323	14.544	14.784	15.032	15.284	<b>73.967</b>
Resto (6,1%)	48.538	49.287	50.101	50.943	51.797	<b>250.666</b>

Fuente: FER

<sup>1</sup> Se considera un peso medio por vehículo de 950 Kg., superior a los 850 Kg. estimados en el I PNVFU; el peso de los VFU recibidos en los CAT ha aumentado en los últimos años.

De estas cantidades de residuos, aproximadamente un 2,3% son residuos peligrosos (RP), de acuerdo con los primeros datos estadísticos verificados obtenidos en los CAT. Se trata de la batería, los fluidos peligrosos (líquido de frenos, refrigerantes, aceite lubricante, etc.), carburantes, filtros, etc. Esto significa que se generarán, aproximadamente unas 99.500 t de RP a lo largo del quinquenio 2006-2010, como se indica en la tabla siguiente:

#### Estimación de la generación de los RP procedentes de los VFU

	2006	2007	2008	2009	2010	Total 2006-2010
<b>VFU desguazados (nº)</b>	837.577	850.511	864.552	879.080	893.822	4.325.542
<b>Peso Total residuos generados (t)<sup>1</sup></b>	795.698	807.985	821.234	835.126	849.131	4.109.174
<b>Peso total RP generados (t)</b>	19.264,27	19.561,75	19.884,70	20.218,84	20.557,91	99.487,47

Fuentes: MMA, CAT, DGT y FER.

#### 4.2.4.- Neumáticos fuera de uso

A lo largo del período de ejecución del I PNNFU (2001-2006) se han conseguido notables avances en el diseño, aprobación y puesta en práctica de un esquema jurídico y técnico para asegurar la recogida de todos los NFU y su posterior valorización; en este esquema se contemplan medidas especiales para promover la prevención, en particular a través del recauchutado. Este nuevo escenario se ha adoptado a nivel estatal, como resultado de la colaboración entre el MMA y las CCAA; éstas, por su parte, han desarrollado las iniciativas específicas sobre este tipo de residuos que se resumen a continuación:

- La Junta de Castilla y León aprobó el Decreto 59/1999, de 31 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos usados. Esta norma prohíbe su abandono y establece la obligación de entregarlos a un gestor autorizado por la Junta. La recogida debe comunicarse a la Administración y debe ser separada, además se prohíbe la eliminación sin aprovechamiento.
- El Gobierno del País Vasco aprobó el Decreto 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso. Este Decreto incorpora la prohibición de la destrucción sin valorización y establece la obligación de entregar los neumáticos a gestores autorizados, que a su vez se someten a un sistema de control y seguimiento de traslados, suscripción de seguros de responsabilidad civil y depósito de fianzas.
- La Generalitat Valenciana promulgó el Decreto 2/2003, de 7 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de los Neumáticos Fuera de Uso. En él se prohíbe su eliminación por incineración y su depósito en vertedero, se someten a notificación y registro las actividades de recogida y transporte de NFU, y se establece la autorización previa para las operaciones de gestión.
- El Gobierno de Aragón ha promulgado el Decreto 40/2006, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de neumáticos fuera de uso y del régimen jurídico del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en esa Comunidad Autónoma.

Paralelamente, algunas Comunidades Autónomas han hecho previsiones en materia de planificación de la gestión de los NFU y se han planteado algunos objetivos ecológicos. Son las siguientes:

- El Gobierno del Principado de Asturias cuenta con un Subplan específico de Neumáticos dentro del Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias (2001-2010). En él, se establecen como objetivos para los NFU, que serán gestionados íntegramente por una entidad pública, la prohibición de admisión en vertedero de los NFU y la recuperación y valorización del 100% de los generados.
- La Junta de Castilla y León incluye en su Estrategia Regional de Residuos 2001-2010 un Programa específico de neumáticos fuera de uso, que establece como metas fomentar la prevención, recoger y valorizar el 90-100% de los NFU,

recauchutar entre un 15% y un 30% (20% antes de 2007), crear infraestructuras, bases de datos y desarrollar nuevas posibilidades de reciclado y valorización.

- La Junta de Castilla-La Mancha estructura su Plan de Residuos Urbanos de 1999 en dos líneas: una de Residuos Urbanos Ordinarios y otra de Residuos Urbanos Especiales. Dentro de ésta se desarrolla un subprograma de gestión de NFU en el que se pretende establecer una red de recepción y traslado de NFU, estudiar la implantación de una planta de recuperación y apoyar la iniciativa privada en la búsqueda y empleo de tecnologías limpias en la recuperación y transformación de los NFU.
- El Gobierno de las Islas Baleares publicó el Plan Director Sectorial para la Gestión de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Neumáticos fuera de Uso de la Isla de Mallorca, aprobado por el Consell de Mallorca el 8 de abril de 2002<sup>31</sup>. Por su parte, el Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos No Peligrosos de Menorca (2004-2012), aprobado por el Pleno del Consell Insular de Menorca (BOIB nº 109, de 03/08/2006), también hace referencia a los NFU.
- La Junta de Extremadura ha emitido el Plan Director de Gestión Integrado de Residuos que se divide en tres líneas: Residuos Urbanos, Residuos Peligrosos y Residuos Especiales, dentro del cual se incluyen los NFU. Para ellos se prevén actuaciones para adaptarse a la normativa estatal y europea como la adopción de un sistema integrado de gestión.
- La Comunidad Foral de Navarra, dentro de su Plan Integrado de Gestión de Residuos aprobado en 1999, encuadra un subprograma dedicado a los NFU. Sus objetivos están orientados a no admitir NFU en los vertederos desde 2006 y conseguir la valorización mínima del 80%. Las medidas pretenden fomentar los circuitos privados de recogida, potenciar los actuales circuitos de reciclado y reutilizado, y propiciar su uso como combustible en industrias.
- El Gobierno de Aragón, ha desarrollado un Programa Específico de Neumáticos dentro de su Plan de Gestión Integral de Residuos (G.I.R.A. 2005-2008). Este Programa propondrá un modelo de gestión por Centros de Gestión Integral de neumáticos, y establece como objetivos el control de los datos de producción y gestión, la no valorización térmica de neumáticos y el uso de caucho recuperado de los NFU en las obras públicas.

Con la aprobación del RD 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, se dio un paso definitivo en la buena dirección de cara a prevenir estos residuos y conseguir una óptima gestión. Los contenidos principales del RD son los siguientes:

- ❖ Se define el concepto de “productor de neumáticos” y se precisan sus obligaciones, entre las que figuran su obligación de hacerse cargo de la gestión

---

<sup>31</sup> Además de regular la actuación de los agentes implicados, este Plan establecía objetivos específicos en la gestión de NFU para el año 2005: 100% recogidos de manera controlada, 75% mínimo de valorización y un máximo de 25% destinados a vertido controlado.

de los residuos derivados de su uso, y de financiarla. Admite la posibilidad de que estas obligaciones sean asumidas a través de un Sistema Integrado de Gestión (SIG). También se establecen las obligaciones de los gestores y los generadores y poseedores de NFU.

- ❖ Se exige a los productores la recogida de todos los NFU y la garantía de que al menos se alcanzarán los objetivos ecológicos contemplados en este Plan.
- ❖ Se establecen las condiciones ecológicas mínimas a respetar en el almacenamiento de los NFU.
- ❖ Se establece un régimen de autorizaciones y la obligación de informar a las autoridades ambientales de los datos estadísticos sobre la puesta en el mercado de neumáticos y de NFU recogidos y gestionados.
- ❖ Se exige también la gestión correcta de los NFU acumulados o acopiados en depósitos (NFU históricos).

Como consecuencia de la entrada en vigor de esta nueva norma legal, se han constituido dos SIG: el llamado “SIGNUS Ecovalor”, y el “TNU-Tratamiento de Neumáticos Usados”. A lo largo de los últimos meses ambos sistemas han ido organizando su logística y tramitando las pertinentes autorizaciones de las Comunidades Autónomas.

Al tiempo que se constituían los SIG, se ha ido creando una red de plantas de reciclaje que cubra todo el territorio nacional, tal como se exige en el RD. En la actualidad están en funcionamiento o en fase de proyecto de construcción avanzado, las siguientes:

### Instalaciones dedicadas al reciclaje y a la valorización energética de NFU

Plantas Recicladoras	Plantas Valorizadoras (Valorización Energética)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RENECAL (Palencia)</li> <li>▪ RMD (León)</li> <li>▪ RMD (Sevilla)*</li> <li>▪ ALFREDO MESALLES, S.A. (Barcelona)</li> <li>▪ ANKER (Vitoria)</li> <li>▪ GMN (Lérida)</li> <li>▪ RNC (Murcia)</li> <li>▪ EMA (Castellón)</li> <li>▪ DAPAR (Córdoba)</li> <li>▪ GESCOMETAL (Asturias)</li> <li>▪ INSATURBO (Alicante).</li> <li>▪ RENEAN (Jaén)*</li> <li>▪ AMSA (Pont de Vilomara - Barcelona)*</li> <li>▪ Andaluza de Reciclajes ASNA (Andalucía)*</li> <li>▪ NFU (Zaragoza)*</li> <li>▪ Granulados Levantinos de Caucho Xirivella (Valencia)*</li> <li>▪ Reciclados Corbera, S.L. (Consuegra, Toledo)</li> <li>▪ Tratamiento de residuos del neumático, S.L. (Toledo) ***</li> <li>▪ Reciclajes Jospat, S.L.: (Yeles, Toledo) ***</li> <li>▪ Reciclajes La Mancha, S.L. (Campo de Criptaza, Ciudad Real)***</li> <li>▪ Negrell Residus (Banyoles, Girona)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carboneras (Almería) HOLCIM</li> <li>▪ Sagunto (Valencia) ASLAND*</li> <li>▪ Torredonjimeno (Jaén) HOLCIM</li> <li>▪ Jerez de la Frontera (Cádiz) HOLCIM</li> <li>▪ Lemona (Vizcaya) PÓRTLAND VALDERRIBAS</li> <li>▪ San Vicente del Raspeig (Alicante) CEMEX</li> <li>▪ Málaga ITALCEMENTI</li> <li>▪ Oural (Lugo) COSMOS</li> <li>▪ Yeles (Toledo) HOLCIM**</li> <li>▪ Yepes (Toledo) CEMEX</li> <li>▪ Lorca (Murcia) HOLCIM</li> <li>▪ S.Sebastián (Guipúzcoa) ITALCEMENTI</li> <li>▪ Villaluenga de la Sagra (Toledo) ASLAND*</li> <li>▪ Son Reus (Mallorca, Baleares) TIRME</li> </ul>

(\*) Plantas en construcción operativas a partir de 2007

(\*\*) Planta en proyecto operativa en 2008, en función de la autorización de la CA

(\*\*\*) Plantas de trituración de neumáticos

Fuentes: CCAA, Tratamiento de Neumáticos Usados, S.L. (TNU), OFICEMEN.

Está prevista la entrada en funcionamiento de seis nuevas plantas de reciclaje en el año 2007, con una capacidad total de tratamiento de 48.000 t/a de neumáticos triturados.

La composición media de los NFU en la UE, procedentes de turismos y vehículos pesados, es la siguiente:

### Composición media de los neumáticos usados en la UE (%)

Tipo	Peso (Kg)	Caucho y elastómeros	Negro de carbono	Metal (acero)	Textil	Aditivos y otros
Turismos	6,5-9	48	22	15	5	10
Vehículos pesados	55-80	43	21	27	0	9

Fuente: Pirelli Neumáticos S.A.

En España se vienen generando en los últimos años algo más de 300.000 t/a de NFU, en 2005 302.000 t.; a título comparativo, en la UE de los 15 se generaron en 2005 2.796.000 t, según el BLIC. La gestión que se viene dando a estos residuos ha sido la siguiente:

### Modalidades de tratamiento de los NFU en España y la UE de los 15 (2004)

Año 2004	UE de los 15		España	
	NFU (t)	%	NFU (t)	%
Generación	2.796.000	100	305.718	100
Recauchutado	325.000	12	37.173	12,2
Reciclado de material	852.000	30	42.500	13,9
Valorización energética	901.000	32	52.500	17,2
Vertido	414.000	15	153.787	50,3
Exportación y reutilización	304.000	11	19.758	6,4

Fuente: AER y BLIC.

Como se puede apreciar, en España hay un amplio margen para aumentar el reciclaje, si comparamos nuestra situación con la media de los países de la UE.

La evolución de la gestión de los NFU en España en el período 1998-2005 fue la siguiente:

### Evolución de la gestión de los NFU en España (1998-2005)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Exportación	3.631	4.561	7.272	6.324	13.567	12.498	19.758	15.000
%	1,5	1,87	2,74	2,28	4,51	4,39	6,46	4,97
Recauchutado	32.840	26.377	34.139	38.646	42.092	40.300	37.173	45.000
%	13,62	10,81	12,87	13,94	13,99	14,14	12,16	14,90
Material reciclado	1.000	3.500	4.000	4.000	23.500	27.143	42.500	41.000
%	0,41	1,43	1,51	1,44	7,81	9,52	13,90	13,58
Valorización energética	8.000	11.000	20.000	17.000	30.000	35.000	52.500	50.000

Las posibles aplicaciones prácticas para el caucho reciclado obtenido de los NFU son las siguientes:

#### Posibles aplicaciones para el caucho reciclado procedente de NFU

Aplicaciones ya implantadas en el mercado	Aplicaciones en fase de desarrollo	Aplicaciones potenciales
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campos de hierba artificial</li> <li>▪ Pistas de atletismo</li> <li>▪ Otros Pavimentos deportivos</li> <li>▪ Aislantes acústicos y antivibratorios</li> <li>▪ Industria del calzado</li> <li>▪ Industria automovilística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betunes y mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras.</li> <li>▪ Morteros de cemento con caucho</li> <li>▪ Decoración vegetal</li> <li>▪ Pavimentos para deportes hípicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de taludes.</li> <li>▪ Arrecifes artificiales</li> <li>▪ Sellado de vertederos</li> <li>▪ Colchones para ganado</li> <li>▪ Polímeros termoplásticos</li> <li>▪ S.A.R caucho activado superficialmente</li> </ul>



#### **4.2.5.- Lodos de depuradora EDAR**

El primer Plan de Lodos de Depuradora EDAR (2001-2006), en adelante I PNLD, planteaba la correcta gestión de estos residuos y el logro de los siguientes objetivos:

- La reducción en origen de la contaminación de los LD (sus contenidos en contaminantes)
- La caracterización de los LD y de los suelos potencialmente receptores
- La valorización agrícola del 65% de LD generados, (25% compostados), objetivo a alcanzar antes de 2007
- La valorización energética del 15%
- La correcta gestión ambiental de las cenizas de incineración
- La reducción al 20% del depósito de LD en vertedero
- La creación de un sistema de generación de datos y estadísticas sobre la producción y gestión de LD; elaboración y publicación de informes periódicos

Se ha conseguido avanzar en algunos aspectos, sobre todo en los de carácter cualitativo.

Desde el punto de vista práctico y competencial, existe una cierta heterogeneidad si comparamos la situación de las distintas Comunidades Autónomas: en unas la autoridad competente en esta materia está ubicada en la Consejería de Agricultura (hay que recordar que la Orden de 23 de octubre de 1993 fue promulgada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) y en otras en la Consejería de Medio Ambiente. A esto hay que agregar que la propia implementación del RD 1310/1990 depende en unos casos de una Consejería y en otros de otra.

También en el aspecto jurídico hay cierta confusión, por lo que parece razonable la adopción de directrices o normas comunes, homogéneas, que sean aplicables por igual en todas las Comunidades Autónomas. También parece necesaria y deseable una norma jurídica que aborde la gestión de los LD en su integridad, teniendo en cuenta todos los aspectos y derivaciones posibles de su gestión.

Es éste el origen de que el Ministerio de Medio Ambiente haya elaborado una propuesta de modificación de los Anejos de la Orden de 23 de octubre de 1993, en la que se regulaba la información exigible a los gestores de depuradoras, incluyendo las prescripciones de la Directiva 86/278.

Desde el punto de vista de la prevención y la reducción en origen de la contaminación de los lodos, hay que destacar el esfuerzo llevado a cabo en muchas Comunidades Autónomas en la regulación y control de los vertidos, tratando de evitar la llegada de residuos industriales a las Plantas EDAR.

En el marco del I PNLD se ha elaborado una Guía para prevenir la contaminación de los lodos, originada por actividades industriales; esta Guía está pensada para su implementación por las Entidades Locales, aunque también es útil para las propias Comunidades Autónomas. En ella se identifican los contaminantes que pueden proceder de esos vertidos industriales y se sugieren medidas concretas de prevención.

Otra iniciativa destacable ha sido la confección del Mapa de Materia Orgánica y Metales Pesados en Suelos Agrícolas y Pastizales. A iniciativa del MMA, el MAPA y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) este último centro de investigación lo ha llevado a cabo y en él se delimitan las áreas en función de su mayor o menor concentración en metales pesados y en materia orgánica. Ambos parámetros permiten adoptar decisiones sobre la conveniencia o no de utilizar en esos suelos LD, sobre la base de su déficit en materia orgánica y los contenidos en metales de los LD.

Se trata de un instrumento de gran importancia práctica que debe facilitar en el futuro una clara mejora en la gestión de estos residuos como fertilizantes agrícolas.

En conexión con la medida anterior, se ha llevado a cabo un programa de caracterización de LD, que se encuentra aún en curso de realización. El programa fue diseñado y elaborado por el MMA (DG de Calidad y Evaluación Ambiental y DG de Calidad de las Aguas) y en él han participado las Comunidades Autónomas y la Asociación Española de Saneamiento, bajo la coordinación del CEDEX. Los análisis se han llevado a cabo en el propio CEDEX, en el CIEMAT y en el IMIDRA. Se han analizado los lodos de 66 depuradoras escogidas como muestra representativa de todas las Plantas EDAR de España. En cada una de ellas se han analizado parámetros agronómicos, metales pesados y compuestos orgánicos, y los resultados se han correlacionado con los datos sobre las propias Plantas y los tratamientos de sus lodos.

Los resultados obtenidos indican que, en lo referente a los metales pesados y los contaminantes orgánicos, los lodos de la mayoría de Plantas cumplen los límites que se establecen en el tercer Borrador de la Revisión de la Directiva de la UE de Lodos, para el caso de que vayan destinados a fertilización agrícola. Se espera poder establecer una cierta taxonomía de los tratamientos y tipos de depuradoras, en función de la eficacia ecológica del proceso, de manera que permita identificar a aquéllas cuyos lodos alcanzan mejores estándares de calidad ecológica para ese destino.

Durante los años 2004, 2005 y 2006, el Ministerio de Medio Ambiente ha evaluado 260 proyectos de I+D+i sobre lodos de depuradora, de los que se han aprobado y financiado 28. Las líneas de trabajo de éstos son las siguientes:

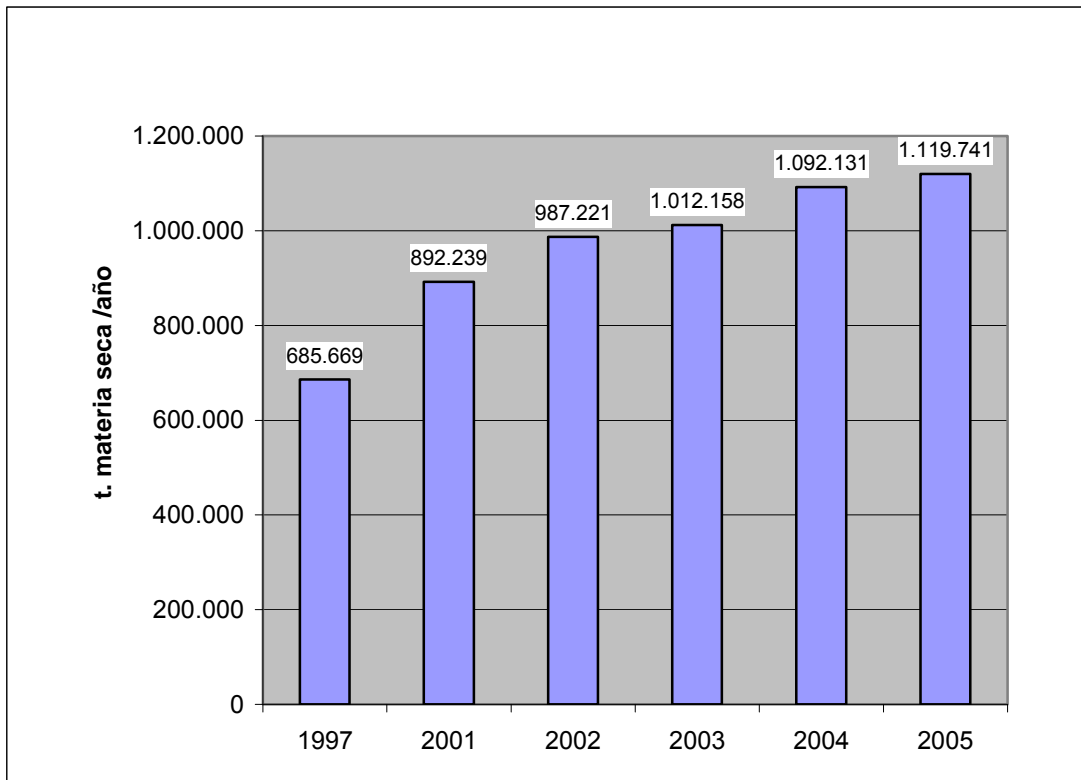
- Prevención de la contaminación de los LD
- Elaboración de códigos de buenas prácticas para la utilización agrícola de los LD. Directrices técnicas para la mejora de la gestión
- Mejoras de las técnicas de tratamiento, en particular del compostaje
- Búsqueda de nuevos usos de los LD

En materia de estadísticas y datos cuantitativos sobre la generación y gestión de los LD, se ha registrado un progreso limitado en estos últimos años. Los mejores datos de que dispone el MMA son los que figuran en el Registro correspondiente del MAPA (Registro Nacional de Lodos de Depuradora<sup>32</sup>). En los cuadros siguientes se resume la evolución en el período 1997-2005:

---

<sup>32</sup> Sobre los datos que facilitan, con carácter general, las CCAA (Calidad de las aguas)

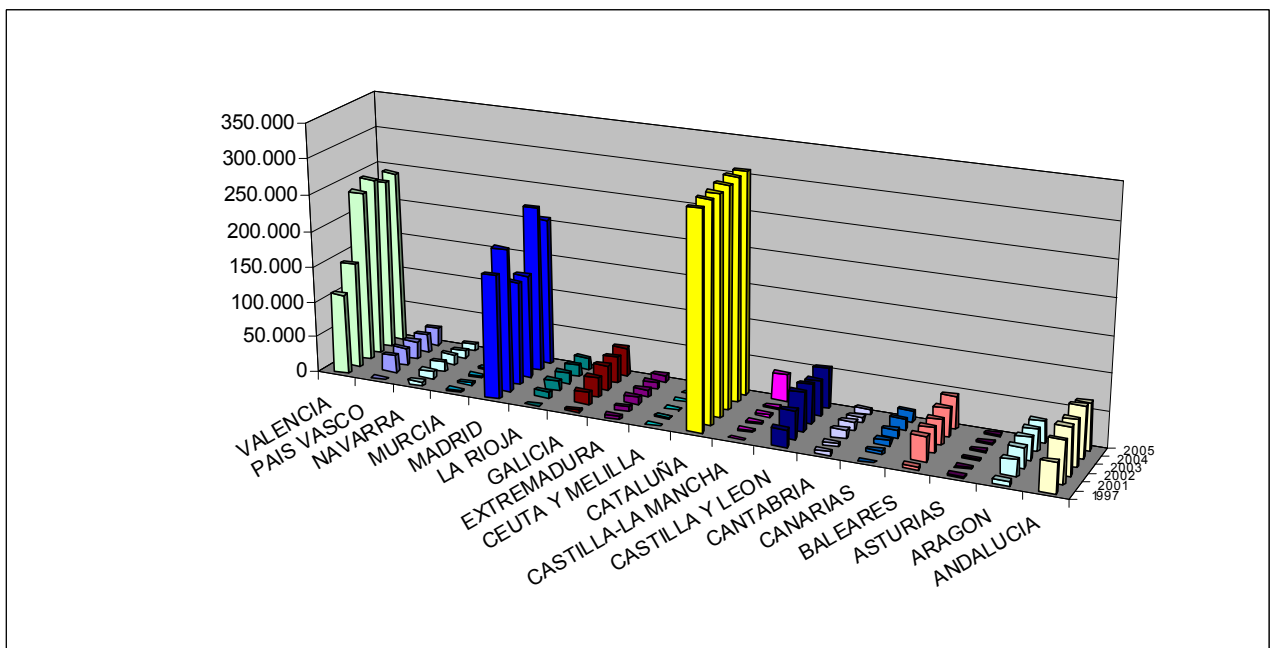
## Evolución de la generación anual de LD (t de materia seca/a).



Fuente: Registro Nacional de Lodos del MAPA

La evolución por CCAA, ha sido la siguiente:

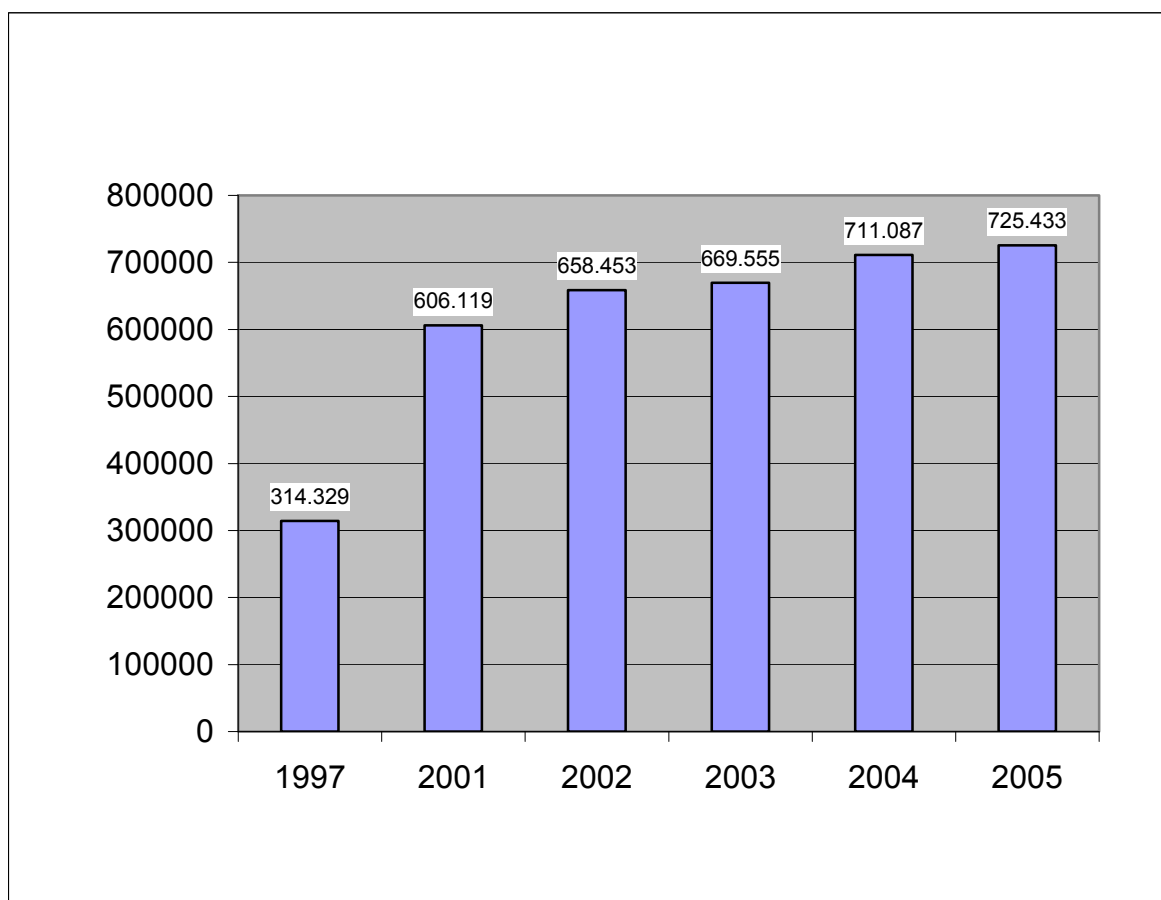
Evolución de la generación de LD, por CCAA (1997-2005).



Fuente: Registro Nacional de Lodos del MAPA.

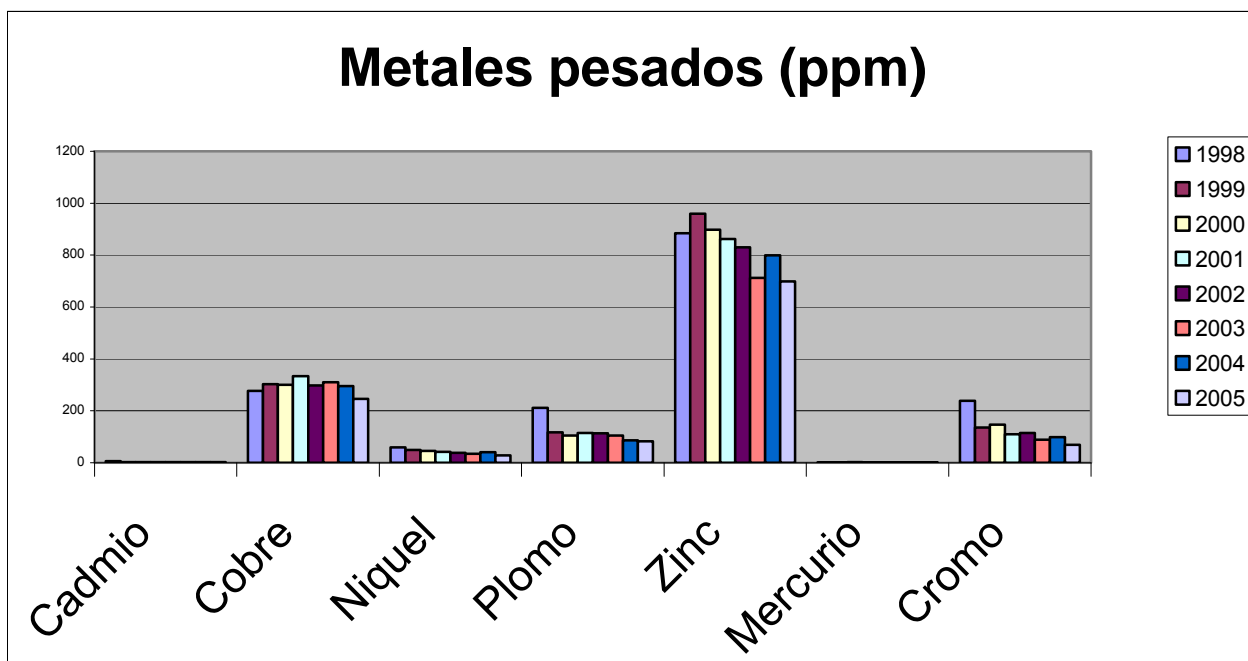
De estos LD se ha destinado a valorización agrícola una parte muy significativa. La evolución en este periodo de tiempo del uso agrícola de LD ha sido la siguiente:

**Evolución de la valorización agrícola de LD (t de materia seca/a).**



Fuente: Registro Nacional de Lodos del MAPA.

En lo que respecta a los contenidos en metales pesados de los LD declarados al Registro del MAPA, en el gráfico siguiente se indican los valores medios de siete metales pesados en el periodo 1997-2005:



Fuente: Registro Nacional de Lodos del MAPA.

De estos datos se desprende que el objetivo específico de valorización agrícola de LD que figuraba en el I Plan Nacional de LD, a alcanzar antes de 2007, ya se había alcanzado en el 2003.

De la experiencia acumulada en los últimos años se deduce la conveniencia de valorizar estos residuos lo más cerca posible de las depuradoras en las que se generaron (principio de proximidad). Otra conclusión se refiere a la necesidad de prever almacenamientos en las propias depuradoras con capacidad suficiente para los LD que generan. Finalmente, también se ha puesto de manifiesto la necesidad de elaborar Planes Integrales de Fertilización en los que se desglose el origen de la fracción orgánica aportada, con el fin de poder disponer de datos estadísticos fiables sobre los LD valorizados por esa vía.

En lo referente a los tratamientos propiamente dichos la experiencia acumulada aconseja que en el futuro se hagan evaluaciones globales, tanto en términos ecológicos como económicos y que aquellos estén condicionados por el destino final que se dé a los LD. Para ello será necesario establecer criterios homogéneos para llevar a cabo esas evaluaciones, línea de trabajo que ha sido priorizada en las ayudas de I+D+i que ha concedido el MMA en los últimos años.

En el período de ejecución del I PNLN también se han llevado a cabo algunos trabajos teóricos, pero de gran interés práctico, destinados a objetivar todo lo posible los datos que se vayan obteniendo en el futuro. En este contexto se han desarrollado los siguientes:

- Con el fin de normalizar las metodologías analíticas para el análisis de los LD, desde finales de 2002, el MMA ha colaborado con el Joint Research Center (JRC), varios Estados miembros de la UE y el Comité Europeo de Normalización (CEN) en

- el Proyecto “Horizontal”, que ha incluido también trabajos sobre compost y sobre suelos. Se prevé que las conclusiones finales se hagan públicas al final de 2008.
- El Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las CCAA, ha llevado a cabo un trabajo paralelo sobre la calidad del compost producido utilizando como materias primas LD, con el fin de compararlo con el compost de residuos municipales. Se ha llegado a dos interesantes conclusiones:
    - El compost de LD tiene mayor contenido en nutrientes (N, P), aunque su calidad ecológica es inferior al de RU.
    - Respecto a los parámetros regulados en la legislación vigente (MOT, H, C/N, granulometría y metales pesados) ambos compost reúnen características similares, aunque en el caso de los procedentes de RU los metales pesados (Pb y Cu) están en concentraciones más altas, con la excepción del Hg; por esta razón los compost de RU superan el umbral establecido para metales pesados en un porcentaje mayor.
  - Finalmente, el MAPA ha aprobado el RD 824/2005 sobre productos fertilizantes, en el que, tomando en consideración las experiencias y datos obtenidos en los trabajos citados, se establecen tres clases de compost (a, b y c), lo que constituye una clara mejora respecto a la situación jurídica anterior. En este RD se incluye a los LD como posible material orgánico para la fabricación de productos fertilizantes.

#### **4.2.6.- Residuos de construcción y demolición**

En la redacción del II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (II PNRCD) se ha partido de la experiencia y logros alcanzados en el I PNRCD 2001-2006. Los principios básicos de gestión que lo inspiran no varían, pero se deben aplicar a la nueva situación creada, bastante diferente a la existente en el año 2000. El ámbito de aplicación también se mantiene e incluye los siguientes residuos, clasificados según la LER:

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
- 17 02 Madera, vidrio y plástico
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)
- 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
- 17 08 Materiales de construcción a partir de yeso
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición

Quedan excluidas las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, los residuos generados en las obras de construcción/demolición regulados por una legislación específica y los residuos regulados por la Directiva 2006/21/CE (Directiva sobre Gestión de Residuos de Industrias Extractivas); estos últimos son objeto de un Plan específico (ver Anexo nº 10).

El marco legal que regula los RCD en España lo constituyen, en sus aspectos básicos, la Ley 10/1998, de Residuos y el RD 952/1997, que regula los residuos peligrosos que puedan generarse en obras de construcción/demolición. A estas normas habría que añadir el RD 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos en vertedero y la

Decisión comunitaria 2003/33/CE, que fija criterios y procedimientos de admisión de residuos en vertederos.

Por su parte, las CCAA han ido adoptando normas y/o planes directores sobre residuos, en algunos casos específicos sobre RCD, que complementan las de carácter nacional. Son las siguientes:

#### ARAGÓN

- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los RCD en la Comunidad Autónoma de Aragón.

#### BALEARES

- Decreto 10/2000, de 4 de febrero, por el que se fija provisionalmente y con carácter de extrema urgencia, la selección y vertido de los residuos de la construcción y demolición.
- Orden de la Consejería de Medio Ambiente, de 28 de febrero de 2000, de medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de la construcción y demolición.
- Resolución de la Consejería de Medio Ambiente, de 26 de febrero de 2001, en aplicación de la disposición adicional de la Orden de 28 de febrero de 2000, sobre las medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de construcción y demolición.
- Plan Director Sectorial para la Gestión de los RCD, voluminosos y NFU de la isla de Mallorca (aprobado el 8-4-2002) Aprobado por el Consell Insular de Mallorca el 22 de abril de 2002 (BOIB nº 59, de 16/05/2002), corregido por el Consell de Mallorca el 29 de julio de 2002 (BOIB nº 96, de 10/08/2002)
- Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos No Peligrosos de Menorca (2004-2012) Aprobación definitiva por el Pleno del Consell Insular de Menorca (BOIB nº 109, de 03/08/2006).

#### CASTILLA-LA MANCHA

- Decreto 189/2005, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2015)

#### CATALUÑA

- Decreto 201/1994, de 20 de julio, regulador de los escombros y otros residuos de construcción (modificado por Decreto 161/2001)
- Decreto 21/2006, de 14 de febrero, regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.
- Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.

- Proyecto de modificación de la Ley 16/2003, de 13 de junio, de financiación de las infraestructuras de tratamientos de residuos y del canon sobre el depósito de residuos municipales<sup>33</sup>.

## GALICIA

- Decreto 174/2005, de 9 de julio, regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de residuos de Galicia.

## MADRID

- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid. Capítulo V: Normas específicas aplicables a los residuos de construcción y demolición.
- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos
- Orden 2690/2006, de 28 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, regula la gestión de los RCD en la Comunidad de Madrid. (BOCM de 14/08/2006).

## MURCIA

- Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de medidas tributarias en materia de Tributos cedidos y Tributos propios año 2006

## PAÍS VASCO

- Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados.

## C. VALENCIANA

- Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

Los contenidos de estas normas son muy variados; a destacar que en la mayoría de estas Comunidades Autónomas se establece algún tipo de gravamen económico al vertido o eliminación final de RCD mediante depósito en vertedero. Es esta una medida con la que se pretende minimizar el vertido y presionar a los agentes hacia la prevención y el reciclaje de los RCD.

También las Entidades Locales (EELL) tienen competencias en esta materia, ya que se considera residuo urbano, en sentido jurídico, los RCD originados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria (artículo 3 de la Ley 10/1998, de Residuos). La

---

<sup>33</sup> El proyecto de modificación prevé la creación de un canon para residuos de la construcción. Modificación prevista dentro del año 2007.



forma en que las EELL están desarrollando esta competencia es muy variada y heterogénea, según las condiciones, tamaño, tradición, ordenanzas, entre otros factores.

El sector de la construcción en España tiene una relevancia económica y social muy destacable, que no ha dejado de crecer en los últimos años. Se trata de una actividad que ha llegado a niveles de producción muy altos que no parece que decaerán en los años venideros. Para ilustrar cuantitativamente su importancia, en las tablas siguientes se recogen algunos datos a modo de indicadores de la actividad y de su potencial generador de RCD:

**Evolución del PIB del sector de la construcción en el período 2000-2005.**

PIB CONSTRUCCIÓN	
Año	PIB %
2000	7,5
2001	8,1
2002	8,6
2003	9,0
2004	9,6
2005	10,4

TASAS DE VARIACIÓN INTERANUALES	
Años	Variación %
2001 / 2000	8,0
2002 / 2001	6,2
2003 / 2002	4,7
2004 / 2003	6,7
2005 / 2004	8,3

Fuente: INE.

De acuerdo con los datos contenidos en los Planes de residuos de las CCAA que se indican, las previsiones que en ellos figuran de generación de RCD en el período 2001-2005 eran las siguientes:

### RCD generados, por Comunidades Autónomas en el período 2001-2005 (t)

Comunidad Autónoma	2001	2002	2003	2004	2005
Andalucía 1	12.200.000				
Aragón 2		966.254	1.000.000		3.000.000
Asturias 3	82.493	76.243	212.767	258.838	250.439
Baleares	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Canarias					
Cantabria 4	116.335	133.503	307.534	153.284	112.113
Castilla - La Mancha 5	1.476.438	1.499.139	1.527.526	1.555.371	1.593.889
Castilla y León 6					1.895.977
Cataluña 7	6.849.508	5.821.476	6.315.283	7.064.520	8.761.719
Comunidad Valenciana 8		4.398.898			
Extremadura 9	805.363	825.727	845.053	855.255	872.480
Galicia 10				1.036.073	
Madrid 11					5.231.966
Murcia 12					529.806
Navarra					
País Vasco 13	959.000	1.059.000	1.235.000	1.330.000	1.228.000
Rioja (La)					
Ceuta 14					19.187
Melilla					
<b>Total</b>	<b>21.553.699</b>	<b>13.722.101</b>	<b>10.208.163</b>	<b>10.867.970</b>	<b>22.267.576</b>

Fuentes: MMA, sobre la base de las contestaciones a un cuestionario enviado a las plantas de tratamiento, y los planes de las CCAA que se citan.

- 1 Plan Director Territorial de Residuos Urbanos y asimilables de Andalucía (1999 – 2008)
- 2 Información remitida en el cuestionario; datos (2004-2005) recogidos en el G.I.R.A.
- 3 RCD entrados en el vertedero Central de Asturias. Web de COGERSA
- 4 Información remitida en el cuestionario
- 5 Plan de Gestión de RCD de Castilla-La Mancha (2006-2015)
- 6 Estimado en el borrador del Plan de Gestión de RCD de Castilla y León
- 7 Plan de Gestión de RCD en vigor
- 8 Estimado en el PIR de la Comunidad Valenciana
- 9 Información remitida en el cuestionario
- 10 Programa de Gestión de RCD de Galicia (2005-2007)
- 11 Plan de Gestión de RCD de Madrid
- 12 Plan de RSU y peligrosos de Murcia
- 13 Información remitida en el cuestionario
- 14 Información remitida en el cuestionario

Como puede observarse en la tabla, se trata sólo de estimaciones que, en algunos casos, parece que no se han confirmado. Es por ello que para la elaboración de este Plan se ha recurrido también a índices y ratios de generación de RCD por metro cuadrado de construcción/demolición y a las estadísticas sobre visado de dirección de obra en edificación. Se han utilizado los siguientes:

<b>Tipo de construcción</b>	<b>RCD producido por m<sup>2</sup> de edificación</b>
Obras de edificios nuevos	120,0 kg/m <sup>2</sup> construido
Obras de rehabilitación	338,7 kg/m <sup>2</sup> rehabilitado
Obras de demolición total	1.129,0 kg/m <sup>2</sup> demolido
Obras de demolición parcial	903,2 kg/m <sup>2</sup> demolido

Para llegar a cifras con el máximo grado de verosimilitud hay que tener en cuenta también las obras llevadas a cabo sin licencia. Se ha estimado que éstas pueden ser del orden del 5% de las obras con licencia. También se ha considerado que los RCD procedentes de la ingeniería civil son, aproximadamente, el 28% del total, dato extraído del informe de EUROCONSTRUCT de junio de 2006. Con todos estos elementos el Ministerio de Medio Ambiente ha elaborado la siguiente tabla de generación de RCD en el último quinquenio:

#### **Generación de RCD, según tipo de edificación y obra civil, 2001-2005 (t)**

<b>Tipo de obra</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Edificación:</b>					
▪ obra nueva	10.270.920	10.274.640	11.649.720	13.139.640	14.149.080
▪ rehabilitación	914.490	865.040	1.006.278	1.010.342	909.748
▪ demolición total	4.493.420	4.399.713	5.444.038	6.446.590	7.860.098
▪ demolición parcial	1.147.064	1.122.678	1.231.965	1.360.219	1.297.898
▪ obras sin licencia	841.295	833.104	966.600	1.097.840	1.210.841
<b>Obra civil</b>	<b>6.543.403</b>	<b>6.479.649</b>	<b>7.518.000</b>	<b>8.538.752</b>	<b>9.417.654</b>
<b>Total RCD generados</b>	<b>24.210.592</b>	<b>23.974.824</b>	<b>27.816.601</b>	<b>31.593.383</b>	<b>34.845.319</b>

Fuente: MMA.

En resumen, puede estimarse en el 8,7% anual el incremento medio de generación de RCD en ese período. La distribución estimada por CCAA, en el año 2005 es la siguiente:

### Distribución por CCAA de la generación de RCD, año 2005

Comunidad Autónoma	Población 2005	Producción de RCD,s	
	(nº hab.)	(t/año)	(kg/hab.año)
Andalucía	7.849.799	5.676.631	723
Aragón	1.269.027	1.243.264	980
Asturias	1.076.635	507.449	471
Baleares	983.131	624.919	636
Canarias	1.968.280	987.077	501
Cantabria	562.309	523.735	931
Castilla - La Mancha	1.894.667	1.593.889	841
Castilla y León	2.510.849	1.151.025	458
Cataluña	6.995.206	6.696.756	957
Comunidad Valenciana	4.692.449	4.695.185	1.001
Extremadura	1.083.879	575.564	531
Galicia	2.762.198	2.141.376	775
Madrid	5.964.143	3.439.181	577
Murcia	1.335.792	1.465.630	1.097
Navarra	593.472	321.721	542
País Vasco	2.124.846	1.187.941	559
Rioja (La)	301.084	418.787	1.391
Ceuta	75.276	10.885	145
Melilla	65.488	26.017	397
<b>Total</b>	<b>44.108.530</b>	<b>33.287.031</b>	<b>755</b>

Fuente: MMA

La gestión de los RCD generados se viene llevando a cabo en instalaciones y plantas industriales que llevan a cabo las siguientes operaciones:

- **Plantas de valorización:** son instalaciones de tratamiento de los residuos de la construcción en las que se depositan, seleccionan, clasifican y valorizan las diferentes fracciones que contienen estos residuos, con el objetivo de obtener productos finales aptos para su utilización. Pueden ser fijas o móviles.
- **Plantas fijas:** son instalaciones de reciclaje ubicadas en un emplazamiento cerrado, con autorización administrativa para el reciclaje de RCD, cuya maquinaria de reciclaje (fundamentalmente los equipos de trituración) son fijos y no operan fuera del emplazamiento donde están ubicados.
- **Plantas móviles:** están constituidas por maquinaria y equipos de reciclaje móviles que, aún disponiendo de una ubicación de referencia como almacén, suelen desplazarse a las obras para reciclar en origen.

- **Vertederos controlados:** son instalaciones para el vertido de residuos inertes de la construcción que, de forma controlada, van a estar depositados por un tiempo superior a un año.
- **Plantas de Transferencia:** son instalaciones para el depósito temporal de residuos de la construcción que han de ser tratados o eliminados en instalaciones localizadas a grandes distancias. A veces es posible realizar la separación y clasificación de las fracciones de los residuos con lo que se mejora la gestión en las plantas de valorización y depósitos controlados que constituyen su destino final.

Las Plantas de tratamiento de RCD existentes en España en la actualidad son las que se indican en la tabla siguiente:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº de Plantas de Reciclado	Nº de Estaciones de Transferencia	Nº de Vertederos Controlados
Andalucía	22	1	9
Aragón	1		3
Asturias	3		1
Baleares	2		0
Canarias	s/d	s/d	s/d
Cantabria	0		1
Castilla-La Mancha (*)	2 fijas + 4 móviles	0	2
Castilla y León	3		1
Cataluña	11	7	44
Comunidad Valenciana	6		0
Extremadura	1		0
Galicia	2		10
Madrid	3		4
Murcia	s/d	s/d	s/d
Navarra	s/d	s/d	s/d
País Vasco	2		5
Rioja (La)	4		2
Ceuta y Melilla	s/d	s/d	s/d
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>8</b>	<b>80</b>

(\*) Centros con autorización definitiva; no se incluyen los que tienen autorización provisional

La gestión llevada a cabo en los últimos años de los RCD, desglosada por Comunidades Autónomas, ha sido la siguiente:

### Gestión de RCD (t)

Comunidad Autónoma	2002		2003		2004		2005		2006 (hasta junio)	
	Reciclaje	Eliminación en Vertedero	Reciclaje	Eliminación en Vertedero	Reciclaje	Eliminación en Vertedero	Reciclaje	Eliminación en Vertedero	Reciclaje	Eliminación en Vertedero
Andalucía <sup>1</sup>					26.078		83.070		86.399	
Aragón <sup>2</sup>							15.383		46.358	
Asturias <sup>3</sup>		76.243		212.767		258.838		250.439		
Baleares										
Canarias										
Cantabria <sup>4</sup>	8.422	125.081	10.050	297.484	7.705	145.579	7.579	104.533		
Castilla - La Mancha										
Castilla y León <sup>5</sup>			81.100		87.120		194.120		134.630	
Cataluña <sup>6</sup>	346.098	5.475.377	150.832	6.164.451		3.675.861	465.124	7.248.881		
Comunidad Valenciana <sup>7</sup>					46.744		353.874		71.314	
Extremadura <sup>8</sup>		825.727		845.053		855.255	3.750	868.730		
Galicia <sup>9</sup>							12.285			
Madrid <sup>10</sup>					244.134		436.616		493.598	
Murcia										
Navarra										
País Vasco <sup>11</sup>	20.586		91.658		107.589		195.645		90.472	
Rioja (La) <sup>12</sup>						23.691	2.390	52.233		
Ceuta <sup>13</sup>						19.186		19.762		
Melilla										
<b>Total Nacional</b>	<b>375.106</b>	<b>6.502.428</b>	<b>333.640</b>	<b>7.519.755</b>	<b>519.370</b>	<b>4.978.410</b>	<b>1.769.836</b>	<b>8.544.578</b>	<b>922.771</b>	<b>0</b>

Fuentes: MMA, sobre la base de las contestaciones a un cuestionario enviado a las plantas de tratamiento.

1 Contestado por 5 plantas de tratamiento

2 Contestado por 1 planta de tratamiento

3 Página web de COGERSA

4 Información remitida en el cuestionario

5 Contestado por 3 plantas de tratamiento

6 Información remitida en el cuestionario

7 Contestado por 3 plantas de tratamiento

8 Información remitida en el cuestionario

9 Contestado por 1 planta de tratamiento

10 Contestado por 3 plantas de tratamiento

11 Contestado por 1 planta de tratamiento

12 Información remitida en el cuestionario

13 Información remitida en el cuestionario

Partiendo de los datos de generación de RCD en 2005 y aplicando el coeficiente de crecimiento del sector de la construcción (edificación y obra civil) estimado por el Ministerio de Fomento y diversas instituciones como EUROCONSTRUCT, el MMA ha cuantificado las cantidades de RCD que pueden generarse en los próximos años; son las siguientes (en t):

Comunidad Autónoma	2006	2007	2008	2009	2010
Andalucía	5.920.852	6.066.400	6.186.062	6.308.101	6.401.873
Aragón	1.297.023	1.329.028	1.355.325	1.382.146	1.402.733
Asturias	528.004	540.414	550.690	561.167	569.313
Baleares	650.974	666.606	679.506	692.659	702.828
Canarias	1.029.332	1.054.541	1.075.279	1.096.428	1.112.694
Cantabria	545.387	558.402	569.152	580.113	588.602
Castilla - La Mancha	3.288.537	3.369.710	3.436.403	3.504.423	3.556.632
Castilla y León	1.199.532	1.228.568	1.252.498	1.276.900	1.295.727
Cataluña	6.978.903	7.147.801	7.287.003	7.428.952	7.538.472
Comunidad Valenciana	4.896.968	5.017.251	5.116.155	5.217.022	5.294.541
Extremadura	600.027	614.644	626.678	638.951	648.403
Galicia	2.231.255	2.285.102	2.329.501	2.374.776	2.409.733
Madrid	3.587.671	3.676.101	3.748.772	3.822.889	3.879.799
Murcia	1.500.615	1.537.680	1.568.130	1.599.187	1.623.020
Navarra	309.700	317.265	323.491	329.840	334.727
País Vasco	1.239.531	1.270.217	1.295.417	1.321.120	1.340.832
Rioja (La)	436.899	447.681	456.540	465.575	472.511
Ceuta	11.364	11.648	11.881	12.119	12.301
Melilla	27.161	27.840	28.397	28.965	29.400
<b>Total Nacional</b>	<b>36.334.007</b>	<b>37.222.525</b>	<b>37.953.623</b>	<b>38.699.208</b>	<b>39.272.885</b>

Las infraestructuras de tratamiento necesarias para gestionar estos RCD de manera que se consigan los objetivos ecológicos contemplados en este Plan son las siguientes:

Infraestructura	Capacidad de tratamiento
Planta de reciclaje	100.000 t/año
	200.000 t/año
	500.000 t/año
	800.000 t/año
Estación de Transferencia	
Vertedero controlado	

y su distribución por CCAA (2008-2015):

CCAA	Plantas de Tratamiento				Estaciones de Transferencia	Vertederos
	100.000 t/año	200.000 t/año	500.000 t/año	800.000 t/año		
Andalucía		11	1		30	32
Aragón		3			10	44
Asturias		2			5	1
Baleares		2			6	2
Canarias	1	2			5	2
Cantabria		2			5	2
Castilla - La Mancha	4	6			0	23
Castilla y León	2	3	1		30	9
Cataluña	41	14			20	64
Comunidad Valenciana		8	2		15	7
Extremadura	4				10	3
Galicia	8	3			11	10
Madrid		5	6	2	6	5
Murcia	1		2		3	3
Navarra		2			5	2
País Vasco			3		8	4
Rioja (La)		2			4	2
Ceuta	1				0	1
Melilla	1				0	1
<b>Total Nacional</b>	<b>63</b>	<b>65</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>173</b>	<b>217</b>

#### **4.2.7. Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de policlorobifenilos (PCB), policloroterfenilos (PCT) y de aparatos que los contengan (2001-2010).**

En la versión aprobada en 2001 del Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos y Policloroterfenilos y aparatos que los contengan, (PN PCB/PCT) (2001-2010), se estimaba que la cantidad máxima de PCB existentes en España en el año 2000 podía ascender a un total del orden de 210.000 t, si se confirmaban las hipótesis de las que se partía; por este motivo, tal como se indicaba en él, se admitía la posibilidad de que, una vez analizados los aceites regulados en el RD 1378/1999, de 27 de agosto, algunos de los aceites que podrían contener PCB realmente no los contuvieran o su concentración fuera inferior a 50 ppm. Hay que tener en cuenta que una de las importantes hipótesis admitidas para esta cuantificación consistía en considerar que el volumen de aceites inicialmente exentos de PCB pero contaminados por estas sustancias a lo largo de los años de uso era, aproximadamente, el doble del volumen de aceites originariamente mezclados o fabricados con PCB.

A lo largo de los cinco últimos años se han ido perfeccionando y completando los inventarios, realizando análisis químicos a las muestras dudosas o sospechosas y ello ha permitido establecer un primer balance de aparatos con PCB identificados con



seguridad, cuyo volumen asciende a 84.938 t, de las que 33.511 ya habían sido eliminadas a 31 de diciembre de 2004. En su inmensa mayoría se trata de aceites contenidos en aparatos propiedad de las grandes compañías del sector eléctrico. Hay que precisar que existe un cierto número de aparatos que contienen este tipo de aceites cuyo peso exacto es desconocido; en estos casos se ha hecho una estimación.

El desglose de esas cantidades es el siguiente:

**Resumen del estado del Inventario Nacional a 31-12-2004.**

<b>Pesos totales de los aparatos existentes (poseídos) incluidos en el Inventario a 31-12-2004</b>	<b>(t)</b>
Peso total cuantificado de los aparatos poseídos inventariados con peso conocido	43.637
Peso total estimado de los aparatos poseídos inventariados con peso desconocido	7.790
<b>Total (sólido + líquido)</b>	<b>51.427</b>

<b>Pesos totales de los aparatos eliminados/descontaminados entre el 29-8-1999 y el 31-12-2004</b>	<b>(t)</b>
Peso total de aparatos inventariados eliminados	15.253
Peso total de los aparatos eliminados no comprendidos en el inventario actualizado (1)	18.258
<b>Total (sólido + líquido)</b>	<b>33.511</b>

(1) Existe constancia documental de que estos PCB y aparatos que los contenían han sido eliminados por gestores autorizados pero sus poseedores no los incluyeron en su inventario, probablemente por un error de interpretación del RD.

Se estima que la distribución por Comunidades y Ciudades Autónomas de aparatos con PCB inventariados era la siguiente, a fecha 1-1-2005:

**Pesos totales de todos los aparatos inventariados a 31-12-2004**

<b>CCAA</b>	<b>Existentes (Poseídos) (el 31-12-2004) (Kg)</b>	<b>Eliminados (desde el 29-8-1999 hasta el 31-12-2004) (Kg)</b>	<b>Total inventariados (Kg)</b>
Andalucía	3.245.073	1.454.753	4.699.826
Aragón	480.219	862.644	1.342.863
Asturias	1.658.005	380.403	2.038.408
Baleares	2.430	29.361	31.791
Canarias	164.220	215.756	379.976
Cantabria	1.763.330	212.557	1.975.887
Castilla-La Mancha	1.606.000		1.606.000
Castilla y León	3.531.560	1.658.890	5.190.450
Cataluña	8.779.782	800.152	9.579.934
C. Valenciana	2.199.857	1.450.340	3.650.197
Extremadura	449.087	62.175	511.262
Galicia	3.960.952	320.803	4.281.755
Madrid	7.992.054	1.961.288	9.953.342
Murcia	1.530.273	363.894	1.894.167
Navarra	816.639	854.813	
País Vasco	12.682.129	4.282.670	16.964.799
La Rioja	562.136	360.959	923.095
Ceuta			
Melilla	5.634	0	5.634
<b>Total inventariado</b>	<b>51.426.950</b>	<b>15.253.397</b>	<b>66.680.347</b>

Las cantidades de PCB y aparatos que los contienen eliminados y el ritmo anual de eliminación, desde la entrada en vigor del RD 1378/1999, han sido los siguientes:

<b>AÑO</b>	<b>TONELADAS (sólido +líquido)</b>
3er cuatrimestre 1999	1.650
2000	7.497
2001	7.993
2002	6.390
2003	5.367
2004	4.614
<b>TOTAL</b>	<b>33.511</b>

La recopilación de los datos anteriores ha permitido realizar el siguiente balance:

Peso total de los aparatos existentes (poseídos) inventariados a 31-12-2004	51.427 ton
Peso total de los aparatos eliminados desde el 29-8-1999 hasta el 31-12-2004	33.511 ton
Peso total de los aparatos contabilizados desde el 29-8-1999 hasta el 31-12-2004	84.938 ton

No obstante, hay que tener en cuenta que lo inventariado corresponde al conjunto de aparatos con PCB declarados por sus poseedores a las CCAA, pero todavía falta por declarar a otros poseedores de PCB y aparatos que los contienen, así como detectar e identificar bastantes aparatos que, por su historial, pueda deducirse que se han podido contaminar con PCB, declararlos e incluirlos en los correspondientes inventarios hasta que sean sometidos a sus correspondientes análisis químicos.

#### **4.2.8. Residuos de pilas y acumuladores usados**

En el primer Programa Nacional de Pilas y Baterías Usadas, aprobado en noviembre de 1999 se incluían los datos de las pilas y baterías usadas generadas como residuos en España en el año 1996, así como los porcentajes de recogida de éstos en ese año en las distintas Comunidades Autónomas.

A partir del año 2000 se han ido actualizando periódicamente los datos de generación y recogida de estos residuos, lo que ha permitido elaborar los datos correspondientes al año 2004, que son los que se incluyen en este I PNIR.

La actualización de los datos de generación y recogida de los residuos de pilas y baterías (acumuladores) en España, ha dado como resultado las siguientes cifras estimativas correspondientes al año 2004:

- Total de unidades vendidas ..... 400 millones (15.353 toneladas)
- Total unidades generadas como residuos .... 386 millones (14.651 toneladas)

Los porcentajes de recogida de las 14.651 toneladas de estos residuos, generados durante el año 2004, se reparten entre las distintas Comunidades Autónomas según el siguiente cuadro:

CCAA	Total generadas (t/año)	Total recogidas (t/año)	% recogida global
Andalucía	2007,192	-	-
Aragón	454,176	* 90,549	19,93
Asturias (Principado de)	322,322	106,76	33,12
Baleares (Islas)	366,27	50,521	13,79
Canarias	600,696	* 78,30	13,03
Cantabria	190,458	39,217	20,59
Castilla-La Mancha	498,134	-	-
Castilla y León	791,154	* 192,84	24,37
Cataluña	2754,388	575,452	20,89
Comunidad Valenciana	1421,142	* 126,30	8,89
Extremadura	249,072	33,95	13,63
Galicia	747,196	195	26,10
Madrid (Comunidad de)	2607,878	* 607,07	23,28
Murcia (Región de)	366,27	-	-
Navarra (Comunidad Foral)	249,072	59,069	23,72
País Vasco	893,706	* 271,99	30,43
Rioja (La)	102,562	27,529	26,84
Ceuta	14,656	-	-
Melilla	14,656	* 1,45	9,89
<b>Estimación total<sup>34</sup></b>	<b>14.651</b>	<b>2.456,397</b>	<b>20,56</b>

<sup>34</sup> La generación anual de residuos de pilas y baterías en España considerada en el PNIR se estima en 14.651 t, un 41% superior a la generación estimada en el año 2002. Este aumento se atribuye, en parte, a que en 2002 no se tuvo en cuenta la puesta en el mercado de pilas por parte de las empresas que no pertenecen a ASIMILEC, asociación que facilitó los datos de producción. También ha tenido una influencia destacable la redistribución de las cantidades de los distintos tipos de pilas producidas, ya que ha aumentando el número de baterías recargables puestas en el mercado, que tienen un peso medio mayor. Como resultado de estas modificaciones, pueden producirse aparentemente en algunas CCAA incrementos absolutos en la generación de residuo, cuya concordancia con los incrementos conseguidos en la recogida de residuo deberá ser objeto de posterior análisis y actualización en la primera revisión del PNIR (en el caso de Cataluña, por ejemplo, la recogida de pilas usadas del año 2004 (575,4 t) fue un 20 % mayor que el resultado obtenido en 2000 (476,3 t), y la recogida de 2006 (613,1 t) ha supuesto un crecimiento del 28,7% respecto a la recogida de 2000, recogida que en este momento parece estabilizada alrededor de las 600 t anuales).

Los datos comprendidos en este cuadro corresponden al conjunto de los residuos de pilas y acumuladores portátiles (estándar, botón, baterías de telefonía móvil, de videocámaras, etc. y otras recargables) generados en España.

Según estos datos, el porcentaje medio de recogida en todo el territorio español en el año 2004 se estima aproximadamente en el 20,56% del peso total de los residuos generados. En relación al peso total de pilas y acumuladores vendidos en España en el año 2004 (15.353 toneladas) el porcentaje medio de recogida se estima en una cifra aproximada al 19%.

Los datos que figuran con asterisco se refieren a valores del año 2000 correspondientes a las CCAA que no han suministrado datos actualizados al año 2004; a falta de otros datos más recientes, han sido tenidos en cuenta a la hora de efectuar el cálculo estimativo del porcentaje de recogida global.

No se han podido incluir, para ese cálculo, los residuos generados en la Ciudad Autónoma de Ceuta y en las CCAA de Andalucía, Murcia y Castilla La Mancha, al no disponerse de ningún dato global de recogida en estas Comunidades.

Desde el punto de vista de la disponibilidad de infraestructuras para el tratamiento y reciclaje de estos residuos, se dispone en España de las siguientes instalaciones:

PLANTA	COMUNIDAD AUTONOMA	TIPO DE PILAS	TIPO DE GESTIÓN	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO (t/a)
Pont de Vilamara	CATALUÑA	Botón y Estándar	Reciclaje	2.115
Sogarisa	GALICIA	Todos	Estabilización/inertización	500
Vaersa	VALENCIA	Botón	Reciclaje	30
Aser	PAIS VASCO	Estándar	Reciclaje	32.000
Recypilas	PAIS VASCO	Botón	Reciclaje	8

Finalmente, en el plano jurídico hay que resaltar la aprobación de la directiva 66/2006/CE, de 6 de septiembre, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, y por la que se deroga la directiva 91/157/CEE. En esta nueva directiva, que será transpuesta al Derecho español próximamente, se pone en práctica el principio de responsabilidad del productor para quienes pongan en el mercado pilas o acumuladores, al tiempo que establece unos objetivos ecológicos mínimos a alcanzar por los Estados Miembros de la UE.

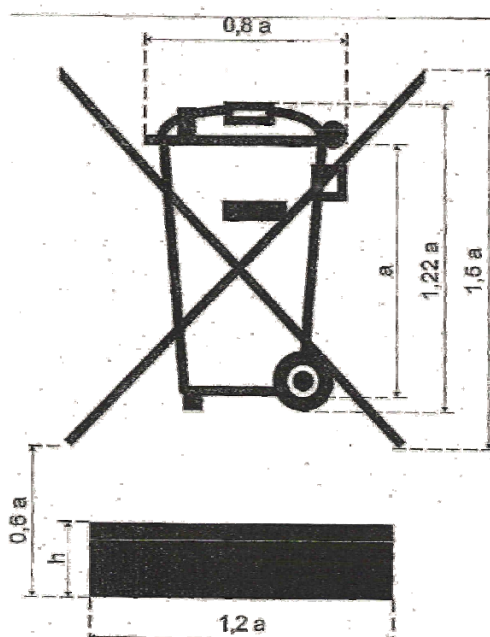
#### **4.2.9. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**

En el año 2002 se aprobaron las Directivas 2002/96 y 2002/95 que regulan la gestión ambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). En este término entran un amplio elenco de objetos, aparatos e instrumentos de muy diversa naturaleza cuyo denominador común es que todos disponen de algún mecanismo eléctrico o electrónico. En España se habían hecho algunos intentos de regulación anteriores a estas Directivas a través de la elaboración de borradores de un posible Plan sobre gestión de Residuos Voluminosos a nivel nacional. Por otra parte, varias CCAA los

habían incluido en sus Planes Generales de Residuos, como las de Castilla y León, Galicia, Cantabria, Cataluña, Asturias, Andalucía y Aragón.

La obligación legal para España de transponer las Directivas de la UE fue un acicate para acelerar la adopción de un esquema jurídico y técnico para asegurar la correcta gestión de los RAEE. Fue así como se aprobó el Real Decreto 208/2005 (en lo sucesivo, en este capítulo, RD), sustentado también en la Ley 10/1998, de Residuos, que ha cambiado de manera muy significativa la situación. Este RD prescribe lo siguiente:

- Exige su correcta gestión ambiental, de acuerdo con lo establecido en el propio RD.
- Establece la obligación de los responsables de la puesta en el mercado de estos aparatos, de recogerlos una vez se hayan convertido en residuos y gestionarlos adecuadamente a partir del 13 de agosto de 2005. En el marco jurídico español esta obligación se deriva, no solo de la propia Directiva sino también del artículo 7 de la Ley de Residuos. Los AEE destinados a consumo doméstico, deberán estar marcados o etiquetados, para facilitar su identificación, con el símbolo que se representa en la figura siguiente.



- A los efectos del cumplimiento de esta obligación y con el fin de facilitar la exacta y justa distribución de la carga financiera que esa obligación pueda significar, se establece la creación de un Registro de Establecimientos Industriales, dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en el que los fabricantes o responsables de la puesta en el mercado de estos aparatos deberán inscribirse y declarar los tipos y cantidades que comercializan cada año en territorio español.
- Los distribuidores deberán aceptar los RAEE en el momento de compra de aparatos nuevos de sustitución equiparables, si se les entregan por el comprador en ese acto, y ello sin costo económico alguno para éste.
- Ofrece una lista de AEE que quedan incluidos dentro del ámbito de aplicación, agrupados siguiendo una taxonomía basada en sus usos principales.
- Establece la obligación de recogida de los RAEE generados antes de la entrada en vigor del RD el 13 de agosto de 2005 (RAEE históricos) y su gestión en las mismas condiciones ecológicas; el costo de esta operación será a asumir por todos los responsables de la puesta en el mercado de estos aparatos, en proporción a sus respectivas cuotas de mercado.
- Exige que los productores informen anualmente a las CCAA de las cantidades de RAEE que han gestionado en el año precedente.
- Estas obligaciones de los productores podrán ser asumidas bien individualmente por las empresas bien a través de Sistemas Integrados de Gestión (SIG).
- Distingue el régimen de entrega y recogida de los RAEE domésticos, generados en los domicilios, de los originados en empresas u otras organizaciones, comercios o similares.
- También se incluye en él el objetivo mínimo de 4 Kg de RAEE/habitante/año recogidos y gestionados con arreglo al RD, que debe cumplir España ante la UE.
- Se exige a los productores que implanten medidas preventivas en el diseño y fabricación de los AEE, reduciendo el uso de sustancias peligrosas. Asimismo se les requiere que diseñen y fabriquen esos aparatos de forma que se facilite su reutilización y reciclaje, para lo que además deberán distribuir información técnica adecuada a los usuarios y a los gestores de residuos.
- Dado el gran número de subsectores empresariales afectados y el hecho de que se trata de residuos urbanos (lo que significa que la competencia administrativa básica para su recogida y gestión es de las Entidades Locales, aunque también las CCAA tienen competencias en lo referente a su planificación), se abre en el RD la posibilidad de llegar a Acuerdos Voluntarios entre los diferentes subsectores, los diversos agentes comerciales que intervienen en la cadena y las administraciones competentes para facilitar el correcto cumplimiento de lo en él exigido.

Como consecuencia de este RD se han constituido los SIG que se indican a continuación:

<b>SIG</b>	<b>Categorías de RAEE (Anexo 1 del RD)</b>	<b>Ámbito geográfico de actividad</b>	<b>Sistemas de recogida</b>	<b>Empresas gestoras</b>
ECOASIMELEC <sup>(1)</sup>	Todas las categorías excepto los recogidos por ECOFIMATICA ni TRAGAMOVIL	Nacional	Distribuidores y puntos limpios	
ECOFIMATICA <sup>(1)</sup>	Grupo 3.b Sistemas informáticos personales	Nacional	Distribuidores	
TRAGAMOVIL <sup>(1)</sup>	Grupo 3.b Sistemas de telefonía	Nacional	Distribuidores puntos limpios	
ECOLEC	1 2, 6, 9y 10	Nacional	Ptos limpios, distribuidores y domiciliaria	ER-TPA RECILEC FERROSER I.RECYCLING (MAD)
ECOLUM	5	Nacional	Distribuidores, ptos limpios y Grandes usuarios.	
AMBILAMP	5	Nacional	Distribuidores, ptos limpios y Grandes usuarios.	ER-TPA RECILEC I.RECYCLING TIRME
ECOTIC <sup>(2)</sup>	3, 4, 7, 8	Nacional	Puntos limpios y Distribuidores	ER-TPA I.RECYCLING RAESL TIRME RECITEL RECILEC FERROSER VAERSA
ERP	Grupo 1,2,3,4	Nacional	Distribuidores y puntos limpios	
SIGCLIMA <sup>(2)</sup>	Grupo 1 Equipos de climatización	Nacional	Distribuidores y puntos limpios	ER-TPA
ECORAEES				

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión

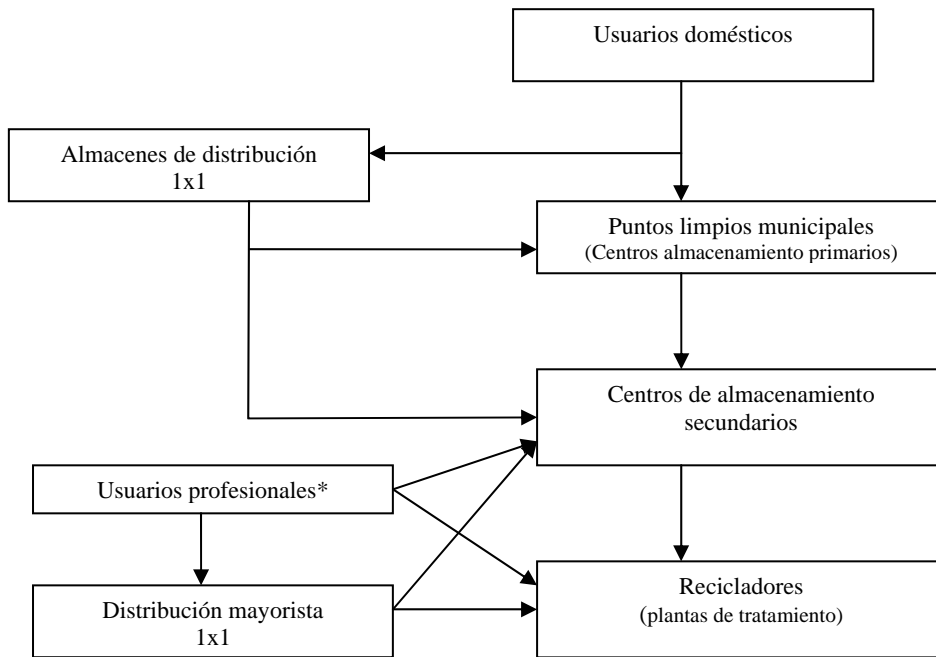
<sup>(1)</sup> Sistemas gestionados por ASIMELEC

<sup>(2)</sup> SIGCLIMA se integra en ECOTIC

En la actualidad estos SIG están tramitando la obligada autorización que deben obtener de las Comunidades Autónomas.

La mayoría de estos SIG ha organizado su logística siguiendo el esquema:





Alguno de estos SIG han llevado a cabo algunas experiencias piloto, a modo de ensayo para su posterior ampliación a todo el territorio nacional. Es el caso de TRAGAMOVIL, ECOASIMELEC, ECOFIMATICA, ECOTIC, ECOLEG, ERP, ECOLUM y AMBILAMP.

La organización operativa de la recogida y gestión de los RAEE presenta algunas dificultades específicas, que es necesario superar, para lo que se están llevando a cabo intensas negociaciones entre las Administraciones, los productores y distribuidores.

Desde el punto de vista de su gestión ambiental, estos residuos deben pasar los siguientes procesos de tratamiento:

1. **Clasificación:** Se identifican, separan y almacenan, en función de su grado de peligrosidad y del tratamiento de descontaminación que vayan a recibir.
2. **Desmontaje y extracción de elementos o sustancias peligrosas:** Se desmantelan los residuos y se identifican y extraen los componentes peligrosos de manera selectiva. Se aíslan, manipulan y almacenan correctamente todos los materiales, con especial atención a los peligrosos o componentes que contengan sustancias peligrosas.
3. **Gestión diferenciada:** Se tratan de manera específica los componentes peligrosos retirados y se aplican métodos de gestión específicos para la reutilización o valorización, teniendo en cuenta la naturaleza de sus componentes.

Los gestores de RAEE deberán reunir los siguientes requisitos:

- Conocer los equipos y sus componentes, especialmente los que contengan sustancias peligrosas. Para ello deberán solicitar la información necesaria a los productores.

- Conocer los efectos nocivos que pueden derivarse para las personas y para el medio ambiente de una mala gestión.
- Aplicar estos conocimientos para una correcta manipulación y tratamiento.
- Tener previstos planes de emergencia.

#### **4.2.10. Residuos de actividades/industrias extractivas**

La situación presente de este sector en España puede ser resumida de la siguiente manera:

- La actividad específicamente minera ha quedado reducida en los últimos años al sector del carbón; la extracción de materiales metálicos ha sufrido un proceso de decadencia gradual en la segunda mitad del siglo XX y hoy día su peso específico sobre el sector es casi insignificante. Sin embargo, desde el punto de vista de gestión de residuos, la minería metálica desarrollada en España a lo largo de los siglos ha dejado un pasivo ecológico en forma de ingentes masas de residuos, acumulados en depósitos, escombreras, presas, balsas e, incluso, áreas marinas que es necesario abordar en un futuro próximo. Asimismo, habrá que llevar a cabo la recuperación de suelos contaminados, daño que a menudo ha ido ligado a estas actividades.
- Por el contrario, otras actividades extractivas, como las canteras, graveras y, en menor medida, turberas, han tenido un crecimiento notable y todo hace pensar que en el futuro estas actividades continúen.
- Las infraestructuras disponibles para el tratamiento de estos residuos parece, al menos en algunos casos, insuficiente.
- No se dispone de datos y estadísticas recientes fiables y comprobadas como tampoco de un Inventario Nacional de Residuos de Actividades Extractivas. Los datos estadísticos más recientes se refieren a las escombreras y a las balsas y son los que figuran en el Inventario Nacional de Escombreras y Balsas, elaborado en 1983 y 1989, actualizado solamente en lo referente a las balsas, en 2002.
- Tampoco se dispone de datos fiables y comprobados sobre los residuos generados en actividades extractivas distintas de las minerías metálicas o del carbón: canteras, graveras, turberas.
- El esquema legal vigente regulador de estos residuos es insuficiente, a falta de un desarrollo reglamentario de la Ley 10/1998 y de otros instrumentos jurídicos. Las normas jurídicas de carácter específicamente minero que se encuentran en vigor son el RD 2994/82, de 15 de octubre, sobre la restauración del espacio natural afectado por actividades mineras, el RD 863/1985, de 2 de abril por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, y la Orden de 26 de abril de 2000, por la que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) 08.02.01 del Capítulo XII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (Depósitos de lodos en proceso de

tratamiento de industrias extractivas). Los principales contenidos de estas normas son los siguientes:

- RD 2994/82: exige la elaboración de un Plan de medidas preventivas y correctoras para recuperar el espacio natural afectado y provisiones para el almacenamiento de los residuos mineros generados.
  - RD 863/1985: En su Capítulo VIII se refiere a la seguridad de escombreras y depósitos de residuos y prescribe la redacción de un Proyecto que la garantice.
  - Orden de 26 de abril de 2000: especifica los requisitos constructivos exigibles en los Proyectos para depósitos de lodos, por razones de seguridad e impacto ambiental, al tiempo que obliga a disponer de un Plan de emergencias; también contempla medidas para su posible reutilización o aprovechamiento posterior.
- Se ha aprobado y publicado la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE. Esta Directiva, que deberá ser transpuesta al derecho español antes del 1 de mayo de 2008, contiene prescripciones específicas para la gestión de estos residuos y la recuperación de los depósitos y emplazamientos históricos.
  - Desde el punto de vista práctico, la implantación de medidas de prevención y gestión en las explotaciones activas requerirá menos esfuerzos que la gestión de las zonas y emplazamientos históricos. Ello se debe a la necesidad de aplicar el principio de responsabilidad del productor tal como exige la legislación vigente: en el caso de los daños históricos puede ser dificultosa, aunque la Ley de Residuos prevé cómo pueden actuar las Administraciones en esos casos.

De lo anterior puede concluirse que no se ha dispuesto en España nunca de un esquema legal y técnico completo por el que se regule la gestión de los residuos de actividades extractivas, en general, y tampoco de un Plan Global en el que, partiendo de la situación presente, se analicen todos los impactos ambientales originados por estos residuos, se identifiquen sus orígenes y cuantifiquen para, como resultado de todo ello, diseñar las medidas a tomar para corregirlos.

A modo de fotografía del estado en que se encuentra este sector en España, se indican en los cuadros siguientes algunos datos sobre escombreras, balsas y presas extraídos del Inventario Nacional citado más arriba. Hay que señalar que el total de escombreras era de 13.782 (1983-1989) y el de balsas era de 610 (2002), al que habría que sumar 378 presas (2002):

**Distribución por CCAA de las escombreras existentes y de las abandonadas (%).**

<b>CC.AA</b>	<b>% Escombreras</b>	<b>% Escombreras abandonadas</b>
Andalucía	10,7	5,6
Aragón	3,6	1,5
Asturias	14,2	6,8
Islas Baleares	2,5	0,9
Islas Canarias	3,0	1,3
Cantabria	1,0	0,4
Castilla- La Mancha	2,4	0,3
Castilla y León	12,4	2,1
Cataluña	7,4	3,1
C. Valenciana	3,0	0,8
Extremadura	4,3	2,1
Galicia	4,7	1,6
Madrid	4,6	2,2
Murcia	19,0	14,3
Navarra	2,7	1,0
País Vasco	4,1	3,0
La Rioja	0,4	0,1
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>47,2</b>

Fuente: Instituto Geológico y Minero, Inventario Nacional 1983-1989.

**Volúmenes y porcentaje sobre el total de las escombreras existentes, por CCAA (1983-1989)**

<b>CCAA</b>	<b>Volumen (m3)</b>	<b>Volumen (%)</b>
Andalucía	388.698.250	28,3
Aragón	18.583.000	1,4
Asturias	97.199.927	7,1
Islas Baleares	12.481.350	0,9
Islas Canarias	4.916.500	0,4
Cantabria	32.639.000	2,4
Castilla- La Mancha	137.008.600	10,0
Castilla y León	390.173.450	28,4
Cataluña	67.899.200	4,9
C. Valenciana	4.126.000	0,3
Extremadura	12.149.000	0,9
Galicia	98.154.000	7,1
Madrid	1.498.038	0,1
Murcia	35.309.000	2,6
Navarra	13.969.000	1,0
País Vasco	53.874.000	3,9
La Rioja	6.995.000	0,5
<b>Total</b>	<b>1.375.673.315</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Geológico y Minero, Inventario 1983-1989.

### Distribución por CCAA del número de balsas y presas registradas (2002)

CCAA	balsas	presas	total	%
Andalucía	122	4	126	12,8
Aragón	1	0	1	0,1
Asturias	24	1	25	2,5
Islas Baleares	0	0	0	0
Islas Canarias	0	0	0	0
Cantabria	42	8	50	5,1
Castilla- La Mancha	176	275	451	45,6
Castilla y León	32	5	37	3,7
Cataluña	11	1	12	1,2
C Valenciana	13	23	36	3,6
Extremadura	28	2	30	3,0
Galicia	28	16	44	4,5
Madrid	9	25	34	3,4
Murcia	84	0	84	8,5
Navarra	3	11	14	1,4
País Vasco	36	7	43	4,4
La Rioja	1	0	1	0,1
<b>Total</b>	<b>610</b>	<b>378</b>	<b>988</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instituto Geológico y Minero, revisión para Balsas 2002.

**Distribución por CCAA del volumen de las balsas y presas registradas (2002)**

CCAA	Volumen (m3)	% Volumen
Andalucía	153.370.000	47,1
Aragón	6.500	0,0
Asturias	6.327.000	1,9
Islas Baleares	0	0
Islas Canarias	0	0
Cantabria	39.621.000	12,2
Castilla- La Mancha	13.683.000	4,2
Castilla y León	2.815.000	0,9
Cataluña	681.700	0,2
C. Valenciana	6.387.000	2,0
Extremadura	3.151.000	1,0
Galicia	48.219.000	14,8
Madrid	1.790.000	0,5
Murcia	14.498.000	4,4
Navarra	27.052.000	8,3
País Vasco	8.250.000	2,5
La Rioja	27.600	0,0
<b>Total</b>	<b>325.878.800</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instituto Geológico y Minero, revisión 2002

A la vista de estos datos, parece razonable pensar que los referentes a escombreras sólo pueden ser tomados como un indicador o estimación aproximada de la situación actual. Según el Inventario de esos años, de las 13.782 escombreras, un 29% estaban activas, un 23% paradas y 47,2% restante, estaban abandonadas. Las CCAA de Murcia (19%), Asturias (14%) y Castilla y León (12%) tenían el mayor número de escombreras, y, en lo referente a escombreras abandonadas, las CCAA de Murcia (14%), Asturias (7%) y Andalucía (5,6%) eran las más representativas. En lo referente al volumen de esas escombreras, de los más 1.375 millones de metros cúbicos, un 56% se encontraba a partes iguales entre Andalucía y Castilla y León, mientras que en Castilla-La Mancha había un 10% y en Asturias otro 7%.

Respecto a las balsas y presas, en total 988 emplazamientos, un 45,6% se localizan en Castilla-La Mancha y un 12,8% en Andalucía. Los más de 325 millones de metros cúbicos corresponden en su mayoría a Andalucía (47,1%), Galicia (14,8%) y Cantabria (12,2%). Estos datos son mas representativos de la situación actual que los anteriores, aunque se refieren a balsas y presas existentes a fecha de 2002.

En lo referente a los RIE que tienen la caracterización de residuos peligrosos (RP), y ante la insuficiencia de datos estadísticos disponibles el MMA ha llevado a cabo un estudio para estimar su volumen. En los cuadros siguientes se indican las cantidades de RIE que son RP, distribuidas por CCAA, según este cálculo aproximado.

En el II Plan Nacional de Suelos Contaminados 2007-2015 (Anexo 13) están contemplados estos casos, que se incorporarán al Inventario Nacional de Suelos Contaminados.

Finalmente, y en lo referente a los RIE que reúnen la caracterización de RP, en el cuadro siguiente figuran las estimaciones recogidas en las conclusiones de un estudio encargado por el MMA al ISR (2ª columna).

**01 Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales (t/a)**

<b>CCAA</b>	<b>Estimación MMA</b>
Andalucía	300.000
Aragón	0
Asturias	900.000
Islas Baleares	0
Canarias	0
Cantabria	850.000
Castilla-La Mancha	9.000
Castilla y León	0
Cataluña	0
C. Valenciana	766
Extremadura	0
Galicia	0
Madrid	0
Melilla	0
Murcia	0
Navarra	0
País Vasco	0
La Rioja	26
Ceuta	0
<b>Totales</b>	<b>2.059.792</b>

Fuente: CCAA.

Debe tenerse en cuenta que estos residuos se consideran, en principio, como RP, pero pueden no serlo. Sólo tras su caracterización química en cada caso se podrá decidir si lo son o no, y cuantificar la cifra real de RIE que tienen la caracterización de RP.

**4.2.11. Residuos de plásticos de uso agrario**

El extraordinario desarrollo que viene registrándose en España de los cultivos extratempranos y otras producciones agrícolas de alto valor comercial ha dado lugar a un incremento espectacular del consumo de plásticos para estos fines, concentrado en su mayor parte en la costa mediterránea y zonas atlánticas de Andalucía. Consecuencia ambiental inmediata de este fenómeno es la generación de ingentes cantidades de residuos plásticos que requieren un adecuado tratamiento jurídico y una planificación de su gestión. Por otra parte hay que tener en cuenta que también en los usos ganaderos



se registra un alto consumo de este material y, como consecuencia, de residuos plásticos.

Algunos de estos plásticos presentan ciertas dificultades para su reciclaje, debido a factores tales como su impregnación por productos fitosanitarios o la suciedad del residuo, que a menudo lleva adheridos tierras, barros, etc. De hecho estas circunstancias vienen planteando problemas y dificultades tecnológicas en las plantas de reciclaje de estos residuos plásticos.

A título indicativo de la dimensión que ha adquirido en España el consumo de plástico con fines agrarios, en el cuadro siguiente se reflejan algunos datos sobre ciertos tipos de plásticos y su consumo en el sector agrario:

**Datos de consumo de plástico PUA, PUA en cultivos protegidos en la UE y en España, año 2004 (t)**

	Conjunto de sectores de actividad	PUA	PUA cultivo protegido
<b>UE</b>	31.400.000	850.000	400.000
<b>España</b>	3.749.000	235.000	94.450

Fuente: CICLOAGRO/CICLOPLAST. Elaboración MMA.

Como se ve, España consume el 28% del total de PUA en la UE.

**Consumo de PUA en distintos usos agrarios, año 2004**

	(t)	%
Cobertura cultivo protegido (acolchado (A)+ tunelillo (T)+ invernadero (I))	94.450	40
	51.000 (I)	
	6.450 (T)	
	37.000 (A)	
Ensilado	16.000	7
Tubos	75.200	32
Resto (mallas, otros)	49.350	21
<b>Total</b>	<b>235.000</b>	<b>100</b>

Fuentes: ANAIP y CICLOAGRO/CICLOPLAST. Elaboración MMA.

Los usos agrarios prácticos con más demanda de estos materiales plásticos los consumen en forma de filmes de PEBD, para cultivos en acolchados, túneles, invernaderos, tubos y accesorios; el PEAD, PP y PVC se consumen para tubos, canales, rafias, invernaderos, silos, entre otras aplicaciones. El resto de materiales plásticos lo constituyen poliésteres insaturados y etileno/vinil/acetato, principalmente.

No existe ni en España ni en la UE una definición jurídica de PUE. A los efectos de este Plan se considera que lo son los plásticos consumidos en actividades agrarias, incluida

la acuicultura, con la excepción de los plásticos para envases. En la taxonomía de la Lista Europea de Residuos se corresponde con el código 010204.

En el momento de redactar este Plan, la situación en España de los RPUA se puede resumir, con algunas salvedades, de la siguiente manera:

- Insuficientes estadísticas y datos sobre la generación y gestión de RPUA.
- En general existe un deficiente control de la generación y gestión de RPUA.
- Insuficiente nivel de reutilización, valorización, reciclaje, utilización como materiales de segundo uso de esos residuos o como materias primas secundarias.
- Limitado uso de sistemas y tecnologías tendentes a la reducción del volumen de residuos generados.
- Escasez de instrumentos económicos, financieros o fiscales aplicados a la gestión de RPUA.
- Las infraestructuras específicas existentes para la gestión de los RPUA se concentran en unas pocas CCAA y posiblemente son suficientes para ciertas actividades de gestión, pero quizás no para otras (p.ej., para promover la prevención y la reutilización) y requieren una puesta al día tecnológica en ciertos casos.
- Escasa, aunque creciente, percepción social del problema y de su origen.
- Existencia de un sólido mercado del residuo de plástico usado. Los precios estimados se sitúan en España en torno a 7 céntimos de euro/kg, precio teórico que los recicladores estarían pagando a los recolectores de plástico, cantidad que puede llegar a 12 céntimos de euro/kg en periodos de alta demanda. Muy ilustrativo de esta situación es el hecho, comprobado, de que se han llegado a desenterrar residuos de estos plásticos (eliminados en años pasados por enterramiento) para comercializarlos. Los precios recientemente estimados por la Junta de Andalucía (2006) para la granza son los siguientes:

**Polietileno de baja densidad (PEBD)**

**€/kg**

Granza virgen	0,90-1,08
Granza reciclada de embalaje (poco degradada)	0,72-0,75
Granza de lámina residual agrícola	0,30-0,36

- El mercado actual del reciclaje de plásticos usados en agricultura encuentra una importante competencia en los residuos de plásticos industriales y de la construcción, más limpios y uniformes, en algunos casos, que los agrarios. No obstante, el plástico PE residual procedente de las láminas de protección de los cultivos, que en caso de abandono o incineración incontrolada origina daños ecológicos considerables, es muy demandado en la actualidad por las empresas recicladoras. El motivo es que la elevación del precio del petróleo ha traído como consecuencia una subida del precio de la granza virgen para la elaboración de los productos plásticos; como quiera que muchos de éstos se fabrican mediante mezcla de material de primer uso con el procedente del reciclaje, existe una fuerte demanda, no sólo de producto primario reciclado, granza o aglomerado, sino incluso de lámina de plástico residual simplemente prensada y empacada, que se envía desde las zonas de producción hortícola intensiva, como las del litoral andaluz, a fabricantes de plástico del interior y del litoral levantino. Recientemente ha irrumpido también en este sector, al igual que en el de otros residuos, la demanda de este recurso desde las emergentes

economías asiáticas, hecho muy relevante que puede tener en el futuro consecuencias ecológicas y económicas negativas en el tejido industrial reciclador español.

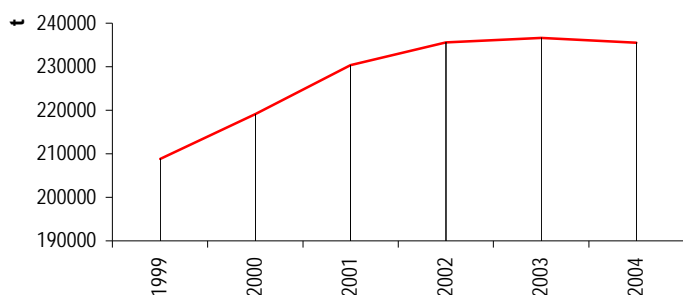
- La consecuencia de todo esto es que parece disminuir el vertido incontrolado o abandono de lámina residual de PE, si bien esto sucede mayoritariamente en el caso del plástico grueso, de 720-800 galgas, segmento para el que se viene observando la mayor demanda. Por el contrario, el plástico más fino, utilizado en tunelillos y desinfección de suelos, de 80-150 galgas, no es tan demandado. Ello es debido a su mayor dificultad para el lavado de las tierras que frecuentemente lleva adheridas, que hacen menos viable económicamente su reciclado, debido a la obstrucción de los filtros en el proceso de granceado; paradójicamente, este plástico más fino podría resultar para su reciclaje de mejor calidad, al estar menos degradado por su relativamente corta exposición a la radiación solar ultravioleta.
- Las normas técnicas generales que regulan determinadas formas de producción en agricultura, como por ejemplo las de **producción integrada** contenidas en el Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, establecen la prohibición expresa del abandono de restos plásticos en el interior o lindes de la parcela. Puesto que dicha norma antepone como prácticas obligatorias en el control de plagas y enfermedades los métodos físicos, entre otros, a los métodos de control químicos, cabe esperar también una tendencia al aumento del empleo de prácticas como la solarización del suelo, biofumigación y biosolarización<sup>35</sup>, lo que puede contribuir a incrementar la utilización de láminas de polímeros en nuevos usos y parcelas, en áreas geográficas en las que anteriormente no se hacía uso de plásticos para estos fines.
- La normativa sobre formas de producción en **agricultura ecológica**, al establecer prácticas en el control de plagas y enfermedades que prescindan de o reduzcan el empleo de productos químicos de síntesis, se apoya en técnicas alternativas como el empleo de materiales de cobertura poco degradables, manejables y de fácil utilización, como son los plásticos.
- Los plásticos bio y/o fotodegradables no están plenamente introducidos en la producción agraria. No obstante, estos materiales, que se aplican en otros sectores de actividad como el envasado alimentario, en la actualidad son objeto de proyectos de I+D+i para su aplicación en agricultura y ganadería, incluida la acuicultura, por lo que cabe pensar que su utilización en la producción agraria no se hará esperar.

La evolución del consumo de PUA en España en el período de 2004 ha sido la siguiente:

---

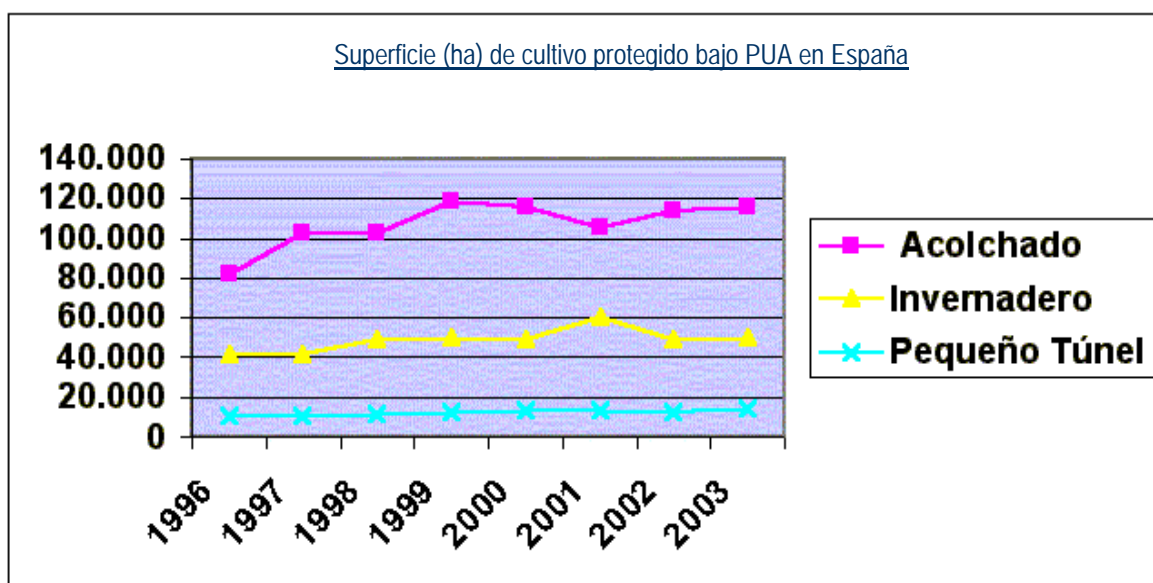
<sup>35</sup> Biosolarización, entendida como combinación de las técnicas de solarización del suelo y biofumigación (compostaje aerobio) con materiales orgánicos.

Evolución del consumo de PUA en España (t).



Fuente: CICLOAGRO/CICLOPLAST.

Con respecto a los materiales utilizados en invernadero, pequeño túnel y acolchado, se observa la siguiente evolución temporal, entre los años 1996 y 2003:



Fuente: CICLOAGRO/CICLOPLAST.

La distribución de la superficie de cultivo bajo plástico, por Comunidades Autónomas, es la siguiente (ha 2003):

### Superficie de cultivo protegido bajo PUA (ha) (2003)

	Acolchado	Tunelillo	Invernadero	Total
Andalucía	81.739	8.816	33.698	<b>124.253</b>
Aragón	0	7	0	<b>7</b>
Asturias	0	0	0	<b>0</b>
Baleares	880	0	120	<b>1.000</b>
Canarias	0	0	7.422	<b>7.422</b>
Cantabria	0	0	0	<b>0</b>
Castilla-La Mancha	7.714	104	0	<b>7.818</b>
Castilla y León	0	61	0	<b>61</b>
Cataluña	1.137	157	678	<b>1.972</b>
Comunidad Valenciana	4.042	4.069	2.550	<b>10.661</b>
Extremadura	5.105	0	0	<b>5.105</b>
Galicia	279	10	493	<b>782</b>
Madrid	0	398	0	<b>398</b>
Región de Murcia	9.005	0	5.086	<b>14.091</b>
Navarra	4.700	0	174	<b>4.874</b>
País Vasco	0	190	0	<b>190</b>
La Rioja	530	0	0	<b>530</b>
<b>Total</b>	<b>115.131</b>	<b>13.812</b>	<b>50.221</b>	<b>179.164</b>

Fuente: CICLOAGRO/CICLOPLAST (datos 2003). Elaboración MMA.

El consumo de PUA por superficie, por modalidades de cultivo es la siguiente:

### Estimación de consumo de PUA por superficie de cultivo protegido en España (2004)

	kg PUA/ha	Superficie (ha)
Acolchado	322	115.131
Tunelillo	450	13.812
Invernadero	1.015	50.221
Total cultivo protegido		179.164

Fuente: CICLOAGRO/CICLOPLAST.

Como se ve, son los cultivos en invernadero los que requieren mayor cantidad de plástico por unidad de superficie de cultivo protegido. Para calcular los RPUA derivados de estos consumos se suele aceptar que el factor de convertibilidad es 0,8 (el 80% del plástico nuevo se convierte en residuo recuperable; la vida útil de estos plásticos varía entre 1 y 3 años).

En el caso de los filmes de plástico, un problema difícil de evitar se deriva de la cantidad de tierra que acompaña al residuo, que puede llegar a constituir el 70% del residuo bruto.

Los materiales plásticos más fácilmente reciclables de los productos para uso agrario son el PEBD (de filmes y tubos), el PEAD (de tubos) y el PVC (de tubos y canales). Los filmes utilizados en acolchado son muy difíciles de reciclar, debido a la gran cantidad de impropios y a su deterioro y degradación.

Con arreglo a estos criterios se han estimado los volúmenes de RPUA que se generan derivados de los PUA utilizados; el resultado se puede comparar, a efectos de ilustrar la situación actual, con los RPUA reciclados. En el cuadro siguiente se resumen estos cálculos:

#### Datos estimados de generación y reciclaje de RPUA (t/a)

	PUA	RPUA generados	RPUA reciclados
Acolchado	37.000	29.600	8.000
Tunelillo	6.450	5.000	5.000
Invernadero	51.000	40.800	37.000
<b>Total Cultivo protegido</b>	<b>94.450</b>	<b>75.400</b>	<b>50.000</b>

Fuentes: ANAIP y CICLOAGRO/CICLOPLAST. Elaboración MMA (2006).

En la Lista Europea de Residuos (LER) los RPUA están clasificados dentro del capítulo o código 02, aunque puede haber ciertos solapes poco significativos con otros códigos.

La infraestructura industrial existente en España actualmente para el tratamiento y reciclaje de los RPUA se resume en el cuadro siguiente:

#### Recicladores de plástico agrícola en España

Planta	Comunidad Autónoma	Capacidad (t/a)
EGMASA - Los Palacios (Sevilla)	Andalucía	10.000
DENPLAX - El Ejido (Almería)	Andalucía	20.000
BEFESA - Alhama de Murcia (Murcia)	Murcia	18.000
GENPLAST - Don Benito (Badajoz)	Extremadura	10.000
Otros recicladores(*)	Andalucía y Murcia principalmente, así como otras CCAA en las que se producen RPUA	15.000
<b>Total capacidad instalada en España</b>		<b>73.000</b>

(\*) son recicladores de plásticos cuyas fuentes de aprovisionamiento de material plástico procede de una variedad de sectores, entre los cuales se encuentra el sector agrícola.

Fuente: CICLOPLAST/CICLOAGRO.

La capacidad industrial total es de 73.000 t/año, que es suficiente para el nivel actual de reciclaje, pero que puede requerir en el futuro una ampliación si, como se plantea en este Plan, se consigue aumentar de manera significativa los porcentajes de recuperación y reciclaje de RPUA.

#### 4.2.12. Residuos industriales no peligrosos

La situación actual en España de la generación y gestión de los residuos industriales no peligrosos (RINP) se caracteriza por lo siguiente:

- No existe una definición única ni homogénea de los RINP, ni en España ni en la UE, tampoco en las CCAA, ni en el ámbito de los diferentes sectores industriales. Se consideran RINP, a los efectos de este documento de planificación, aquellos residuos producidos en el ejercicio de una actividad industrial, productiva o de servicios, que no estén identificados como peligrosos en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (\*)<sup>36</sup>.
- Insuficientes estadísticas y datos sobre la generación de RINP.

---

(\*)<sup>36</sup> A los efectos de este Plan, tendrán la consideración de RINP aquellos residuos generados en las actividades industriales, productivas o de servicios en instalaciones industriales, inertes y/o no peligrosos. Se excluyen del alcance de la definición de RINP aquellos residuos generados por las industrias que, sin estar vinculados a los procesos productivos, son asimilados a los generados en domicilios o actividades comerciales o de servicios, como los constituidos por restos de cocina, oficinas, etc., que son gestionados generalmente a través de los sistemas municipales de residuos domiciliarios. Se incluyen en este Plan los RINP generados en las industrias y/o sectores industriales que figuran en la LER como generadoras de al menos un RINP. Hay que tener en cuenta la posibilidad de que se generen otros RINP en actividades distintas o que, *de facto*, se constate su no peligrosidad en ciertos casos. Es por ello que hay que considerar, asimismo, las actividades industriales que se mencionan en el artículo 3 de la Ley 21 de 1992, de Industria y correspondientes a los grupos del CNAE-93 siguientes: Grupo C. Industrias extractivas, con excepción residuos propios de los procesos mineros (lodos, de lavados, etc.), de las actividades de investigación, exploración y explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos comprendidos y regulados por la Ley 22/1973, de Minas. Estos residuos están incluidos en el Plan Nacional de Residuos de Actividades Extractivas (Anexo nº 10 del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR)); Grupo D: Industrias manufactureras; Grupo E: Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua; Grupo O.OO 90. Actividades de saneamiento público. Quedan incluidas en este Plan los RINP generados en actividades industriales privadas de saneamiento o depuración de efluentes líquidos; Quedan fuera de la consideración de industria las actividades de construcción y demolición, Grupo F del CNAE-93, y sus residuos asociados, que son objeto del Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (II PNRCD, Anexo nº 6 del PNIR). Tampoco se consideran las actividades de comercio, hostelería, transporte, servicios, o las debidas a la educación o administraciones públicas. Dentro del epígrafe E sólo se considera la producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente, (código 40). Dentro del mismo tienen especial consideración las centrales térmicas de carbón. En el caso de las actividades de saneamiento público, epígrafe O.OO, código 90, se consideran las actividades de tratamiento de residuos industriales. No se consideran las actividades de depuración de aguas urbanas, dado que generan residuos específicos que son objeto del Plan Nacional de Lodos de Depuradora EDAR (II PNLD, Anexo nº 5 del PNIR). Tampoco se consideran los residuos de las plantas de tratamiento de RU, que son objeto del Plan Nacional de Residuos Urbanos (II PNRU, Anexo nº 1 del PNIR). Asimismo se excluyen determinados residuos industriales específicos (vehículos fuera de uso, que son objeto de un Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso (II PNVFU, Anexo nº 3 del PNIR), neumáticos fuera de uso, que son objeto del Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso (II PNNFU, Anexo nº 4 del PNIR), que disponen de sistemas propios de gestión, y cuya mayor producción está relacionada con actividades de consumo, no industriales. Los residuos asimilables a RU que se generan en las instalaciones industriales como consecuencia de la propia presencia humana en dichas instalaciones, pero que no son generados en los procesos productivos, están incluidos en el PNRU. Sí se incluyen en este Plan los residuos industriales inertes generados como resultado de procesos de inertización desarrollados en plantas de tratamiento físico-químico o biológico de Residuos Peligrosos.

- En general existe una insuficiente gestión ambiental de una parte posiblemente muy voluminosa de los RINP, así como un muy limitado control de la generación y gestión de estos residuos.
- Diferencias notables entre las Comunidades Autónomas en lo referente a la gestión de estos residuos, con deficiencias acusadas en ciertos tipos de tratamientos.
- Escaso o insuficiente nivel de reutilización, valorización, reciclado, utilización como materiales de segundo uso de esos residuos o como materias primas secundarias.
- Limitado uso de sistemas y tecnologías tendentes a la reducción del volumen de residuos generados.
- Escaso nivel de coordinación en los programas o planes de gestión de los diferentes tipos de residuos y entre los diferentes territorios.
- Escasez de instrumentos económicos, financieros o fiscales aplicados a la gestión de RINP.
- Infraestructuras insuficientes para la gestión.
- Escasa percepción social del problema que suponen los RINP, a pesar de su no peligrosidad, e hipersensibilidad ante cualquier propuesta de construcción de nuevas infraestructuras de tratamiento, muy voluminosos en algunos casos.
- Falta de homogeneidad entre las diferentes CCAA a la hora de clasificar los RINP y de definir o clasificar las alternativas de tratamiento.
- Falta de datos sobre gestión y tratamientos “*in situ*”.

Cuantitativamente, el volumen de RINP generados en España y su distribución por CCAA son los siguientes:



**Generación de RINP, por CCAA, según las fuentes que se indican (t/a).**

LER		Aragón (1) (2004)	Cantabria (2) (2002)	Castilla-La Mancha (8) (2007)	Castilla y León (3) (2003)	Cataluña (4) (2003)	Galicia (5) (2001)	Navarra (6) (2003)	Murcia (7) (1995)
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	252.095	0	354.633	1.898.309	868.789	114.350	44.721	125.000
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	247.564	0	178.801	171.483	417.357	171.690	4.708	216.163
04	Residuos de la industria del cuero, de la piel y textil	7.797	0	51.033	23.338	127.723	7.956	2.214	20.000
05	Residuos del refino del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	0	0	10.476	0	3.533	0	0	5.009
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	3.373,9	0	1.929	7.942	96.821	5.921	9	15.023
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	23	0	26.439	161.445	79.701	113	2.438	35.404
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	8.600	38	14.285	44.437	15.153	2.386	174	1.270
09	Residuos de la industria fotográfica	94	0	20	0	104	1	8	34
10	Residuos de procesos térmicos	2.263.495	206.236	1.103.586	2.453.567	457.852	3.594.658	100.579	12.665
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	3.013	0	2.438	5.266	11.061	1.499	0,2	68.972
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	203.474	55	121.674	263.134	319.172	208.258	18.599	0
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	38.125	799	7.922	19.252	79.830	54.667	2.955	54.678

LER		Aragón (1) (2004)	Cantabria (2) (2002)	Castilla-La Mancha (8) (2007)	Castilla y León (3) (2003)	Cataluña (4) (2003)	Galicia (5) (2001)	Navarra (6) (2003)	Murcia (7) (1995)
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	5.185,9	1.301	4.398	20.761	16.537	19.505	8.869	8.495
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	85.206	37.428	16.720	45.858	579.062	258.482	23.160	29.901
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	170.295	0	61.599	201.639	942.552	39.277	167.617	0-
	<b>TOTAL RESIDUOS NP</b>	<b>3.288.341</b>	<b>245.857</b>	<b>1.955.953</b>	<b>5.316.431</b>	<b>4.015.247</b>	<b>4.478.763</b>	<b>376.051</b>	<b>592.614</b>

Fuentes: (1) Datos de producción de residuos industriales no peligrosos en Aragón. Elaborados a partir de encuestas para el Plan de RI Aragón 2001-2004, GIRA 2005, datos del año 2004. (2) Memoria Resumen del Programa de Residuos de Cantabria 2005-2010. Datos del año 2002. No se consideran los lodos EDAR (18000 t), ni los residuos del sector de la construcción (130.500 t) ni los residuos urbanos (275.802 t). (3) Borrador del Plan de Residuos Industriales de Castilla y León (2005-2010). Datos del año 2003. Se han añadido 1.692.811 t de cenizas de C Térmicas consideradas como subproducto en el inventario. (4) Residuos generados en Cataluña según Declaración anual de residuos industriales (DARI) de 2003, desglosados por códigos LER. Se han descontado los residuos de origen agrícola del LER 02 (317.786 t), los VFU y NFU del LER 16 (27.909 t) y los lodos EDAR (504.940 t). (5) Datos Plan de residuos industriales y suelos contaminados de Galicia 2001. Se descuentan los VFU y NFU (67.520 t) y los residuos del sector construcción (683.500 t). (6) Datos Inventario de Residuos Industriales de Navarra 2003. (7) Plan de Residuos Urbanos y de Residuos No Peligrosos de la Región de Murcia 2001-2006. Datos del año 1995. Se descartan 903.000 de residuos mineros, 6.140.000 t de residuos agrícolas y ganaderos, 1.020.000 t de aguas de curtido, 30.000 t de VFU y NFU, 524.000 t de RCyD y los RU. (8) Estimaciones Junta C. Castilla-La Mancha

La distribución por actividades productivas es la siguiente:

**Actividades CNAE 93 consideradas como productoras de RINP.**

<b>CNAE_93</b>	<b>TITULO</b>
D	Industria manufacturera
DA	Industria de la alimentación, bebidas y tabaco
15	Industria de productos alimenticios y bebidas
16	Industria del tabaco
DB	Industria textil y de la confección
17	Industria textil
18	Industria de la confección y de la peletería
DC	Industria del cuero y del calzado
19	Preparación curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería y viaje; artículos de guarnicionería, talabartería y zapatería
DD	Industria de la madera y del corcho
20	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería
DE	Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
21	Industria del papel
22	Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
DF	Refino de petróleo
23	Coquerías, refino de petróleo
DG	Industria química
24	Industria química
DH	Industria de la transformación del caucho y materias plásticas
25	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas
DI	Industrias de otros productos minerales no metálicos
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
DJ	Metalurgia y fabricación de productos metálicos
27	Metalurgia
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
DK	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico
DL	Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico
32	Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
33	Fabricación de equipos e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería
DM	Fabricación de material de transporte
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
35	Fabricación de otro material de transporte
DN	Industrias manufactureras diversas
36	Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras
37	Reciclaje
E	Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua
EE	Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua
40	Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente
O	Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales
OO	Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales
90	Actividades de saneamiento público

#### **4.2.13. Suelos contaminados**

En España la mayor parte de los suelos contaminados existentes y conocidos ha tenido su origen en ciertas actividades industriales del pasado y en los vertederos incontrolados de residuos.

En 1995 se aprobó el I Plan Nacional de Suelos Contaminados (1995-2005), en el que se estimaba en unos 4.700 el número de emplazamientos contaminados, aunque en esa fecha no se disponía aún de un instrumento legal y técnico en el que se estableciera la metodología para declarar un suelo como contaminado. En ese Plan se establecía un esquema de financiación conjunta, entre el entonces MOPTMA (cuyas competencias en esta materia son hoy del Ministerio de Medio Ambiente) y las Comunidades Autónomas, de las obras para la recuperación de estos terrenos cuando sean de titularidad pública; ambas Administraciones participarían aportando el 50% del presupuesto cada una de ellas.

En aplicación de este primer Plan se han llevado a cabo en el periodo 1995-2005 inversiones por ambas Administraciones en una cuantía significativa. En total se han invertido por las Administraciones Públicas unos 170 millones de euros para recuperar 270 emplazamientos contaminados. Aunque no se dispone de datos concretos, el sector privado podría haber invertido una cantidad del mismo orden en terrenos de propiedad privada. En los cuadros siguientes se detallan esas inversiones, por CCAA y años:

**Inversiones del MMA, en las CCAA que se indican, en el marco del I PNSC, en M€ (1)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Andalucía		275,32		1.502,53	420,71	294,50	276,47	210,35				<b>2.979,88</b>
Aragón	1.443,33	210,96	490,01	258,25		512,36	345,58		450,76		924,32	<b>4.635,57</b>
Asturias		303,51		480,81			781,32	2.160,64	1.803,04	601,01		<b>6.130,32</b>
Baleares				180,30	8,17		664,12	234,39	195,33			<b>1.282,32</b>
Canarias			112,69		173,93		49,94	39,18				<b>375,74</b>
Cantabria	0,00											<b>0,00</b>
C. La Mancha								1.309,52 (8)	1.141,99 (8)	1.992,69 (8)	1.969,34 <sup>37</sup> 1.948,45 <sup>38</sup>	<b>6.413,54 (8)</b> <b>1.948,45 (9)</b>
C. y León	56,80	179,16	21,28	186,31	97,72	16,47		0,00				<b>557,74</b>
Cataluña	1.081,82		1.141,92	1.562,63	1.622,73	1.135,91	973,64	811,37		1.100,00	1.500,00	<b>10.930,02</b>
Valencia		19,35	110,17	113,77	153,74			2.137,44	1.502,53	1.502,53		<b>5.539,53</b>
Extremadura				216,36		0,00	195,33	276,47	372,63			<b>1.060,79</b>
Galicia	149,95	120,20	366,14	526,79	1.337,55	3.650,85	2.800,72	1.687,45	1.472,48	1.807,41	1.800,00	<b>15.719,54</b>
Madrid			150,25	148,75	45,20	60,10	345,58	407,19	270,46	72,24		<b>1.499,77</b>
Murcia	178,80	487,36	143,28	1.197,04	112,39	601,01		601,01	601,01			<b>3.921,90</b>
Navarra (2)												<b>0,00</b>
País Vasco (2)			2.485,19									<b>2.485,19</b>
La Rioja			83,36	67,19	47,00		300,51	150,25	150,25		352,03	<b>1.150,59</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.910,70</b>	<b>1.595,86</b>	<b>5.104,29</b>	<b>6.440,73</b>	<b>4.019,14</b>	<b>6.271,20</b>	<b>6.733,21</b>	<b>10.025,26</b>	<b>7.960,48</b>	<b>7.075,88</b>	<b>8.494,14</b>	<b>66.630,89</b>

(1) Las cantidades que se indican son las aportadas por el MMA, a través de convenios con las CCAA quienes aportaron cantidades iguales. (2) Estas CCAA tienen un régimen foral y económico específico, por lo que no se firmaron convenios para recuperación de suelos.

Fuente: MMA.

<sup>37</sup> Fondos de Cohesión

<sup>38</sup> Fondos FEDER

Por otra parte, en el mismo periodo 1995-2005 algunas CCAA han destinado parte de sus fondos FEDER a la recuperación o remediación de emplazamientos contaminados. En el cuadro siguiente se indican esas inversiones.

**Inversiones realizadas por algunas CCAA, con cargo a los Fondos FEDER, en recuperación de suelos contaminados.**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	M€
Andalucía (1)			7.054,14	7.955,06	3.365,67	59,81	25,63					<b>18.460,30</b>
Aragón												
Asturias												
Baleares												
Canarias												
Cantabria												
C. La Mancha											1.948,45	<b>1.948,45</b>
C. y León		1.152,44		74,04								<b>1.226,49</b>
Cataluña												
Valencia		48,92	513,20	530,87	2.121,45							<b>3.214,45</b>
Extremadura												
Galicia (1)						4.843,42	11.845,47	5.077,88				<b>21.766,77</b>
Madrid												
Murcia				3.077,30								<b>3.077,30</b>
Navarra								2.295,00				<b>2.295,00</b>
Pais Vasco			2.404,05									<b>2.404,05</b>
La Rioja												<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1.201,36</b>	<b>9.971,39</b>	<b>11.637,28</b>	<b>5.487,12</b>	<b>4.903,23</b>	<b>11.871,07</b>	<b>7.372,88</b>			<b>1.948,45</b>	<b>54.392,81</b>

(1) Fondos de Cohesión.



Con la aprobación de la Ley 10/1998, de Residuos se introdujo en el *corpus* legislativo español el primer instrumento jurídico vinculante y de obligado cumplimiento regulador del problema de los suelos contaminados. En sus artículos 27 y 28 se establecían los elementos básicos a tener en cuenta a la hora de afrontar este problema; los más importantes son los siguientes:

- Contempla la adopción de una metodología normalizada para la caracterización de los suelos.
- Los criterios básicos de caracterización se basarían en los usos y en los riesgos
- Exige la elaboración de una lista de actividades potencialmente contaminantes del suelo.
- Establece medidas para clarificar y hacer pública, incluso en los Registros de la Propiedad, la situación jurídica de los suelos contaminados.
- Se adopta un régimen de responsabilidad en cascada: el primer responsable es el causante, el segundo el poseedor y el tercero el propietario no poseedor.
- Se abre la posibilidad de intervención oficial en la recuperación de suelos contaminados que impliquen un alto riesgo y se especifica la vía por la que las administraciones recuperarán los fondos invertidos (plusvalías).

A principios de 2005 se aprobó el Real Decreto 9/2005 mediante el que se desarrolla reglamentariamente los dos artículos citados de la Ley de Residuos. Se trata de un RD que, aunque breve, es de gran complejidad técnica; resumiendo mucho sus contenidos más relevantes podrían mencionarse los siguientes:

- Se elabora y aprueba la lista de actividades potencialmente contaminantes del suelo.
- Se elabora y aprueba una lista de contaminantes que se consideran especialmente frecuentes o peligrosos
- Exige que se elaboren y declaren a las autoridades competentes informes preliminares sobre el estado de los suelos en los que haya tenido lugar, o se desarrolle actualmente, alguna de esas actividades.
- Propone la metodología para el cálculo de riesgos, distinguiendo los riesgos para la salud humana y los relativos al medio ambiente.
- Contempla el cálculo para tres usos distintos: uso residencial, uso industrial y suelos sin restricciones de uso (agrícola, forestales, baldíos, etc).
- Incluye los criterios de decisión en función del resultado de esos cálculos.
- Establece el régimen administrativo para el control de estos terrenos y las obras de descontaminación.
- Los suelos declarados contaminados podrán ser inscritos en el Registro de la Propiedad y su descontaminación previa es exigible cualquiera que sea su uso futuro.

Para facilitar la puesta en práctica de este RD, el MMA, en colaboración con las CCAA, ha estado llevando a cabo estudios y los siguientes documentos técnicos:

- Un instrumento técnico para ordenar los informes preliminares que reciban las CCAA, de mayor a menor riesgo, y en consecuencia de mayor a menor prioridad o urgencia de recuperación.
- Un manual interpretativo del propio RD, en el que se incide en sus aspectos más técnicos y la aplicación en la práctica en los casos más frecuentes.
- Una aplicación informática para facilitar la confección de un inventario de suelos contaminados en cada Comunidad Autónoma, de manera que permita disponer de un Inventario Nacional que será incorporado al Sistema Hércules.

## 5. PRINCIPIOS RECTORES DEL PNIR

### 5.1. Principio de jerarquía

Constituye un hecho afortunado el que cada vez se abran más posibilidades para el segundo uso de materiales procedentes de los residuos, gracias al avance tecnológico, verdaderamente incesante en los últimos años en este campo. Esta circunstancia obliga a establecer directrices para la selección de la mejor opción de gestión posible para los diferentes residuos, ya que es evidente la imposibilidad de hacer análisis de impacto específicos para cada residuo y en cada circunstancia concreta. Este es el origen del principio de jerarquía. Consiste éste en una secuencia ordenada de modalidades de gestión, de mayor a menor calidad ecológica, que se acepta como directriz general a la hora de decidir o escoger la mejor gestión para los residuos. Naturalmente, este principio sólo es aplicable cuando hay más de una opción de gestión posible, entendiendo este término como su viabilidad técnica y económica, es decir, su factibilidad de hecho.

Mucho se ha escrito en el pasado, y se sigue escribiendo en el presente, acerca de este principio general. Hoy en día pocos son los que discuten su necesidad, aunque existen algunas divergencias acerca de los niveles de que debe constar. En la Ley 10/1998, de Residuos, artículo 1.1, se adoptó el principio de jerarquía de 5 niveles, a saber, y por este orden: prevención, reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación (vertedero, incineración sin recuperación energética o con baja recuperación energética). En las normas actualmente vigentes de la UE se incluye este principio, pero no se especifica claramente (salvo en algún caso excepcional) la prioridad de la reutilización (segundo escalón) sobre el reciclaje (tercer escalón). Sin embargo, en el Consejo de Ministros de la UE celebrado el 27 de junio de 2006, los Ministros dieron su aprobación explícita y formal al principio de jerarquía de 5 niveles. De hecho, en el texto actual, que se encuentra en un estado muy avanzado de negociación, se incluye este principio de 5 niveles, precisando, para el caso de la reutilización, que se trata de “preparación para la reutilización”.

En el marco de las negociaciones y debates en curso para la revisión de la Directiva marco de la UE, algunos Estados miembros de la UE han propuesto la equiparación



entre el reciclaje y la valorización energética, fundiendo ambas modalidades en un único nivel dentro del principio de jerarquía, que quedaría reducido sólo a tres niveles (la regeneración se equipararía a la prevención). España se ha opuesto desde el primer momento a esta propuesta, que, finalmente, fue también desechada por los Ministros, como ya se ha indicado.

El principio de jerarquía es necesario, por múltiples razones, algunas muy evidentes. La experiencia acumulada a lo largo de los últimos decenios, los datos empíricos disponibles, la mayoría de los estudios conocidos de impacto ambiental comparativos entre modalidades de gestión, ponen de manifiesto que el orden establecido en el principio de jerarquía de 5 niveles está justificado. No se trata de hacer de ese principio algo absoluto, justificado en el 100% de los casos; pueden hacerse excepciones, pero éstas tienen que estar justificadas y apoyadas en análisis de impactos y de ciclos de vida con los que se demuestre que se obtiene un beneficio ecológico invirtiendo, en algún caso, esta ordenación; y en estos casos, parece lógico requerir esas pruebas a quienes pretendan alterar o invertir el orden general del principio. Todo parece indicar que así quedará en la futura revisión de la directiva marco de la UE, y así se contempla y se aplica este principio en el presente Plan.

#### **5.1.1. La prevención como primera prioridad**

Si los residuos constituyen un grave problema es evidente que el mejor residuo, el más deseable, es el que no existe; evitar su generación debe, pues, constituir la primera y más importante prioridad de cualquier política ambiental avanzada y ambiciosa. Esta idea es hoy admitida por todos, pero su concreción en la práctica es, a veces, dificultosa porque plantea la necesidad de introducir medidas de carácter económico, tecnológico, logístico, de concienciación ciudadana, de consumo, educativas, etc., que requieren cambios sustanciales en los modos habituales de producción y consumo.

Estas dificultades no deben, sin embargo, hacer desistir a las autoridades responsables, y a la sociedad toda, de la búsqueda e implantación de instrumentos de prevención; en muchos casos son eso, dificultades, no impedimentos. Los problemas que se plantean se derivan con frecuencia de la necesidad de colaboración por parte de las administraciones y los agentes sociales y económicos para el buen éxito de las medidas o del encarecimiento económico que conlleva su puesta en práctica. Este segundo factor, que a veces se esgrime como insalvable, no lo es tanto si se consideran los beneficios estrictamente económicos asociados a las medidas de prevención: para estimar realmente la relación costo/beneficio de estas medidas habría que comparar las inversiones necesarias con los ahorros económicos derivados de la reducción en el volumen de residuos generados, o lo que es lo mismo, con el costo económico que significaría gestionar de manera correcta los residuos que se hubieran generado de no haberse aplicado aquellas; este factor es especialmente importante cuando se trata de evitar RP.

Es claro que una inteligente y realista política de residuos debe incidir en dos líneas

paralelas: en primer lugar diseñando y aplicando todas las iniciativas posibles para promover la prevención y, al mismo tiempo, proponiendo la mejor gestión de los residuos que, de facto, se generan en el presente; en la medida en que las primeras vayan dando resultado se ira reduciendo el volumen de residuos que habrá que gestionar. Es un proceso que requerirá algún tiempo.

Admitida la necesidad de considerar instrumentos de prevención como prioritarios el modo de proceder, para cada clase de residuo, debe consistir en un análisis detallado de las diversas posibilidades de acción para reducir su volumen, su toxicidad o aumentar su reciclabilidad (posibilidades éstas últimas que también constituyen modalidades de la prevención).

Así es como se ha procedido en la elaboración de los diferentes planes de residuos que componen este PNIR. Para cada una de las veinte familias de residuos de la Lista Europea de Residuos (LER) y las diferentes subfamilias que las componen se han identificado sus residuos. Al mismo tiempo se han analizado los procesos industriales productivos y de consumo, -en particular las tecnologías-, en las que se generan, y se han hecho estimaciones de las reducciones posibles de aplicarse las mejores tecnologías disponibles.

Para el caso de los residuos generados en las actividades de consumo se han previsto actuaciones para promover la prevención, tanto de carácter técnico como de concienciación ciudadana, pedagogía social, formación de expertos, etc.

Algunas de las medidas generales, horizontales, contenidas en este PNIR tendrán también un efecto estimulador de la prevención, en particular las de carácter económico.

Las iniciativas de prevención previstas en este PNIR son de naturaleza muy diversa. Las hay de carácter técnico, como la priorización de la regeneración de ciertas sustancias para su posterior reutilización. Otras son de carácter tecnológico, como la previsión del empleo de las mejores tecnologías disponibles (en el sentido de la Directiva IPPC) o de las tecnologías menos contaminantes en determinados casos, a ciertas instalaciones industriales. El impulso a la concienciación ciudadana es una acción de gran importancia para evitar determinados residuos generados en las actividades de consumo. El empleo, con fines de previsión de residuos, de las modernas tecnologías, en particular las informáticas, puede significar también una reducción de ciertos residuos, como es el caso del papel usado, como consecuencia de la incorporación de criterios de desmaterialización en las actividades comerciales y de oficinas.

En los anexos de este PNIR figuran los detalles concretos de los instrumentos y las medidas específicas para cada uno de los tipos y flujos de residuos de que consta.

### 5.1.2. La reutilización

La reutilización consiste en la utilización reiterada de un objeto o sustancia para el mismo uso inicial, con lo que se evita o hace innecesario el consumo de nuevas materias primas al tiempo que se reduce la generación de residuos; en algunos casos la reutilización permite evitar que se conviertan en residuos objetos que adquirirían la condición de tales de no ser reutilizados: es el caso, por ejemplo, de los envases reutilizables. Se pueden mencionar numerosos ejemplos de reutilización de los materiales contenidos en los residuos: los aceites industriales usados (pueden ser regenerados para volver a ser utilizados como aceites lubricantes), los disolventes (pueden ser extraídos y purificados para volver a ser utilizados como disolventes), entre otros.

Es claro que la reutilización representa una opción muy deseable desde el punto de vista ambiental, ya que son varios los beneficios que de ella se derivan. Algunos de esos beneficios son los siguientes:

- Es un instrumento muy eficaz para promover la prevención, la no generación de residuos. Si, por ejemplo, un mismo envase es reutilizado veinte veces, se evitarán con ello diecinueve residuos de envases.
- Se aprovechan al máximo los recursos contenidos en los materiales u objetos reutilizados; se ahorran materias primas y energía, lo que constituye uno de los pilares básicos del desarrollo sostenible.
- Desde el punto de vista económico, en muchos casos puede abaratar la fabricación de ciertos productos.

A menudo promover la reutilización plantea problemas prácticos y logísticos difíciles de salvar, por varias razones. En el caso de los envases, no es el menor de esos motivos el abandono casi total de la vieja práctica de la consigna o depósito del envase, sistema que hoy llamamos de depósito, devolución y retorno (SDDR); ello ha tenido como consecuencia la pérdida por parte de los consumidores y comerciantes del hábito de devolver determinados envases al vendedor en el momento de una nueva compra. Es, sin duda, de lamentar esta pérdida ya que el SDDR es muy eficaz en términos ambientales, aunque no se pueden negar las dificultades prácticas y logísticas que su implantación y puesta en marcha conllevan.

En este Plan se ha priorizado la reutilización por encima de cualquier otra modalidad de gestión, a excepción de la prevención; con ello se aplica el artículo 1.1 de la Ley 10/1998, de Residuos. En todo caso y como ya se ha indicado, la reutilización es una variante de la prevención, tal vez la más factible en algunos casos.

Con este enfoque se incluyen en este Plan las medidas de reutilización posibles en los distintos tipos de residuos. Cabe destacar, en concreto, las siguientes:

- En el II Plan Nacional de Residuos de Neumáticos Fuera de Uso, se contempla el

recauchutado como una clara opción de reutilización. En ese Plan se establecen un objetivo cuantificado de prevención del 10% a alcanzar en los próximos 9 años; uno de los instrumentos principales para conseguirlo será el recauchutado. Es un objetivo factible, habida cuenta de la situación actual en España y del recientemente aprobado Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre.

- En el II Plan Nacional de Residuos Peligrosos se incluyen las siguientes acciones de reutilización:

- a) La regeneración de disolventes usados con vistas a su posterior reutilización como tal disolvente.
- b) La regeneración de aceites industriales usados para su posterior reutilización como aceite de base en la fabricación de aceites lubricantes, etc., todo ello de acuerdo con el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio.

- En el II Plan Nacional de Residuos Urbanos se plantean instrumentos y objetivos concretos para la reutilización de ciertos tipos de envases, en particular los de vidrio, sobre todo los usados a través de los canales HORECA (Hostelería, restauración, catering). Estas medidas se perfilarán y actualizarán en el plazo de dos años a la luz de la revisión que se apruebe de la vigente legislación en materia de residuos.

La implantación en la práctica de medidas que permitan impulsar y desarrollar las actividades de reutilización requiere, para su buen éxito, no solo un buen diseño logístico sino también la colaboración de todas las organizaciones y entidades sociales, incluidos los propios ciudadanos. A nadie se le ocultan las dificultades de orden práctico que se derivan de los sucesivos ciclos de transporte de envases reutilizables, por ejemplo. Por otra parte, se hace necesario mentalizar a todos los consumidores sobre los beneficios de la reutilización de ciertos materiales procedentes de los residuos y disipar sus posibles dudas acerca de las prestaciones de esos materiales o de su inocuidad; si un aceite base regenerado reúne todas las características y parámetros de calidad técnica de un aceite nuevo virgen o de primer uso, es necesario convencer a los potenciales usuarios de ese aceite reutilizado de que su calidad técnica está garantizada, las prestaciones que obtendrán serán similares y que, al mismo tiempo, consumiéndolo esta adoptando una conducta ecológica más respetuosa con el entorno. Naturalmente, todo esto significa ciertos cambios en los hábitos de conducta y de consumo de todos los ciudadanos, algo difícil si previamente no se les explica y se les hace ver los beneficios ambientales, e incluso económicos, que se obtendrán de ello.

### **5.1.3. La valorización**

Se ha llegado a decir que un residuo es, en realidad, una materia prima producida en un lugar inadecuado en un momento inoportuno. Es claro que no de todos los residuos, desgraciadamente, se puede decir esto, pero no lo es menos que la mayoría de ellos pueden ser utilizados, de un modo u otro, como fuente de alguna materia prima o de energía. En esto consiste la valorización: el aprovechamiento de los contenidos

materiales o energéticos de los residuos para un fin útil. Afortunadamente el hecho de que cada vez se encuentren más usos posibles de los residuos abre nuevas posibilidades de valorización; los programas de investigación, experimentación, innovación, etc. llevados a cabo en los últimos años en este campo han sido muchos y cada vez más exitosos, lo que ha dado como resultado que hoy dispongamos de un amplio abanico de posibilidades nuevas de gestión mucho más ecológicas, e incluso económicas, para la mayoría de los residuos; residuos que hace unos pocos años había que depositar inevitablemente en vertederos pueden en la actualidad ser valorizados de varias formas, podemos incluso elegir entre diversas opciones de reutilización, reciclaje o valorización energética.

Por otra parte, y como consecuencia de lo anterior, debe señalarse la obligación legal que existe de valorizar determinados residuos, obligaciones derivadas tanto de la legislación europea como de la normativa española. A modo de ejemplos se podrían mencionar los vehículos fuera de uso, la fracción biodegradable de los residuos, las pilas y acumuladores, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros muchos.

Habida cuenta de todas estas evidentes ventajas de la valorización, impulsarla y promoverla debe ser un principio básico de cualquier plan de residuos. También lo es en éste, ya que en él se prevén los instrumentos posibles para aprovechar los recursos contenidos en los residuos, en todos los residuos. Esta idea básica debe, sin embargo, ser adaptada a cada tipo de residuo en particular; las posibilidades y modalidades de valorización son muy distintas si comparamos una monda de naranja con la escoria de un alto horno, pero ambas tienen en común el hecho sustancial de que permiten extraer de ellos algún beneficio ecológico o económico: la fabricación de compost, en la primera, y su empleo en ciertos tipos de obras, en las segundas.

El enfoque que se ha dado en este plan a la valorización es el siguiente:

Una vez que se han cuantificado los residuos generados hasta ahora en España, desglosados de acuerdo con la Lista Europea de Residuos (LER), se han analizado las posibilidades de prevención con vistas a reducir en lo posible tanto la cantidad total como su toxicidad. De esta forma se ha estimado la cantidad de cada tipo de residuo, que podríamos aspirar a generar en el futuro, identificados con los seis dígitos del LER; este cálculo se ha hecho teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles en cada proceso productivo.

De esta forma se ha llegado a obtener la cantidad de residuos que se generarían en España en los próximos años si se aplican las medidas de prevención previstas. El paso siguiente ha sido el análisis de las diferentes posibilidades de valorización que cada uno de esos residuos ofrece, y ello teniendo en cuenta las más recientes tecnologías y la experiencia de los países más avanzados en esta materia; como es obvio, se han tenido muy en cuenta las disponibilidades de infraestructura industrial y de demanda comercial de estos materiales en España, así como las necesarias para valorizar todos los residuos potencialmente valorizables. En paralelo, se han estudiado posibles propuestas para impulsar y desarrollar tanto las industrias de valorización como esa demanda

comercial. En ese análisis se ha aplicado el llamado principio de jerarquía, recogido en nuestro sistema jurídico a través del artículo 1.1 de la Ley 10/1998, de Residuos.

Como resultado de este proceso analítico y de previsión se han podido determinar y cuantificar para algunos tipos de residuos (no para todos) los siguientes parámetros:

- Las cantidades generadas.
- Las medidas de prevención a aplicar, en particular las relativas a las Mejores Técnicas Disponibles (MTD o BAT).
- La cantidad mínima a generar en el futuro, teniendo en cuenta las MTD.
- Los tipos de valorización posibles en cada caso.
- El tipo de valorización más deseable desde el punto de vista ambiental, en aplicación del principio de jerarquía.
- La infraestructura industrial disponible para esas modalidades de valorización.
- El déficit industrial, la diferencia entre la infraestructura de valorización necesaria y la disponible.
- El porcentaje de residuos que serán realmente valorizados, desglosados por modalidades de gestión.

Este ejercicio se quedaría incompleto si, en paralelo, no se propusieran iniciativas específicas tendentes a potenciar y mejorar los distintos factores que influyen en la calidad ecológica de todos los eslabones de la cadena que va desde la recogida hasta su valorización final. Así, por ejemplo, los programas de I+D+i para estimular a las empresas, centros de investigación, universidades y demás entidades creadoras de tecnología a que desarrollen programas y proyectos que permitan encontrar nuevos usos posibles para los materiales procedentes de los residuos, y para mejorar las tecnologías existentes para ese mismo fin. Otro ejemplo lo constituyen las medidas previstas para aumentar la concienciación ciudadana en esta materia, la percepción social de la gravedad del problema de los residuos, y de los beneficios que pueden obtenerse de una inteligente planificación de su gestión.

Es por ello que se pone el acento en la necesidad de dotarnos de instrumentos sociales que nos permitan modificar ciertos hábitos de consumo de la población de forma que ésta se convierta en una importante aliada para el logro de los objetivos ambientales que se persiguen. Conseguir que sectores significativos de la sociedad interioricen estas consideraciones y las tengan en cuenta a la hora de tomar sus decisiones de compra y consumo debe ser una meta prioritaria a alcanzar; en la medida en que se consiga que un número creciente de consumidores aprecie como un valor añadido que algo ha sido producido valorizando, de alguna forma, un residuo habremos creado demanda de esos materiales y, por ende, habrá más interés en valorizarlo.



### 5.1.3.1. El reciclaje

Consiste en el aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos para su posterior utilización en otros usos. Cada vez hay más posibilidades tecnológicas para reciclar. Los centros tecnológicos, de investigación, las universidades, las empresas tecnológicas, etc., han puesto a punto y se encuentran disponibles en el mercado una amplia oferta de nuevas tecnologías de reciclaje que abren perspectivas y posibilidades insospechadas hasta ahora. Esta tendencia, muy clara sobre todo en los últimos años, se intensificará probablemente en los venideros, no solo debido a la nueva y cada vez más exigente legislación en esta materia sino también al interés económico que puede significar el reciclaje de determinados materiales. Es bien conocido, por ejemplo, que en España algunas de las mayores papeleras utilizan como materia prima el papel reciclado; lo mismo cabe decir de la chatarra, del plástico usado y de muchos otros materiales.

También en este caso cabe extrapolar algunas de las consideraciones expuestas para el caso de la reutilización. En efecto, un factor decisivo para promover el reciclaje está relacionado con la demanda de los materiales de él obtenidos: no habría mucho interés económico en reciclar, si después los materiales reciclados obtenidos no tienen mercado, no hay demanda de ellos. Las medidas para promover y aumentar la demanda de materiales reciclados, por lo tanto, son imprescindibles en cualquier plan de residuos. En este PNIR se prevén algunas de esas medidas: obligación de su uso en ciertas obras civiles cuando existe la evidencia de que se pueden sustituir con ellas los materiales vírgenes, la priorización por parte de las administraciones de la adquisición de determinados objetos fabricados con materiales reciclados, la modificación de algunas normas legales en vigor que dificultan o impiden el reciclaje de ciertos residuos, la concienciación ciudadana para estimular la demanda individual de productos reciclados, etc.

A estos efectos, será un factor de gran incidencia la promoción de las políticas de compras verdes por parte de las Administraciones Públicas. Cuantitativamente, la demanda de objetos y productos por parte de las Administraciones representa una parte muy significativa de la demanda total, efecto positivo al que se unirá el impacto psicológico y social de arrastre que esta política puede tener en la demanda privada.

Íntimamente relacionado con lo anterior está todo lo concerniente a los programas de I+D+i y, muy en particular, los tendentes a la búsqueda de nuevos usos prácticos de los materiales reciclados. En la medida en que encontremos nuevos objetos que puedan ser fabricados con estos materiales, en esa misma medida se ensanchará su mercado y se dinamizará su demanda. Consecuencia inmediata de todo ello será el interés de las administraciones y de los empresarios en destinar al reciclaje cada vez más materiales extraídos de los residuos. En este Plan se prevé la potenciación de las ayudas futuras a estos programas de I+D+i, como continuación a las concedidas en los tres últimos años.

Merece la pena subrayar el beneficio, éste económico y social, que los mercados secundarios representan. La creación de nuevas empresas y de puestos de trabajo es una consecuencia directa de estas actividades. En España, según las autoridades competentes en materia laboral, son ya bastantes miles de puestos de trabajo los que lleva creados este sector. En países como Alemania, el desarrollo del sector ha adquirido unas dimensiones muy relevantes.

En el campo de la investigación tecnológica también tiene un efecto secundario positivo la política de promoción del reciclaje, en dos direcciones: por un lado, en la investigación y puesta a punto de nuevas tecnologías más limpias, menos contaminantes, para el reciclaje de las distintas clases de residuos. No cabe ninguna duda que este es un factor estimulante para los departamentos tecnológicos de las universidades, centros de investigación y empresas. Por otro lado, también la búsqueda de nuevos posibles usos de los materiales reciclados es un estímulo para esas mismas unidades de investigación y experimentación. En este Plan se prevén algunas medidas, aparte de las ayudas económicas, para este fin.

#### **5.1.3.2. La valorización energética**

En la escala de jerarquía que clasifica las opciones de gestión de residuos de mayor a menor calidad ecológica, la valorización energética viene a continuación de la prevención, la reutilización y el reciclaje. En otras palabras, solo se debe valorizar energéticamente aquellos residuos que no se hayan podido evitar y que no sean ni reutilizables ni reciclables. En este caso lo que se aprovecha no son los materiales que componen los residuos sino la energía contenida en ellos.

No todo aprovechamiento energético de un residuo debe ser calificado de valorización energética. Solamente si el poder calorífico del residuo, es decir, su contenido energético, es alto y se recupera mediante un proceso de alta eficiencia energética, puede hablarse en rigor de valorización energética.

Las operaciones de gestión pueden llevarse a cabo, bien en instalaciones especializadas de incineración de residuos, que están reguladas por la Directiva 2000/76/CE y el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, bien en determinadas instalaciones industriales, siempre que éstas cumplan lo establecido en esas dos normas legales y estén autorizadas por los departamentos de medio ambiente de las Comunidades Autónomas.

En este caso, junto a la eliminación de los residuos incinerados se obtiene un beneficio ecológico (menor consumo de energía, conservación de recursos no renovables) y otro económico (la generación de energía). En las dos normas citadas se limita la emisión de dioxinas y furanos (compuestos organoclorados) a una concentración máxima de 0,1 nanogramos/m<sup>3</sup>.



En el presente Plan se han tenido en cuenta todos estos factores, tratando de derivar la máxima cantidad de residuos generados hacia las dos opciones de gestión más deseables en general que la valorización energética, es decir, a la reutilización y al reciclaje. Se ha considerado la valorización energética para residuos en los que la alternativa es o ese tratamiento o el depósito en vertedero. En todo caso, debe tenerse en cuenta que, de acuerdo con el texto actual de la revisión de la Directiva Marco de Residuos, para que una operación de esta naturaleza sea considerada verdaderamente de valorización energética, como algo distinto a la pura eliminación, se deben dar algunas condiciones, entre las que cabe destacar, por su novedad:

- que el proceso sea de alta eficiencia energética,
- que haya una demanda real de esa energía
- y que la obtenida sustituya a otras energías procedentes de recursos energéticos no renovables.

Naturalmente, también deben darse otras condiciones, como el exacto cumplimiento de la Directiva 2000/76/CEE y el Real Decreto 653/2003 en las instalaciones de valorización y que éstas dispongan de una autorización específica.

#### **5.1.4. La eliminación**

Es la última prioridad, la opción menos ecológica de entre las posibles, aquella que se debe aplicar cuando no existe otra.

Cuando se habla de eliminación se entiende habitualmente, que hablamos de vertido, es decir, depósito de seguridad en el caso de los RP. Sin embargo, existe una segunda modalidad de eliminación: la incineración sin recuperación de energía; esta práctica casi ha desaparecido para el caso de los residuos no peligrosos, y se aplica a ciertos residuos peligrosos muy concretos, en la mayor parte de los casos por razones jurídicas (algunos residuos contagiosos, RP de origen animal, etc.).

La opción mayoritaria, en depósito de seguridad, se contempla en este Plan sólo para aquellos residuos para los que no parece existir otra posibilidad de gestión viable. Como es obvio, los depósitos de seguridad deben de cumplir lo establecido en el RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Se contempla también la opción de eliminación en depósito de seguridad para algunos RP valorizables energéticamente, pero que no lo sean de facto por algún motivo; en este supuesto, y dado que la única alternativa es la eliminación, la previsión de la capacidad necesaria en depósitos de seguridad en esa eventualidad es mayor.

Una importante previsión adicional del Plan consiste en la relativa al sellado y clausura de todos los vertederos existentes que no se ajusten a lo exigido en el RD 1481/2001,



cualquiera que sea el tipo de residuos que en ellos se depositen. Mucho se ha hecho en este sentido en los últimos años, sobre todo en los vertederos de residuos urbanos, pero aún quedan algunos que deben ser adaptados al citado RD o clausurados, incluidos algunos vertederos de residuos inertes.

Una correcta y completa legislación sobre eliminación se quedaría coja si en ella no se previeran instrumentos técnicos y jurídicos complementarios que pueden tener una alta eficacia práctica. Entre estas posibles medidas, la exigencia de ciertas condiciones ecológicas mínimas exigibles a todo residuo destinado a vertedero, restringiendo el uso de éste, parece de gran interés. También se ha mostrado como muy útil en la práctica en los países en donde ya se ha aplicado la implantación de tasas altas al vertido; es este un instrumento del máximo interés para desincentivar este tipo de gestión. En este Plan se incluyen propuestas e instrumentos de las dos clases.

## **5.2. La responsabilidad del Productor**

Corresponde a quien genera un residuo asumir la responsabilidad de recogerlo y tratarlo adecuadamente. No es ésta una obligación de la sociedad toda, es una obligación del productor del residuo; este principio, elemental, no es sino la concreción práctica del viejo y evidente dicho “quien contamina paga”.

Hay una segunda interpretación de este principio, que ya se ha aplicado en diversas ocasiones tanto en la UE como en España. Se trata de la responsabilidad del productor entendida como aquella que es exigible a quienes ponen en el mercado objetos que con el uso se convierten en residuos; esta obligación ya se contempla en el Art. 7 de la Ley 10/1998, y ya ha sido aplicado a varios tipos de residuos: envases, vehículos, neumáticos, aceites industriales, aparatos eléctricos y electrónicos, etc. Suele designarse a esta segunda interpretación del principio general como principio de responsabilidad del productor “extendido”, es decir, en sentido amplio. También en la UE se ha aplicado ya en el marco de varias directivas específicas. Es posible, incluso probable, que quede recogido este principio, en sus dos acepciones, y de forma explícita en la revisión de la Directiva Marco de la UE de residuos.

En este Plan también se parte de la aceptación de la validez del principio de responsabilidad del productor, en sus dos interpretaciones.

## **5.3. Los instrumentos económicos**

Es un hecho bien conocido y probado que en las sociedades liberales modernas el mercado, por sí solo, no hace que los precios de los bienes reflejen o incluyan los costos ambientales que la producción y consumo de esos bienes implica. En general, el mercado no funciona a favor del medio ambiente y a menudo interactúa en su contra. Muchos son los ejemplos que se podrían poner de esto. Aceptada esta constatación,

se deriva de ella una clara injusticia: los costes ambientales los paga la sociedad en su conjunto; resulta que una parte del costo de un producto, en cuyo precio se deberían repercutir todos, no se recoge en éste, no lo paga ni el fabricante ni el consumidor.

Los instrumentos económicos que se puedan imaginar para conseguir mejorar la gestión de los residuos deben, por lo tanto, permitir corregir esa anomalía económica y estimular mejoras concretas en la gestión. Existe ya una amplia gama de experiencias en el mundo de puesta en práctica de este tipo de instrumento. También se dispone de muchos datos sobre los resultados obtenidos. De esa dilatada experiencia parece deducirse que algunos de estos instrumentos son más eficaces y factibles que otros. A destacar dos de ellos:

- La exigencia directa a quienes ponen en el mercado objetivos que con su uso se convierten en residuos de que asuman la responsabilidad de su correcta recogida, valorización y gestión al final de su vida útil. Esta obligación pueden asumirla directamente o a través de entidades como los sistemas integrados de gestión (SIG).
- Las tasas de vertido. La eliminación o vertido es la peor opción de gestión, ya se ha dicho, por lo que está justificada esta figura, sobre todo si se aplica a aquellos residuos valorizables de alguna manera que son enviados a eliminación. En realidad, se trata de un medio de presión económica para hacer que todo residuo valorizable se valore, no se envíe a eliminación.

Existen muchos otros tipos de instrumentos económicos; algunos de ellos se han mostrado eficaces para ciertos residuos e ineficaces para otros. En otras ocasiones ciertos instrumentos cuyos resultados ecológicos han sido positivos se han desestimado por la complejidad derivada de su implantación o por las dificultades prácticas para ello.

Mención especial en este capítulo hay que hacer de los acuerdos voluntarios, aunque no se trate en sentido exacto de un instrumento económico propiamente dicho. En este Plan se plantea la posibilidad de la firma de este tipo de acuerdos en numerosos casos, siempre que se cumplan ciertas condiciones mínimas.

#### **5.4. Los principios de autosuficiencia y proximidad**

Dos son las razones principales por las que la UE, como entidad política, y en la medida de lo posible los Estados miembros deben dotarse de instalaciones suficientes para tratar los residuos que generan.

En primer lugar la necesidad de minimizar el transporte de residuos, en particular de residuos peligrosos. Transportar residuos significa un riesgo al entorno y a la salud pública y un impacto ambiental debido a las emisiones, consumo de combustibles, etc.

Por otra parte la autosuficiencia permite una seguridad en la buena gestión y evita, al mismo tiempo la necesidad de enviarlo a otros países; hay que recordar los

compromisos internacionales de los pertenecientes a la UE de restringir al máximo los envíos a países del tercer mundo, en particular. El Convenio de Basilea, constituido a instancias de las Naciones Unidas, y las normas que en esta materia se han elaborado en el marco de la OCDE, deben ser respetadas.

En la vigente legislación de la UE estos principios se interpretan en el sentido de que al menos para eliminación los países miembros deben esforzarse en ser autosuficientes. Para las actividades de valorización (reciclaje, valorización energética) sin embargo, se interpreta que es la UE en su conjunto la que debe tender a la autosuficiencia. Estas interpretaciones son congruentes con la idea del mercado único y el impulso a la creación de instalaciones especiales para valorización; hay que tener en cuenta factores como la economía de escala, la gran especialización requerida para ciertas plantas, etc. Hoy día ningún país de la UE es autosuficiente para valorizar todos sus residuos.

No obstante lo anterior, en el presente Plan se ha tenido en cuenta la posibilidad de tratar en España el máximo de residuos posibles si los condicionantes de carácter tecnológico, ecológico, económico y logístico lo permiten. En algunos casos concretos, se ha desestimado la posibilidad de llevar a cabo ciertos tratamientos en España por razones justificadas, que se explican en los planes correspondientes.

## **5.5. Principios derivados de las estrategias de residuos de la UE**

A finales de 2005, la Comisión de la Unión Europea aprobó su comunicación al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité de las Regiones, el documento “Un paso adelante en el consumo sostenible de recursos: Estrategia temática sobre prevención y reciclaje de residuos” (Documento COM(2005) 666 final), en el que hace una revisión de los principios de filosofía ecológica adoptados hasta ahora en la UE y propone algunas modificaciones de cara al futuro, basándose para ello en la experiencia acumulada en el pasado. Se señala en el documento que los principios básicos actuales siguen siendo válidos, y por ello se respetan en la nueva estrategia pero considera que en su aplicación práctica es posible mejorar los resultados, en particular para reducir el impacto negativo sobre el entorno de la utilización de recursos en general. Entre las novedades que figuran en esta propuesta cabe destacar:

- Mejorar la aplicación integral de la legislación ya vigente; se justifica esta propuesta en la constatación de ciertos incumplimientos de normas en vigor en los diferentes Estados miembros.
- Simplificación y modernización de la legislación ya vigente; se trataría de reducir la carga administrativa y burocrática que se deriva de las normas actualmente en vigor.
- Introducción del concepto de ciclo de vida en la política de residuos; se trata del “concepto” o “enfoque”, no solo de los “análisis” del ciclo de vida. Esta novedad, de significado algo borroso en el texto, se introduce como principio general para hacer frente a la necesidad de considerar todos los factores ambientales, incluidos los procesos de obtención de materias y fabricación de productos, a la hora de abordar los

problemas de residuos.

- Fomento de políticas más ambiciosas en materia de prevención. Este principio ya está en vigor, de lo que se trata ahora es de establecer objetivos concretos más ambiciosos de prevención.
- Mejora de la información, bases de datos, estadísticas, etc., como instrumento necesario para una política de prevención más ambiciosa.
- Desarrollo de normativas de referencia común para impulsar el reciclaje, como medio para alcanzar lo que llama “la sociedad del reciclaje”. Reelaboración de la política de reciclaje.
- Reducción drástica del volumen de residuos destinado a eliminación en vertederos; teniendo en cuenta que el vertido final es la última opción del principio de jerarquía, se hace necesario minimizar las cantidades de residuos gestionadas de esa manera.
- Impulso al compostaje de la fracción de residuos biodegradables. Se trata de residuos generados en grandes cantidades que pueden tener una aplicación muy beneficiosa como enmendantes y mejoradores de la calidad de los suelos.
- Impulso a la valorización energética. Al igual que el anterior, se plantea como una opción para parte de los residuos, con lo que se obtendría energía que sustituiría a la obtenida de otros combustibles.

Derivada de esta nueva estrategia, la Comisión presentó a finales de 2005 su propuesta de revisión de la actual directiva marco de la UE (Directiva 2006/12 CE), propuesta que se encuentra en proceso de negociación (Documento COM (2005) 667 final).

## **5.6. Principios derivados de la política integrada del producto**

Los más importantes, a los efectos pretendidos en este Plan, son los siguientes:

- Los problemas ambientales derivados de las actividades de producción, transporte y consumo de bienes abarcan ámbitos más amplios que el de la generación de residuos; bien es cierto que éste es uno de los resultados ecológicos más negativos. Se hace necesario, pues, enfocar el problema en su conjunto, desde el inicio mismo en que se piensa y diseña un objeto que, posteriormente, se pondrá en el mercado. Se trata con ello de tomar desde el principio las medidas, que en realidad son de prevención, más beneficiosas para minimizar la generación de residuos, su toxicidad y aumentar su reciclabilidad.
- Los materiales contenidos en los residuos que admitan algún tipo de segundo tratamiento deben ser incorporados de nuevo a la cadena productiva, a otros procesos como materias primas en sustitución de otros materiales vírgenes; la puesta en práctica de este principio general es aún más deseable si los materiales sustituidos proceden de fuentes no renovables.

- Hay que sustituir, siempre que sea posible, las sustancias más tóxicas y peligrosas por otras de menor peligrosidad. Afortunadamente hay cada vez más posibilidades técnicas, derivadas del incremento registrado en los últimos tiempos en materia de investigación en este campo.
- Es lícito y legítimo poner en práctica instrumentos económicos diseñados y pensados para favorecer el consumo de materiales procedentes de los residuos así como las sustancias menos peligrosas. Dado que los mercados, en general, no siempre valoran en términos monetarios el beneficio ecológico de estas medidas, es decir, la disminución de los costes ambientales, parece razonable aceptar la figura de los instrumentos económicos; bien entendido, estos instrumentos deben ir dirigidos al objetivo ecológico que se pretende y sólo a ese objetivo.

### **5.7. Principios derivados de la política de desarrollo sostenible y ahorro de recursos**

Aunque con cierta redundancia con respecto a otros principios anteriormente mencionados también de la política de desarrollo sostenible de la UE pueden derivarse algunos que deben inspirar una avanzada política de residuos. He aquí los más destacables:

- Hay que minimizar el consumo de recursos, y muy en particular de los no renovables; estos últimos, en particular, deben ser objeto de políticas de ahorro, racionales.
- Una buena gestión de los residuos contribuye a la reducción de los gases de efecto invernadero; en particular, los residuos orgánicos biodegradables mal gestionados pueden producir emisiones de metano a la atmósfera; hay que tener en cuenta que en los vertederos legales (es decir, los que cumplen el RD 1481/2001) es obligatoria la succión del metano generado para valorizarlo energéticamente en el propio vertedero.
- Son necesarios instrumentos metodológicos para seguir la evolución en la generación y gestión de residuos; también son necesarios esos instrumentos para cuantificar la prevención, algo difícil por definición.
- Una avanzada política de residuos requiere la colaboración ciudadana, la participación de todos los agentes sociales en las decisiones principales relativas a la política de residuos. Entre otras medidas, los programas de pedagogía social y motivación al ciudadano deben ser impulsados.
- La aportación del mundo de la investigación y de la tecnología a la solución del

problema de los residuos puede ser decisiva; la mejora tecnológica continua, concretada por la vía de la selección de las MTD, puede ser un instrumento muy eficaz en la reducción en la generación de residuos y en la mejora de su gestión.

## **5.8. Principio de lucha contra el cambio climático**

En el PNIR se tiene en cuenta que la prevención y la gestión de los residuos han de ser planificadas desde la obligación de los sectores de contribuir a la lucha contra el cambio climático. El PNIR se diseña en sintonía con las estrategias de actuación ante el riesgo climático en sí mismo y la voluntad política de hacer frente al mismo. Este principio se concreta en la participación del sector mediante el impulso al cambio de los métodos de producción y utilización de la energía a través de la prevención en la generación de los residuos y la adecuada gestión de los generados.

El PNIR contribuye a garantizar la aplicación efectiva de las políticas acordadas con fines de alcanzar los objetivos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Esto se concreta a través de la planificación a favor de la promoción de las tecnologías menos contaminantes, así como de la sensibilización de los ciudadanos y en general de los diversos productores de GEI, de modo que sus comportamientos y actitudes se adecuen a la necesaria prevención y correcta gestión de los residuos, también por razones de contribuir de este sector a la mitigación del cambio climático.

El Plan opta por actuaciones que contribuyan a una buena relación coste-eficacia en pro de la eficiencia energética, el impulso a las energías renovables y, sobre todo, la reducción de emisiones de GEI, en particular, de metano.

El PNIR preconiza el impulso a los mercados de los materiales secundarios a través del fomento del reciclaje como modalidad de gestión de los residuos reciclables que no se pueden prevenir. El reciclaje puede contribuir a una mayor eficiencia energética en los procesos productivos, al menos en ciertos casos. Promoverlo es, consiguientemente, una alternativa de lucha contra el cambio climático.

En el PNIR se fomenta asimismo, en los casos en que es viable, la separación en origen de diversos flujos de residuos, incluidos los urbanos y análogos, dado que, de acuerdo con los datos disponibles, tal medida contribuye a generar saldos netos de GEI (los que se emiten y los que se evitan) menores que otras alternativas de gestión, si ello va seguido del posterior reciclaje de algunos tipos de residuos (en el caso de RU: papel, metales, textiles, plásticos, otros), así como del compostaje o de la digestión anaerobia de diversos biorresiduos putrescibles.

Otro factor a considerar se deriva de la valorización energética de ciertos tipos de residuos, en particular, de los de alto contenido energético; como ya se ha indicado se considerará como tal sobrante aquellas operaciones que alcancen un alto rendimiento energético y si sustituyen a la energía procedente de fuente no renovable. En el caso



de los residuos orgánicos hay que tener en cuenta que el saldo neto es cero; especial interés reviste para estos residuos la biodigestión o metanización.

En el PNIR, los flujos netos de emisiones de GEI no son valorados de forma aislada, sino en asociación con otros beneficios ambientales, incluida, en definitiva, la eficiencia en la utilización de recursos materiales y energéticos.

En la elaboración del PNIR y en las propuestas de objetivos que en dicho Plan se plantean se ha tenido en cuenta el conjunto de los que propone la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia - Horizonte 2012 (en lo sucesivo, la Estrategia CCEL). A ellos se refieren los que se indican en el capítulo 7.1.15 de este Plan. El PNIR tiene en cuenta asimismo las medidas que se proponen en la Estrategia CCEL, base de las que se plantean en el capítulo 8.15 de este Plan.

## **5.9. Principio jurisdiccional**

Las medidas contempladas en este PNIR serán desarrolladas y puestas en práctica por las Autoridades competentes en cada caso, de acuerdo con la vigente distribución competencial de las diferentes Administraciones. En general, en materia de RU, la mayoría de las competencias corresponden a las EELL, mientras que en lo referente a residuos especiales, son las CCAA quienes han asumido la mayoría de las competencias administrativas.

## **6. PREVISIONES Y MODELOS SOBRE LA GESTIÓN FUTURA DE LOS RESIDUOS EN LAS CCAA**

A lo largo de todos estos años, las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas han ido elaborando y aprobando Planes estratégicos sobre gestión de residuos, de contenidos y alcances variados, en función de sus propias políticas y prioridades. Éstos se indican seguidamente.

### **6.1. Andalucía**

- Plan Director Territorial de Gestión de RU de Andalucía (1999-2008) (Decreto 218/1999), aprobado por Decreto 218/1999, de 26 de octubre (BOJA nº 134, de 18/11/99).



- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos 2004-2010, aprobado por Decreto 134/1998, de 23 de junio (BOJA nº 91, de 13.8.98), revisado por Decreto 99/2004, de 9 de marzo (BOJA nº 64, 01/04/2004).

### **Modelo actual de gestión de RU:**

Sobre una base de generación de más de 4.000.000 t/a de RU, el modelo se basa en plantas de recuperación y compostaje y vertederos, infraestructuras que se revisarán en los próximos años, para ajustarlas a los contenidos de la directiva 1999/31/CE, de vertido, y al Real Decreto 1481/2001.

### **Modelo previsible de gestión de RU en el futuro:**

Ampliación de las instalaciones de tratamiento; fomento de la valorización y minimización de la eliminación en vertedero; puesta en práctica de la valorización energética; fomento del compostaje y ampliación de las infraestructuras existentes (nuevas plantas de recuperación y compostaje en Granada y Málaga); creación de la Lonja del compost; ampliación de la red de puntos limpios; sellado de vertederos y ampliación de las plantas de clasificación y transferencia.

### **Planificación en materia de residuos:**

Programas específicos para residuos específicos, en el Plan Director Territorial Director de RU y en su Plan de Gestión de RP.

TIPO DE RESIDUO	PLANIFICACIÓN EN ANDALUCÍA
RU	Apartado 9.2. Basuras Domiciliarias; Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos
RCD	Apartado 9.3.3. Escombros y Restos de Obras; Residuos Específicos; Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos
LD	Apartado 9.3.5. Residuos Industriales, lodos y fangos; Residuos Específicos; Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos
Residuos Plásticos de Uso Agrario (RPUA)	Apartado 9.3.6. Residuos Agrícolas; Residuos Específicos; Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos
Residuos Industriales No Peligrosos (RINP)	Apartado 9.3.5. Residuos Industriales, lodos y fangos; Residuos Específicos; Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos
Suelos Contaminados (SC)	No establecida planificación en la Comunidad Autónoma
Actualización del Plan Nacional PCB	Apartado 9.2.3.1 Modelo de Gestión Específica del Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos.
RP	Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos (2004-2010).
VFU	Apartado 9.3.1. Vehículos y Maquinaria Industrial; Residuos Específicos; Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos y apartado 9.2.3.1. Modelo de Gestión Específica Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos.
NFU	Apartado 9.3.7. Neumáticos; Residuos Específicos; Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos
Actualización del Programa Nacional de Pilas y Acumuladores	Apartado 9.2.3.2 Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos.
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	Apartado 9.2.3.2 Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos.
Residuos de Actividades Extractivas (RAE)	No establecida planificación en la Comunidad Autónoma

## 6.2. Aragón

- Plan de Ordenación de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (Decreto 72/1998) (vigencia finalizada, sustituido por G.I.R.A.(2005-2008)

- Plan Regional de Residuos Peligrosos y Residuos Industriales 2001-2004 (aprobado en Consejo de Gobierno, 8 de mayo de 2001) (vigencia finalizada, sustituido por G.I.R.A. (2005-2008)

- Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón G.I.R.A. (2005-2008), aprobado por Acuerdo de 11 de enero de 2005, del Gobierno de Aragón (BOA nº 10, 21/01/2005). Es el documento vigente comprensivo de la planificación de la gestión de los distintos tipos de residuos del Gobierno de Aragón.

El G.I.R.A. se estructura en los siguientes programas:

- Dos programas horizontales (aplicables a la generalidad de los residuos):
  - Programa de prevención y valorización
  - Programa de control
- Siete programas sectoriales o específicos:
  - Programa de residuos urbanos
  - Programa de residuos industriales no peligrosos
  - Programa de residuos peligrosos
  - Programa de residuos de construcción y demolición
  - Programa de neumáticos fuera de uso
  - Programa de residuos ganaderos
  - Programa de lodos de depuradoras

Los objetivos del G.I.R.A. son los siguientes:

- Aumentar los porcentajes de minimización y valorización
- Responsabilidad compartida de los agentes y administraciones, siendo la Administración Autónoma el líder y motor del cumplimiento de este Plan
- Disminuir los porcentajes de eliminación
- Atracción de inversiones, creación de riqueza y generación de empleo
- Profundizar en el conocimiento de la producción, gestión y aprovechamiento de los residuos



- Asesoramiento de los agentes implicados
- Desarrollo de programas de educación social.
- Control e inspección

Los criterios de gestión por tipo de residuo se fundamentan en la declaración de Servicio Público de titularidad autonómica de:

- La eliminación de RP
- La eliminación de RINP
- La valorización y eliminación de NFU
- La valorización y eliminación de RCD

El Servicio Público de eliminación de RP se prestará mediante una Empresa Mixta y los restantes Servicios Públicos en régimen de concesión.

TIPO DE RESIDUO	CRITERIOS DE GESTIÓN EN ARAGÓN
RU (Competencia municipal y comarcal)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimización</li> <li>2. Valorización de envases, papel, madera, otros (reutilización, reciclaje)</li> <li>3. Tratamiento de la materia orgánica (compostaje y biometanización+compostaje)</li> <li>4. Depósito en vertedero</li> </ol>
RP (Su eliminación es servicio público de titularidad autonómica)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimización</li> <li>2. Tratamiento por tipo de residuo con las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) (Creación de un catálogo donde se establecerá el tratamiento para cada tipo)</li> <li>3. Eliminación exclusivamente en instalaciones de la empresa pública</li> <li>4. Principio de reciprocidad para el traslado de residuos para su eliminación a otras CCAA</li> </ol>
Residuos No Peligrosos (RNP) (La eliminación de los residuos no valorizables es servicio público)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimización</li> <li>2. Reutilización o reciclado (Bolsa de subproductos)</li> <li>3. Valorización energética por autogestores,</li> <li>4. Eliminación (en instalaciones del servicio público y las privadas preexistentes): tratamiento físico químico y depósito.</li> </ol>
NFU (La valorización y la eliminación son servicio público)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimización</li> <li>2. Reutilización</li> <li>3. Valorización material de todos los NFU generados en Aragón en una planta del servicio público (concesión)</li> <li>4. Impulso empleo polvo de caucho en obra pública</li> </ol>
LD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimización</li> <li>2. Compostaje y uso agrícola</li> <li>3. Estabilización y Eliminación en vertedero</li> </ol>
Residuos Ganaderos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimización</li> <li>2. Uso agrícola (Planes anuales de abonado)</li> <li>3. Tratamientos específicos de valorización</li> </ol>

RCD  (la valorización y eliminación son servicio público de titularidad autonómica)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Minimización</li><li>2. Reutilización y clasificación en obra</li><li>3. Reciclado y clasificación</li><li>4. Usos adecuados de residuos para restauración (tierras de excavaciones)</li><li>5. Eliminación en vertedero</li></ol>
---	---

### **Equivalencias entre el proyecto de Plan Nacional Integrado de Residuos (2008-2015) y el G.I.R.A.**

Los siete programas específicos del GIRA se corresponden con aquellos del proyecto de PNIR de denominación idéntica o similar.

Los RPUA, SC, PCB, VFU, pilas y acumuladores, y RAEE, carecen de programa específico propio en el GIRA, incluyéndose en aquellos programas que les son de aplicación por su naturaleza ( i.e. los PCB/PCT en RP).

### **6.3. Asturias**

- Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias, 2001-2010 (aprobado por el Consejo de Gobierno el 14 de junio de 2001).

En la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, la principal herramienta para la planificación de los residuos es el Plan Básico para la Gestión de Residuos en Asturias, y cuyo ámbito temporal se extiende hasta el año 2010. Este Plan Básico ha tenido en cuenta la necesidad de garantizar la correcta gestión de los residuos producidos en cualquier punto del Principado, siendo necesario para ello el establecimiento de sistemas de gestión obligatorios, encomendados a un ente público: el Consorcio para la Gestión de los Residuos en Asturias (COGERSA), creado en 1982, e integrado por Gobierno del Principado de Asturias y la totalidad de los municipios asturianos.

Con el objetivo del cumplimiento del Plan Básico para la Gestión de Residuos de Asturias, y demás normativa sobre residuos, COGERSA redactó en el año 2001 un Plan de Futuro que fue aprobado en Junta General en diciembre de 2003, con horizonte temporal hasta 2025.

El Plan de Futuro de COGERSA define y programa diversas actuaciones relativas a la gestión integrada de los residuos urbanos en el ámbito territorial del Principado de Asturias. Y ello en base a unos principios rectores, que están en clara consonancia con la vigente legislación comunitaria, nacional y autonómica relativa a la gestión integrada de los residuos. En particular, se basa en el principio de jerarquía establecido en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos: prevenir en la medida de lo posible, reutilizar lo que se pueda, reciclar lo que no pueda reutilizarse, y valorizar energéticamente lo que no pueda reutilizarse o reciclarse.

TIPO DE RESIDUO	PRINCIPADO DE ASTURIAS
RU	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartados 2.2.6 (Residuos Voluminosos), 2.3.1 (Residuos biodegradables), 2.3.2 (Envases y residuos de envases) y 2.3.3 (Otros RU)  Plan de Futuro del Consorcio para la Gestión de los Residuos en Asturias
RP	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartados 3.2.1 (Aceites usados), 3.2.2 (Aceites MARPOL), 3.3.1 (Otros residuos industriales tratados en COGERSA) y 3.3.2 (Otros residuos industriales: grandes productores)
VFU	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartado 2.2.2
NFU	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartado 2.2.3
LD	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartado 2.2.7
RCD	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartado 2.2.4
PCB y PCT	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartado 3.2.3
Pilas y Acumuladores Usados	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartado 2.2.1
RAEE	-
RAE/RIE	-
RPUA	-
RINP	Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Apartado 3.3.2 (Otros residuos industriales: grandes productores)
SC	-

## 6.4. Baleares

En el caso de las Islas Baleares, los Consejos Insulares tienen transferida la competencia de planificación de los residuos no peligrosos (Ley 2/2001, del Gobierno Balear).

- Decreto 87/1990, modificado por el Decreto 119/93, de aprobación del primer Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Mallorca; Plan Director Sectorial para la Gestión de los RU de Mallorca (Decretos 21/2000 (BOCAIB nº 25, de 26.02.00) y 46/2001) y Revisión del Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos Urbanos de Mallorca (BOIB núm. 35 de 09/03/2006), aprobada por Acuerdo del Pleno del Consell de Mallorca de 24 de febrero de 2006. Resolución de la Consellería de Medio Ambiente de 20 de noviembre de 2000, de desarrollo y ejecución del Plan Director Sectorial para la Gestión de los RU de Mallorca, y de medidas transitorias para el triaje de residuos de envases. (BOCAIB nº 145, de 28.11.00). Resolución de la Consellería de Medi Ambient de 30 de abril de 2001, para la cual se aprueba el Programa de Medidas y Vigilancia Ambiental de las instalaciones contempladas en el Plan Director Sectorial para la Gestión de los RU de Mallorca en el desarrollo de éste.

- Plan Director Sectorial para la Gestión de los RCD, voluminosos y NFU de la isla de Mallorca (aprobado el 8-4-2002) Aprobado por el Consell Insular de Mallorca el 22 de abril de 2002 (BOIB nº 59, de 16/05/2002), corregido por el Consell de Mallorca el 29 de julio de 2002 (BOIB nº 96, de 10/08/2002)

- Plan Director Sectorial para la Gestión de los RU de Ibiza y Formentera. Aprobado por Decreto 46/2001, de 30 de marzo (BOCAIB nº 45, de 14.04.01). (Corrección de errores BOCAIB nº 111, de 15.09.01).

- Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos No Peligrosos (RNP) de Menorca (2004-2012) Aprobación definitiva por el Pleno del Consell Insular de Menorca (BOIB nº 109, de 03/08/2006).



## 6.5. Canarias

- Plan Integral de Residuos de Canarias (2000-2006) (PIRCAN), aprobado por Decreto 161/2001, de 30 de julio (BOC nº 134 de 15/10/2001).

El Plan Integral de Residuos de Canarias (PIRCAN) está integrado por:

Plan de Gestión de Envases y Residuos de Envases  
Plan de Residuos Especiales  
Plan de Residuos Industriales  
Plan de Residuos Sanitarios  
Plan de Residuos Agrícolas  
Plan de Residuos Ganaderos  
Plan de Residuos Forestales  
Plan Integral de Residuos Peligrosos  
Plan de Residuos Urbanos

Para el logro de los objetivos previstos en cada uno de dichos Planes, se plantearon actuaciones en torno a las siguientes líneas:

Desarrollo Legislativo  
Programa de Desarrollo de Infraestructuras  
Programa de Desarrollo Administrativo de Control y Seguimiento  
Programa de Prevención, Reducción y Minimización.

## 6.6. Cantabria

- Ley 8/1993, de 18 de noviembre, del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de Cantabria (BOC nº 241 de 3 de diciembre de 1993 y nº 312 de 30 de diciembre de 1993; Decreto 9/1988, de 1 de marzo de 1988, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los RSU (BOC 14-3-1988).

- Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010, documentos de 30 de noviembre de 2004 y de 5 de octubre de 2006.

La situación actual de los RU puede resumirse de la siguiente manera:

<b>TIPO DE RESIDUO</b>	Los establecidos en el capítulo 20 de la Lista Europea de Residuos, además de los residuos de envases de la recogida selectiva municipal (capítulo 15 de la Lista Europea de Residuos)
<b>Breve descripción de la situación actual</b>	<p><i>Instrumento jurídico:</i></p> <p>Ley de Cantabria 8/1993, de 16 de noviembre, del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Cantabria</p> <p><i>Evolución de la generación de RU:</i></p> <p>En 2001: 280.511, 55 t</p> <p>En 2002: 290.090,88 t</p> <p>En 2003: 300.132,51 t</p> <p>En 2004: 326.881,91 t</p> <p>En 2005: 337.577,28 t</p> <p>En 2006: 363.214,08 t</p> <p>(Fuente: empresa pública Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía, S.A.)</p> <p><i>Gestión actual de los RU:</i></p> <p>Recogida selectiva, recuperación y reciclaje de determinadas fracciones, y gestión final en la Planta de Tratamiento de RSU de Meruelo</p> <p><i>Disponibilidad de infraestructuras:</i></p> <p>Puntos Limpios (31), Puntos Limpios Playeros (55), Puntos Limpios Portuarios (10), Estaciones de Transferencia (8), Centros de Recuperación y Reciclaje (3) y Planta de Tratamiento de Residuos de Meruelo (planta de recuperación, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación energética y vertedero)</p>

<p><b>Principios inspiradores del Plan. Matizaciones a la puesta en práctica de esos principios en razón de las peculiaridades o limitaciones existentes en la CCAA</b></p>	<p><i>Principios generales de obligado cumplimiento:</i></p> <p>Los establecidos en la normativa comunitaria y estatal aplicable</p> <p><i>Principios propios de la CCAA:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Identificación de residuos de acuerdo a los 20 grupos de la Lista Europea de Residuos (LER).</li><li>2) Segregación en tres líneas de gestión correspondientes a RP, RNP e inertes.</li><li>3) Aplicación del siguiente orden jerárquico: prevención, recuperación-reciclaje, aprovechamiento energético y vertido.</li></ol>
---	--

<b>Objetivos</b>	<p><i>Cualitativos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Segregación y reciclaje de los materiales de los residuos voluminosos</li> <li>✓ Producción de compost de calidad, campañas de información y planificación de sus usos</li> <li>✓ Aumento del porcentaje de recuperación de envases ligeros, papel-cartón y vidrio</li> <li>✓ Recogida de aceites vegetales usados en Puntos Limpios</li> </ul> <p><i>Cuantitativos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estabilización del crecimiento de los RU</li> <li>✓ Aumento de la red de Puntos Limpios</li> <li>✓ Disminución de la gestión en vertedero de residuos biodegradables hasta valores inferiores al 50 % de la generación</li> </ul> <p><i>Calendarios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantenimiento de la producción de RU en 2010 en los niveles del año 2003</li> <li>✓ Instalación de Puntos Limpios en los municipios o áreas de influencia de más de 5.000 habitantes a finales de 2008.</li> <li>✓ Reducción del 1 % anual en la cantidad vertida en el período 2008-2010</li> </ul>
<b>Instrumentos. Medidas. Programas de desarrollo</b>	A desarrollar en el futuro Plan Sectorial de RU de Cantabria (a fecha de redacción de esta tabla, elaboración pendiente de adjudicación).
<b>Modelo de financiación</b>	A desarrollar en el futuro Plan Sectorial de RU de Cantabria.

Fuente: Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010, publicado mediante el Decreto 22/2007, de 1 de marzo (BOC núm. 52, de 14 de marzo de 2007). Previsto su desarrollo mediante distintos Planes Sectoriales, entre ellos el Plan Sectorial de Residuos Municipales de Cantabria.

## 6.7. Castilla–La Mancha

- Plan de Gestión de RU de Castilla-La Mancha (Decreto 70/1999, de 25 de Mayo (DOCM nº 37, de 05/06/99).
- Plan Regional de RP de Castilla La Mancha, 2001-2006 (Decreto 158/2001 de 5 de mayo, DOCM nº 81, de 19 de julio de 2001)
- Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de RCD (2006-2015) (Decreto 189/2005, de 13-12-2005, DOCM nº 253, de 16-12-2005)
- Plan de Gestión de Lodos producidos en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de Castilla-La Mancha

El modelo de gestión y la situación de los RU en Castilla-La Mancha se encuentra recogido en el Plan de Gestión de RU de Castilla–La Mancha.

A raíz de la elaboración del Plan de Gestión de RU de Castilla-La Mancha (1999), se realizó una división en ocho Áreas de Gestión (denominadas AGES), y éstas a su vez en Unidades de Producción de RSU (denominadas UNIONES). Se denomina AGES al conjunto de municipios que poseen un sistema común de tratamiento final de sus residuos urbanos, esto es, que confluyen en un mismo centro de tratamiento. Se denomina UNION a una agrupación de municipios o mancomunidades cuya recogida de residuos urbanos confluye en una estación de transferencia y/o directamente en un centro de tratamiento.

Las áreas de gestión en las que se dividió la región son las siguientes:

- **AGES 1.- Albacete Centro - Norte – Cuenca Sur.** Dividida a su vez en cuatro UNIONES: 1.1 Albacete Centro, 1.2 Manchuela Este, 1.3 Manchuela Oeste, 1.4 Mancha Albacete Baja.
- **AGES 2.- Albacete Sur.** Dividida a su vez en siete UNIONES: 2.1 Hellín, 2.2 Sierra de Alcaraz, 2.3 Peñas de San Pedro, 2.4 Tobarra, 2.5 Sierra del Segura, 2.6 Almansa, 2.7 Campo de Montiel – Albacete.
- **AGES 3.- Mancha Centro.** Dividida a su vez en cuatro UNIONES: 3.1 Alcázar de San Juan, 3.2 Tomelloso, 3.3 La Puebla – Quintanar de la Orden, 3.4 Mancha Baja.
- **AGES 4.- Ciudad Real.** Dividida a su vez en siete UNIONES: 4.1 Almagro, 4.2 Ciudad Real, 4.3 Montes Norte, 4.4 Valdepeñas, 4.5 Villanueva de los Infantes, 4.6 Montes Sur, 4.7 Pastos.

- **AGES 5.- Cuenca Centro – Norte.** Dividida a su vez en seis UNIONES: 5.1 Serranía Media, 5.2 Serranía Baja, 5.3 Manchuela Cuenca, 5.4 Mancha Alta – Alcarria Cuenca, 5.5 Alcarria Cuenca, 5.6 Mancha Media Cuenca.
- **AGES 6.- Guadalajara.** Dividida a su vez en cinco UNIONES: 6.1 Campiña – Alcarria Alta, 6.2 Sierra – Alcarria Alta, 6.3 Campiña – Alcarria Baja, 6.4 Alcarria – Sierra Este, 6.5 Molina de Aragón.
- **AGES 7.- Toledo Centro – Norte.** Dividida a su vez en ocho UNIONES: 7.1 Toledo – Sagra Baja, 7.2 Torrijos, 7.3 La Sagra Alta, 7.4 Montes de Navahermosa, 7.5 Mancha Norte Toledo, 7.6 Montes de los Yébenes, 7.7 Consuegra – Madridejos, 7.8 El Romeral.
- **AGES 8.- Talavera de la Reina.** Dividida a su vez en tres UNIONES: 8.1 Talavera de la Reina, 8.2 Oropesa – La Jara Oeste, 8.3 La Jara Este.

Además se implantaron las Entidades Gestoras responsables de la gestión de los residuos urbanos en dichas áreas, cinco consorcios provinciales y una mancomunidad:

- Consorcio Provincial de Medio Ambiente de Albacete – AGES 1 y 2.
- Consorcio RSU de Ciudad Real – AGES 4.
- Consorcio de Medio Ambiente de la provincia de Cuenca – AGES 5.
- Consorcio para la gestión de RSU de la provincia de Guadalajara – AGES 6.
- Consorcio de Servicios Públicos Medioambientales de Toledo – AGES 7 y 8.
- Mancomunidad de Servicios de Consermancha – AGES 3.

La recogida de los residuos, dependiendo del AGES, puede ser gestionada por el consorcio o por los ayuntamientos y/o mancomunidades.

Los consorcios son los que sacan a concurso la explotación tanto del Centro de Tratamiento como de las Estaciones de Transferencia de las AGES correspondientes.

Existen dos empresas públicas en Castilla La Mancha:

- RSU S.A.: “Residuos Sólidos Urbanos de Castilla La Mancha”, que es la empresa que gestiona los residuos y explota las instalaciones en el AGES nº 4.
- GESMAT S.A.: “Gestión Medioambiental de Toledo”, que es la empresa que explota las instalaciones en las AGES nº 7 y nº 8. En este caso la empresa es semipública.

En el resto de AGES son empresas privadas las que tienen concedida la explotación de las instalaciones.

En cuanto al modelo de gestión, en Castilla – La Mancha se recogen las siguientes fracciones de RU:

- Fracción Resto
- Envases Ligeros
- Papel – Cartón
- Vidrio

Tanto la fracción resto como los envases ligeros, una vez recogidos se transportan a los centros de tratamiento, consistentes en una planta de selección, una planta de compostaje (para la materia orgánica separada de la fracción resto) y un vertedero controlado (para el rechazo de las plantas de selección y compostaje).

Aunque el Plan de Gestión de Residuos de Castilla – La Mancha de 1999 preveía en una primera fase la implementación de la recogida selectiva de materia orgánica (MO) mediante el sistema húmedo – seco, y en una segunda fase la implementación de la recogida selectiva de los envases ligeros, finalmente se hizo al revés, de manera que la MO se recoge junto al resto, y selectivamente se recogen las fracciones envases ligeros, papel–cartón y vidrio. En Castilla – La Mancha, al no recogerse selectivamente la MO, todo el compost que se produce es procedente de la MO obtenida a partir de la fracción resto. El destino de dicho compost es, en la mayoría de los casos, la agricultura.

Se han realizado experiencias piloto de recogida selectiva de MO en tres municipios de la región: Barrax (Albacete), Quero (Toledo) y en un barrio de Ciudad Real (barriada del Eroski). Los resultados de estas experiencias no han sido demasiado exitosos, teniendo una participación ciudadana relativamente baja, aunque la calidad del material recogido era buena.

Los rechazos de todos los centros de tratamiento de la región se gestionan en vertederos controlados; no se opta en ningún caso por la valorización energética ni por la incineración (en el caso de los RU).

### **Previsiones y Objetivos**

Por lo que se refiere a previsiones y objetivos, el Plan de Gestión de RU de Castilla – La Mancha se publicó en el año 1999, teniendo previstas revisiones cada cuatro años. Actualmente se está trabajando en la elaboración del borrador del nuevo Plan de RU

de Castilla – La Mancha 2006 – 2016. A continuación se resume brevemente parte de su estrategia:

### Planificación estratégica

- Diferenciación en la gestión de RU:
  - Residuos Domiciliarios (75%): Eficiencia en recogida y transporte
  - Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables a Urbanos (RICIA) (25%): Recogida diferenciada de Residuos Domiciliarios
  - Residuos Primarios y Secundarios
  
- Plan de Prevención:
  - Propósitos:
    - ✓ Desacoplar la generación de residuos del crecimiento económico
    - ✓ Promover la desmaterialización (Menor consumo de materiales y energéticos para producir)
    - ✓ Inmaterialización (Calidad de vida no asociada a consumo sino a servicios)
    - ✓ Aumentar la reutilización
    - ✓ Ampliar la responsabilidad de los productores
    - ✓ La Administración como ejemplo
    - ✓ Involucrar a todos los agentes implicados (diseño, fabricación, distribución, consumo)
    - ✓ Considerar el enfoque socio-territorial y apoyar a la economía social (reparación y reutilización de viejos o antiguos productos)
  - Programas:
    - ✓ Programa de Compostaje Doméstico y Comunitario
    - ✓ Programa de Prevención y Reutilización de Envases
    - ✓ Programa para reducir la publicidad no deseada
    - ✓ Programa para prevenir los residuos de papel y cartón
    - ✓ Programa para la reparación y reutilización de muebles, enseres, textiles, electrodomésticos y otros
  - Medidas:
    - ✓ Ordenanza municipal “tipo” relativa a la distribución de publicidad en el ámbito municipal



- ✓ Modelo de tasa ligada a la generación de residuos domésticos
  - ✓ Modelo de tasa de RU y asimilables no generados en los domicilios
  - ✓ Promoción del ecodiseño
  - ✓ Establecimiento de acuerdos voluntarios con sectores específicos
  - ✓ Promoción de los sistemas de gestión medioambiental
  - ✓ Promoción de ecoetiquetas y ecoproductos
- Mejora de la recogida selectiva:
    - Objetivos de la Ley de Envases
    - Objetivos Directiva RAEE
    - Recogida selectiva de MO:
      - ✓ Grandes generadores (Hoteles, Hospitales, Colegios...)
      - ✓ En aquellos municipios que voluntariamente la quieran instaurar (participación voluntaria de ciudadanos)
  - Máximo aprovechamiento de los residuos:
    - Recuperación máxima de la MO (Mejoras automatización líneas resto y envases Trómeles, Túneles, Línea de Afino, )
    - Aprovechamiento de la Fracción Resto:
    - Mínimo vertido

Los instrumentos previstos en el Plan incluyen los siguientes:

- Acciones de concienciación y sensibilización:
  - La Prevención.
  - Adaptación de las infraestructuras existentes a un marco de excelencia.
  - Costes reales de la gestión de los residuos urbanos, a partir de la aplicación del principio “quien contamina, paga”.
  - Cumplimiento de los objetivos del Plan.
- Instrumentos económicos:
  - Modelo de tasa variable para residuos domiciliarios
  - Modelo de tasa para residuos urbanos no domiciliarios (RICIA)

- Oficina para la Prevención y el Reciclado
- Consejo de Castilla-La Mancha la Prevención y Reciclado

### **Inversiones**

- red de puntos limpios
- sellados
- adaptación de las estaciones de transferencia
- adaptación de los centros de tratamiento
  - mejoras en planta de compostaje
  - mejoras en tratamiento de la fracción resto
  - mejoras en tratamiento de lixiviados

La situación en materia de planificación en la C.A. de Castilla La Mancha es la siguiente:

TIPO DE RESIDUO	PLAN/PROGRAMA	
RU	Plan de Gestión de RU de CLM (Decreto 70/1999, de 25 de mayo). Actualmente en fase de borrador existe un nuevo Plan de RU de CLM 2007 – 2017.	
RCD	Plan de CLM de Gestión de RCD 2005 – 2015 (Decreto 189/2005, de 13 de diciembre).	
LD EDAR	Plan de Gestión de los lodos producidos en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de CLM 2007 – 20012 (Decreto 32/2007, de 17 de abril).	
RPUA	—	
RINP	—	
SC	Fase preliminar de emplazamientos potencialmente contaminados (aún sin inventarios).	
Actualización del Plan Nacional de PCB (2001-2010)	—	
RP	Plan Regional de RP de CLM (Decreto 158/2001, de 5 de mayo).	
VFU	Plan de Gestión de RU de CLM. Programa de Residuos Urbanos Especiales (RUE).	Subprograma de Vehículos abandonados Fuera de Uso
NFU		Subprograma de Pilas y Acumuladores
Actualización del Programa Nacional de Pilas y acumuladores		Subprograma de Neumáticos al final de su Vida Útil
RAE	—	
RAEE	—	

Fuente: Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha.

## 6.8. Castilla y León

- Plan Director de RSU de Castilla y León (Decreto 90/1990).
- Plan Regional de Ámbito Sectorial de RU y Residuos de Envases de Castilla y León 2004-2010, aprobado por Decreto 18/2005 (BOCyL nº 37, de 23/02/2005).
- Plan de Gestión de RP de Castilla y León (2000-2003)
- Estrategia Regional de Residuos de Castilla y León 2000-2010, aprobada por Decreto 74/2002, de 30 de mayo (BOCyL nº 107, de 05/06/2002).

La Comunidad Autónoma de Castilla y León cuenta con una densidad de población menor y más dispersa que otras CCAA, lo que cuantitativamente supone una generación de residuos, en particular urbanos, inferior por unidad de superficie a los generados en otras CCAA más densamente pobladas, y, a un tiempo, unas necesidades de transporte de residuos a distancias relativamente más largas que en otras CCAA, aspecto a tener en cuenta en el diseño de Planes y Programas, la construcción de infraestructuras para el almacenamiento y tratamiento, la vigilancia de las instalaciones o el propio diseño de sistemas de recogida.

Los antecedentes en gestión de RP incluyen la Planta de Tratamiento de Residuos Tóxicos y Peligrosos y Depósito de Seguridad en Santovenia de Pisuerga (Valladolid) (1993).

Por lo que se refiere a la implantación de estaciones de transferencia, éstas se han apoyado en Centros de Tratamiento Provincial que permitan asumir con garantías de éxito los objetivos de reciclaje y valorización, así como los requisitos de control y gestión de los vertederos. A tal efecto se elaboraron acuerdos con diferentes Diputaciones Provinciales para la construcción de las correspondientes infraestructuras en las diferentes provincias. A los anteriores se añade la construcción de puntos limpios en las principales ciudades de la CA, para la recepción separada de distintos tipos de residuos domésticos.

La planificación 2000-2006 ha incluido:

- La finalización de la Red de Centros de Tratamiento Provinciales de Residuos Urbanos, así como de las Estaciones de Transferencia comarcales. Dotación de los CTR de sistemas para el reciclaje y valorización, incluyendo el compostaje.
- El sellado de vertederos incontrolados de RU.
- Aumentar las dotaciones de los municipios para conseguir los objetivos de disminución y reciclado de envases y residuos de envases.

- La incorporación de las PYME y de todos los pequeños productores de residuos industriales para el control del 100% de los mismos.
- La puesta en marcha de Programas de actuación en zonas vulnerables a la contaminación por residuos ganaderos y reconversión de las explotaciones ganaderas (especialmente porcino) desde el punto de vista medioambiental.
- La incorporación de los pequeños centros sanitarios al sistema para la correcta gestión de sus residuos.
- La mejora de la información a la población sobre la gestión de los residuos.

## 6.9. Cataluña

- Programa de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña, (PROGEMIC, 2001-2006), aprobado por Consejo de Dirección de la Junta de Residuos, 13/11/2001.
- Programa de Gestión de Residuos Especiales de Cataluña 2001-2006<sup>39</sup>
- Programa de Gestión de Residuos Industriales (PROGRIC<sup>40</sup>, 2001-2006), aprobado por Consejo de Dirección de la Junta de Residuos, 11/05/2001
- Programa de Gestión de Residuos de Construcción (PROGROC, 2001-2006), aprobado por Consejo de Dirección de la Junta de Residuos, 28/06/2001.

Los Programas de Residuos de Cataluña incluyen los siguientes tipos de residuos, que se prevé incluir en el PNIR:

<sup>39</sup> Programa aprobado en 1995; actualmente los residuos especiales están incluidos dentro del PROGRIC.

<sup>40</sup> El PROGRIC (2001-2006) incluye muchos de los residuos contemplados en los Anexos del PNIR 2007-2015. En Cataluña se encuentran en elaboración nuevos Programas de ámbito 2007-2012

TIPO DE RESIDUO	PROGRAMA CATALUÑA	
	PROGRAMA	DATOS PRINCIPALES
RU	Programa de Gestión de los Residuos Municipales de Cataluña (PROGEMIC). Actualmente en redacción nuevo programa 2007-2012.	Grupo 20 LER. Los principios generales emanan básicamente de las normativas de diferente jerarquía (europea, estatal y autonómica). El programa parte de un nuevo modelo para la gestión de los residuos municipales. Las características esenciales del nuevo modelo incluyen el fortalecimiento y la extensión de las recogidas selectivas en el conjunto de Cataluña y el tratamiento del 100% de las fracciones de residuos, incluida la fracción resto, priorizando la valorización material y reduciendo/estabilizando el rechazo destinado a disposición final. Objetivos básicos 2012: valorización material de fracción orgánica (55%), vidrio (75%), papel y cartón (75%), envases ligeros (25%).
RCD	Programa de Gestión de los Residuos de la Construcción de Cataluña (PROGROC). Actualmente en redacción nuevo programa 2007-2012.	Grupo 17 del LER. Los principios generales emanan básicamente de las normativas de diferente jerarquía (europea, estatal y autonómica). Indicadores de calidad de gestión: valorización en plantas (50%), reutilización (15%).
LD EDAR	Programa de Gestión de los Residuos Industriales de Cataluña (PROGRIC). Actualmente en redacción nuevo programa 2007-2012.	Grupos 2-16, 18 y 19 del LER.
RPUA		Los principios generales emanan básicamente de las normativas de diferente jerarquía (europea, estatal y autonómica).
RINP		Objetivos básicos 2012: Valorización material (73%), valorización energética (7%), tratamiento físico-químico (5%), vertedero (13%), incineración (2%).
SC		Objetivo general 2011, objetivos por fecha de fabricación y por grado de contaminación según RD 228/2006
Actualización del Plan Nacional de PCB (2001-2010)	Directrices para la gestión de PCB y de los equipos que los contienen 2002-2010. Dentro del marco del PROGRIC.	RP según objetivos anteriores descritos dentro del marco general de residuos industriales.
RP	Programa de Gestión de los Residuos Industriales de Cataluña (PROGRIC). Actualmente en redacción nuevo programa 2007-2012.	VFU objetivo 2015: reutilización y reciclaje (85%), reutilización y valorización (95%) según RD 1383/2002
VFU		NFU según objetivos anteriores descritos dentro del marco general de residuos industriales, y en base a la normativa vigente.
NFU		Pilas objetivo 2012: recogida del 25% según proyecto RD de 29 de septiembre de 2006 sobre pilas y acumuladores.
Actualización del Programa Nacional de pilas y acumuladores	Algunos aspectos de recogida se contemplan en el Programa de Gestión de los Residuos Municipales de Cataluña (PROGEMIC). Actualmente en redacción nuevo programa 2007-2012.	RAEE objetivo de recogida selectiva del 4 kg/hab/año. Objetivos de recogida por tipos de aparatos según RD 208/2005.
RAEE		Fuera del ámbito de competencias de la Agència de Residus de Cataluña.  Cataluña dispone de legislación propia sobre restauración de actividades extractivas, que engloba la restauración de estos espacios.
RAE		

## 6.10. Comunidad Valenciana

- Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana (Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano (DOGV. 3160, de 13/01/98), modificado por el Decreto 32/1999, de 2 de marzo, del Gobierno Valenciano (DOGV nº 3449, de 08.03.99).<sup>41</sup>
- Plan de Descontaminación y Eliminación de PCB de la Comunidad Valenciana, aprobado por Decreto 135/2002, de 27 de agosto, del Gobierno Valenciano (DOGV nº 4328, de 04.09.02).

La Comunidad Valenciana cuenta desde 1997 con un **Plan Integral de Residuos, PIR**. Se trata de un instrumento de planificación que proporciona un marco estratégico para la gestión integral y coordinada de los residuos y se implementa con el desarrollo de Planes Zonales de Gestión que abarcan todo el territorio de la Comunidad Valenciana.

El PIR está integrado por un Plan técnico de residuos sólidos urbanos e inertes, un Plan técnico de residuos industriales, un Plan técnico de residuos agropecuarios y un Programa de información y comunicación.

El ámbito de aplicación del mismo abarca los residuos que se originen o se gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, producidos como consecuencia de:

- Actividades domésticas, comerciales y de servicios
- Actividades industriales
- Actividades sanitarias y veterinarias
- Actividades agrícolas y ganaderas

La Dirección General de Calidad Ambiental de la Conselleria de Territorio y Vivienda cuenta con un Inventario de Residuos desde el año 2002. El **Inventario de Residuos de la Comunidad Valenciana** establece cuáles son las actividades productoras de residuos, así como la naturaleza y composición de los mismos, su origen, su

<sup>41</sup> El Plan Integral de Residuos (PIR 1997) de la Comunidad Valenciana proporciona un marco estratégico para la gestión integral y coordinada de los residuos y se implementa y mejora con el desarrollo de 11 Planes Zonales de Residuos que abarcan todo el territorio de la Comunidad Valenciana. El PIR y los Planes Zonales son de obligado cumplimiento tanto para las entidades públicas como para las entidades privadas. La fórmula asociativa elegida de forma mayoritaria para la ejecución de las previsiones contempladas en los Planes Zonales de Residuos es la de Consorcio, formado por los ayuntamientos de los municipios incluidos en el ámbito territorial del Plan Zonal, la Diputación Provincial correspondiente y la Conselleria de Territorio y Vivienda, que es quien se encarga de velar por el desarrollo de una red integrada de instalaciones suficientes y viables desde el punto de vista técnico y económico para la gestión de los residuos conforme a las previsiones del PIR y el respectivo Plan Zonal.

localización territorial, su potencial peligrosidad y finalmente, sus posibilidades de tratamiento. Asimismo, la obtención de datos de distintos años permite establecer la evolución que sigue la producción de residuos.

Aunque el PIR es un instrumento de planificación de vigencia indefinida, la Generalitat Valenciana, tomando como base la información obtenida en el mencionado Inventario, está realizando en la actualidad **la Revisión del Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana**. Este trabajo proporcionará en breve un diagnóstico sobre la gestión de residuos en la Comunidad Valenciana, actualizando las medidas y objetivos establecidos en el Plan Integral de Residuos tomando como horizonte el año 2012. En el siguiente cuadro se muestran las correspondencias entre los Anexos establecidos en el PNIR y el instrumento de planificación o normativa autonómica asociada:

La “Revisión y actualización del PIR” incluye:

**RU:** Residuos urbanos domiciliarios, todo uno (bolsa gris) y fracción resto. MO procedente de recogida selectiva. Residuos de envases ligeros (contenedor amarillo). Papel/cartón y vidrio (contenedores azul y verde). Residuos y escombros de obras menores de construcción. RAEE. Residuos voluminosos (muebles y enseres). Residuos verdes o de jardinería. Animales domésticos muertos. Residuos de carácter peligroso de procedencia domiciliaria (pilas, medicamentos, fluorescentes, envases contaminados, etc.).

**Residuos industriales:** Vehículos al final de su vida útil. NFU. RCD. Lodos del tratamiento de aguas residuales. Industrias varias: agroalimentaria, cerámica, mueble, metalmecánica, juguete, textil, plástico, calzado.

**Residuos sanitarios:** Residuos hospitalarios y veterinarios

**Residuos agropecuarios:** Deyecciones ganaderas, residuos forestales y residuos hortofrutícolas.





**Situación actual en materia de planificación:**

TIPO DE RESIDUO	ANEXO PROYECTO PNIR	NORMATIVA AUTONÓMICA ASOCIADA	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN
RU	ANEXO I	Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana.  Planes Zonales aprobados mediante Orden del Conseller competente en materia de medio ambiente.	Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana (PIR). Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999.  11 Planes Zonales de Residuos (incluyen R.U., R.Voluminosos y R.de zonas verdes y áreas recreativas públicas)  Actualmente en redacción la "Revisión y actualización del PIR" (2007-2012)
Residuos industriales peligrosos	ANEXO II	Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana.	Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión.
VFU	ANEXO III		Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión.
NFU	ANEXO IV	Decreto 7/1/2003 Aprueba el Reglamento de producción, posesión y gestión de los neumáticos fuera de uso en la Comunidad Valenciana.	Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión.
LD de EDAR	ANEXO V		Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión.



TIPO DE RESIDUO	ANEXO PROYECTO PNIR	NORMATIVA AUTONÓMICA ASOCIADA	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN
RCD	ANEXO VI	Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana.  Planes Zonales aprobados mediante Orden del Conseller competente en materia de medio ambiente.  Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, con fines de construcción.	Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana (PIR) . Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión. 11 Planes Zonales de Residuos (incluyen RCDs de origen domiciliario)
PCB's	ANEXO VII	Decreto 135/2002. Aprueba el Plan de Descontaminación y Eliminación de PCB's en la Comunidad Valenciana. En Revisión.	Plan de Descontaminación y Eliminación de PCB de la Comunidad Valenciana. En Revisión.
RAEE	ANEXO IX	Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana Planes Zonales aprobados mediante Orden del Conseller competente en materia de medio ambiente.	11 Planes Zonales de residuos (incluyen RAEE de origen domiciliario)
RIE	ANEXO X		
RPUA	ANEXO XI		



<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>ANEXO PROYECTO PNIR</b>	<b>NORMATIVA AUTONÓMICA ASOCIADA</b>	<b>INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN</b>
Residuos no peligrosos	ANEXO XII	Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana.	Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión.
SC	ANEXO XIII	Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana.	Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión.
Sanitarios	-	Decreto 240/1994 Por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la gestión de residuos sanitarios.	Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión.
Purines y estiércoles	-		Plan Integral de Residuos de La Comunidad Valenciana. Decreto 317/1997, de 24 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana. Modificado mediante Decreto 32/1999. En Revisión. Plan Director de Gestión de Purines y Estiércoles de la provincia de Castellón (promovido por la Diputación de Castellón)



## 6.11. Extremadura

- Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la C.A. de Extremadura, aprobado por Orden de 9 de febrero de 2001 de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente (DOE nº 20, de 17/02/01). En proyecto un nuevo Plan Integrado.

La Junta de Extremadura, bajo la supervisión de la Consejería competente en materia de medio ambiente, tiene encomendada a GESPEA (sociedad del grupo de empresas públicas de la Junta de Extremadura) la gestión del Plan Director de Gestión Integrada de Residuos en lo concerniente a los RU y a residuos asimilables.

Por lo que se refiere a los RU, el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma dividió el territorio en siete zonas o áreas de gestión: Plasencia-Mirabel, Cáceres, Navalmoral, Badajoz, Mérida, Villanueva-Don Benito y Talarrubias. Al objeto de canalizar la recogida y garantizar en toda el área de gestión una correcta gestión a unos costes razonables se utilizan camiones nodriza, estaciones de transferencia y estaciones de carga.

El Plan Director consideraba necesario la construcción de siete plantas de reciclaje, compostaje y valorización de residuos urbanos, denominadas también Ecoparques. Se encuentran en funcionamiento los Ecoparques correspondientes a las áreas de gestión de Plasencia-Mirabel, Navalmoral, Badajoz, Mérida y Talarrubias.

La gestión de RP se realiza por gestores autorizados para el almacenamiento y para el tratamiento, respectivamente, de los RP clasificados por códigos LER. Otros residuos especiales (VFU, NFU, etc.) se gestionan en CAT (en el caso de VFU), así como a través de los SIG en implantación.

## 6.12. Galicia

- Estrategia Gallega de Gestión de Residuos (Resolución de 10 de noviembre de 2000 (DOG nº 236, de 5/12/2000).

- Plan de Gestión de Residuos Industriales y Suelos Contaminados de Galicia 2000-2006, aprobado por Resolución de 21 de noviembre de 2001 (DOG nº 243, de 18/12/01).

- Plan de Gestión de RU de Galicia 2004-2010



- Plan de Gestión de Residuos Agrarios de Galicia, aprobado por Resolución de 6 de julio de 2001 (DOG nº 140, de 19/07/01).
- Programa de Gestión de RCD 2005-2007 (Resolución de 17 de junio de 2005).

La situación en materia de planificación es la siguiente:

TIPO DE RESIDUO	PROGRAMA DE GALICIA
RU	Actualmente esta en vigor el plan de residuos urbanos de Galicia aprobado en el 28 de octubre de 1998 En estos momentos esta en fase muy avanzada de redacción el nuevo Plan de Gestión de residuos urbanos 2007-2016
RCD	Programa de gestión de RCD,s 2005-2007 aprobado el 17 de junio de 2005
LD de EDAR	No existen programa específico de gestión
RPUA	Incluido en el plan de residuos agrarios de 19 de julio de 2001, junto con los residuos originados en la agricultura y ganadería
RINP	Actualmente el plan de residuos industriales aprobado el 7 de septiembre de 2001 esta siendo objeto de revisión.
SC	Integrado en el plan de residuos industriales
Actualización del Plan Nacional de PCB (2001-2010)	Se están llevando a cabo actuaciones ante las empresas para actualizar los inventarios y las previsiones de eliminación de los aparatos de cara a su remisión al MMA para la confección del Plan Nacional de PCB,s, todo de ello de conformidad con lo previsto en el real decreto 228/2006, do 24 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que los contengan
RAEE	Dependiendo de su origen las actuaciones de recogida se contemplan bien en el plan de residuos urbanos o bien en el plan de residuos industriales; las infraestructuras de gestión se contemplan en ambos planes
RAE	Incluido en el plan de residuos industriales en redacción.

### 6.13. Comunidad de Madrid

- Plan Autonómico de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad de Madrid (1997-2005), aprobado por Decreto 70/1997, de 12 de junio (BOCM nº 154, 01/07/1997); Orden 3542/1997 reajusta el calendario de actuaciones.
- Plan de Gestión Integrada de los RCD 2002-2011, aprobado mediante Acuerdo de 21 de febrero, del Consejo de Gobierno (BOCM, 08/04/2002).
- Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.

La Estrategia prevé medidas concretas para reducir la producción y fomentar la reutilización, el reciclado y el aprovechamiento energético de los tipos de residuos que se generan en Madrid. Este programa coordina nueve planes con medidas concretas

para gestionar RU, residuos industriales, RCD, RAEE, PCB/PCT, VFU, NFU, LD y suelos contaminados.

## 6.14. Murcia

- Plan de RP y Suelos Contaminados de la Región de Murcia. Mayo 2000
- Plan de RU y No Peligrosos de la Región de Murcia (2001-2006), aprobado por Decreto número 48/2003, de 23 de mayo de 2003 (BORM 02/06/2003).

El 2 de junio de 2003 se publicó el Decreto 48/2003, de 23 de mayo, por el que se aprobó el Plan de Residuos Urbanos y de Residuos No Peligrosos de la Región de Murcia. Este Plan se declara vigente a lo largo del periodo comprendido entre los años 2001 a 2006.

A fecha de redacción de este Plan, se encuentra en procedimiento de evaluación de planes y programas el Plan Estratégico de los Residuos 2007-2012 de la Región de Murcia. En dicho procedimiento se ha clasificado los residuos en dos categorías, según su potencial contaminante. A este respecto se definen cuatro campos de actuación preferenciales, como son:

	Residuos urbanos	Residuos no urbanos
Residuo peligrosos	(*)	(*)
Residuos no peligrosos	(*)	(*)

Con relación a los objetivos en cada uno de estos ámbitos, se cumplirán, con carácter general, las siguientes premisas:

1. Estabilización de la producción de residuos.
2. Prevención de la generación de residuos.
3. Reducción y progresiva eliminación del vertido de residuos
4. Reutilización de residuos.
5. Segregación de fracciones aprovechables.
6. Optimización de los sistemas de recogida y de sus rendimientos.
7. Valorización de las fracciones selectivas y optimización de los procesos de valorización actualmente empleados.
8. Reducción y eliminación del vertido de residuos.

A los efectos de dicho Plan se proyecta una referencia específica a la posible contaminación de suelos por la actividad industrial, sobre todo en la zona de



Cartagena. En relación con la contaminación de suelos por vertidos de estériles minerales que se localizan principalmente en la zona de tradición minera de la Unión y cuyo caso mas significativo es la Bahía de Portman y la Sierra Minera, se deberá tener en cuenta la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la gestión de residuos de industria extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.

## **6.15. Navarra**

- Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra, aprobado por Acuerdo de 25 de octubre de 1999 (BON nº 163, de 29/12/99).
- Plan Gestor de Residuos Especiales de Navarra, aprobado por acuerdo de 23 de marzo de 1998, del Gobierno de Navarra (BON nº 41, de 06.04.98).

El Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra agrupó en un único documento todos los principios, directrices y medidas que deben aplicarse para una gestión adecuada de los residuos, de acuerdo con la normativa vigente y la propia realidad de Navarra. En el mismo se da importancia a la visión global del problema de los residuos, independientemente de su origen y desde una perspectiva de prevención y control de la contaminación. El plan contiene, a modo de subprogramas, sendos planes de gestión de envases y residuos de envases y de pilas y baterías, conforme a la exigencia de su normativa específica.

Dicho plan tiene carácter estratégico y su vigencia es en principio indefinida, aunque, por criterios prácticos, en el mismo se establecieron previsiones concretas para el periodo 1999-2003, agrupando los residuos en tres categorías: residuos urbanos, domésticos, comerciales y de servicios; residuos industriales; y residuos agropecuarios.

El plan se rige por una serie de principios generales como son la prevención de la contaminación, la minimización y valoración de los residuos, la eliminación en vertedero como último recurso, los principios de suficiencia y proximidad (evitar el traslado), el de subsidiariedad, la máxima de que "quien contamina paga" y la transparencia en la información y la formación, y tiene en cuenta el marco legal comunitario sobre vertederos, y las leyes 10/1998, de Residuos, y 11/97 de envases y residuos de envases.



## 6.16. País Vasco

- Plan de Gestión de Residuos Especiales de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) (1994-2000)
- Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos del Territorio Histórico de Álava/Araba 1997-2001.
- Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos del Territorio Histórico de Vizcaya/Bizkaia 1997-2001.
- Plan Integral de Gestión de los Residuos Urbanos de Guipúzcoa/Gipuzkoa 2002-2016.
- Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de la CAPV, 2003-2006. Resolución 14/2003, de 30 de julio, del Director de la Secretaría del Gobierno y de Relaciones con el Parlamento (BOPV nº 174, de 08.09.03).
- En elaboración, Plan de Gestión de RU.

En la CAPV compete a la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco la elaboración de la planificación en materia de residuos sólidos urbanos y la autorización, inspección y sanción de los sistemas integrados de gestión de envases y residuos de envases, así como la elaboración de Planes Directores de RP y otras tipologías de residuos, a cuyas directrices deberán someterse las actividades de producción y gestión públicas o privadas que se desarrollen en el ámbito de la CAPV. Asimismo le competen las autorizaciones relativas a los RP y otros tipos de residuos; la definición de los requisitos técnicos de ubicación, implantación y explotación de infraestructuras de gestión de residuos y la validación desde una óptica medioambiental de los sistemas emergentes de gestión de residuos.

Las Diputaciones Forales se encargan de la coordinación de la gestión de residuos sólidos, tanto urbanos como inertes, en todas sus fases de prerrecogida, recogida, transporte y tratamiento en los diferentes Territorios Históricos, fomentando la prevención y minimización en origen de la producción de residuos y su reutilización. Impulsan la recogida selectiva de residuos reciclables así como la efectiva reciclabilidad de los mismos, promocionan acciones para la recuperación de vertederos y zonas degradadas. Los Ayuntamientos, por sí solos o asociados en Mancomunidades, deben prestar como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y, al menos, la eliminación de los residuos urbanos, en la forma en que establezcan las respectivas Ordenanzas.





El Plan de Gestión de RP de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2003-2006 constituye la revisión del anterior Plan de Gestión de Residuos Especiales de la Comunidad Autónoma del País Vasco 1994-2000. El Plan 2003-2006 introduce una nueva visión en la gestión de residuos respecto al plan anterior. En el Plan 2003-2006 la atención se centra en aspectos cualitativos, logrando una mayor calidad en el tratamiento de los RP a través de la mejora en la recogida selectiva y de la utilización de técnicas avanzadas de tratamiento, y consecuente reducción del impacto ambiental y mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos contenidos en los residuos.

Por lo que se refiere a los residuos, en particular los municipales, la Ley 3/198, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente de la CAPV (TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos) establece prioridades, que incluyen las siguientes:

- Implantar sistemas de recogida selectiva para reciclado u otra forma de valorización.
- Promover la participación activa en la implantación de la recogida selectiva y disminución del uso de envases.
- Promover infraestructuras para gestión de envases y residuos de envases.
- Fomentar la gestión consorciada o mancomunada de recogida y tratamiento de RSU.
- Apoyar el desarrollo técnico y la comercialización de productos de consumo que permitan la reutilización, minimicen los residuos o reduzcan su impacto.
- Impulsar la implantación de infraestructuras de recuperación y valorización de materiales.
- Fomentar la reutilización de materiales y de envases preferentemente dentro de los ciclos productivos que los originaron.
- Instaurar una política de compras públicas que priorice los productos que incorporen materiales reciclables.

## **6.17. La Rioja**

- Plan Director de Residuos de La Rioja 2000-2006, aprobado por acuerdo de 29 de septiembre de 2000, de la Consejería de Turismo y Medio Ambiente (BOR nº 153, de 09.12.00).

La planificación de residuos en la C.A. de La Rioja es la siguiente:

TIPO DE RESIDUO	PLANIFICACIÓN DE RESIDUOS EN LA RIOJA	OBSERVACIONES
RU	Plan Director de Residuos de La Rioja 2000-2006, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno el 29 de septiembre de 2000.	En la actualidad se encuentra en proceso de revisión el Plan Director de Residuos de La Rioja.
RP		La previsión es que se incluya un apartado específico para cada tipología de residuo, atendiendo a que exista una legislación específica para su gestión.
VFU		MODELO DE GESTIÓN DE RU:
NFU		La previsión es dar continuidad al sistema actual, abogando por la potenciación de la recogida selectiva.
RCD		Con el fin de mejorar la separación y conseguir una mejor calidad de la alimentación de los procesos de valorización de materia orgánica, se pretende asimismo fomentar la recogida selectiva de materia orgánica mediante dos actuaciones: facilitando la recogida de grandes productores, y analizando mediante programas-piloto la viabilidad de la implantación global de la recogida selectiva de materia orgánica.
RINP		De acuerdo con las previsiones de colmatación de los vertederos actuales se prevé la construcción de una planta de tratamiento de residuos para la eliminación del rechazo.
SC		El tipo de tratamiento se elegirá mediante la utilización de las MTD previo un estudio donde se seleccione la alternativa más idónea.
Residuos de pilas y acumuladores usados	Contempladas en el programa regional de pilas como RU	Con este modelo se pretende, en aplicación del principio de jerarquía, minimizar el vertido mediante el incremento de las opciones superiores en la escala jerárquica.
RAEE	Contempladas en el Plan Director de Residuos dentro del apartado de RU como residuos voluminosos	No se considera, por su escasa incidencia autonómica, efectuar un plan especial para estos residuos.  Se contemplará dentro de los RINP.
PCB	No contemplados específicamente en la planificación.	No se encuentra dentro del ámbito competencial de la Dirección General de Calidad Ambiental
RPUA	No contemplados específicamente en la planificación	En la actualidad se encuentra en proceso de revisión el Plan Director de Saneamiento y Depuración de La Rioja.  La gestión de los lodos generados por las estaciones depuradoras de aguas residuales de residuos urbanos y asimilables, en todos los casos que cumplen los criterios fijados por el RD 1310/1990, es la aplicación como enmienda orgánica para el sector agrario.
RIE	No contemplados en la planificación autonómica	
LD (EDAR)	Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Autónoma de La Rioja 2000-2010, aprobado por consejo de Gobierno el 5 de octubre de 2001.	



## **6.18. Ceuta**

- Ordenanza de limpieza Viaria y Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Ceuta (2002), aprobada por Pleno de la Asamblea el 13/09/2002 (BOCCE nº 4152, DE 01/10/2002).

- Plan Integral de Residuos (en proceso de aprobación).

El borrador de Plan Integral de Residuos de la Ciudad Autónoma de Ceuta (PIRCACE) prevé la integración de diversas categorías de residuos: RU, residuos industriales, residuos sanitarios, residuos procedentes de la ganadería, caza, pesca, residuos procedentes de actividades forestales y agrícolas y otros residuos especiales (entre otros, las pilas y acumuladores, los VFU, RCD, otros).

## **6.19. Melilla**

- Plan de Gestión de Residuos de la Ciudad Autónoma de Melilla 1998-2005, aprobado por Pleno de la Asamblea de la Ciudad Autónoma de Melilla el 05/06/1999. Modificación del Plan de Gestión (BOME/BOCAM extraordinario nº 12, de 17-3-2000).

La Ciudad Autónoma de Melilla y el MMA han suscrito un Protocolo de colaboración, en fecha 22 de noviembre de 2006, con el que se trata de impulsar las iniciativas establecidas en la Carta de Aalborg, Plan de Acción Local para la sostenibilidad, Agenda 21 local. Aunque se trata de un contexto que abarca todos los potenciales problemas ambientales de Melilla, se debe subrayar que uno de los principales es el de la prevención de los residuos, la gestión de los generados, y la elaboración de un plan específico en el que se prevea el modelo de gestión en los próximos años, incluidos aspectos relevantes como la escala de jerarquía y la aplicación del principio de responsabilidad del productor, entre otros.

En el citado protocolo se prevén ayudas del MMA, complementarias a las iniciativas e inversiones que llevará a cabo la propia Ciudad Autónoma de Melilla.

## 7.- OBJETIVOS DEL PNIR

### 7.1. Objetivos de obligado cumplimiento

#### 7.1.1. II Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU)

##### Objetivos cualitativos:

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los RU
- Aplicación del principio de responsabilidad del productor a los generadores de RU
- Elaboración de planes de gestión de RU
- Asegurar la implantación de medidas de prevención a través de los planes empresariales de prevención de Residuos de Envases.

##### Objetivos cuantitativos:

##### Envases y Residuos de envases (RE)

RECICLAJE	RE: reciclaje de los siguientes % en peso de los residuos de envases		
		<b>(1) 2007</b>	<b>(1) 2008 y siguientes</b>
	Valorización global		
	Reciclaje global		
	Reciclaje de:		
	RE Papel/cartón		60
	RE Vidrio		60
	RE Metales		50
	RE Plásticos		22,5
	RE Madera		15
Reciclaje total	25-45 (mínimo 15% por material)	55-80	
Valorización	50-65	Más de 60	

A los efectos de la contabilización de los envases de composición mixta (multimateriales, tetra brick, etc.), se incluirá en el rubro correspondiente al material predominante en su composición.

Objetivos de la Directiva 2004/12/CE y Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclaje y valorización establecidos en la Ley 11/1997.

## Residuos biodegradables

ELIMINACIÓN (VERTEDERO)	Fracción resto: eliminación (%)		
		<b>16-7-2009</b>	<b>16-7-2016</b>
	Eliminación en vertedero controlado	< 50	< 35
Año de referencia 1995 (RD 1481/2001, Art.5)			

### 7.1.2. II Plan Nacional de Residuos Peligrosos (PNRP)

#### Objetivos cualitativos:

- Implantación de sistemas de control específicos a los generadores de RP
- Asegurar la correcta gestión ambiental de los RP
- Aplicación del principio de responsabilidad del productor a los generadores de RP
- Valorización aceites industriales usados: 95% a partir de 2006
- Eliminación de todos los PCB/PCT no más tarde del 31.12.2010 (Ver apartado 6.7 (PNPCB/PCT) de este documento).

#### Objetivos cuantitativos:

<b>REUTILIZACIÓN (regeneración) (1)</b>	Aceites industriales usados (AIU) (2): 55% (a partir de 2007)
	65% (a partir de 2008)

(1) Real Decreto 679/2006, por el que se regula la gestión de los AIU

(2) Los AIU pertenecientes a los códigos LER 13 05 y 13 08 se consideran no regenerables y quedan excluidos de estos objetivos de regeneración.

### 7.1.3. II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso (PNVFU)

#### Objetivos cualitativos:

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los VFU
- Aplicación del principio de responsabilidad del productor a los responsables de la puesta en el mercado de los vehículos.

**Objetivos cuantitativos de reutilización, valorización y reciclaje de VFU (% peso medio/vehículo/año de la totalidad de los VFU que se generen) (1)**

	<b>2008 (2)</b>	<b>2015</b>
Reutilización+valorización	85 (3)	95
Reutilización+reciclaje	80 (4)	85

(1) RD 1383/2002, sobre gestión de VFU

(2) a cumplir antes de 1.1.2006

(3) para vehículos fabricados antes del 1.1.1980, 70%

(4) para vehículos fabricados antes del 1.1.1980, 75%

**7.1.4. II Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso (PNNFU)**

**Objetivos cualitativos:**

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los NFU
- Aplicación del principio de responsabilidad del productor a los responsables de la puesta en el mercado de los neumáticos.
- Determinar objetivos cuantitativos de valorización y reciclaje de NFU

**7.1.5. II Plan Nacional de Lodos de Depuradora (EDAR) (PNLD)**

**Objetivos cualitativos:**

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los LD
- Promover la valorización agrícola de los LD cuando se den ciertas condiciones ecológicas y tecnológicas

**7.1.6. Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD)**

- Correcta gestión ambiental de los RP contenidos en los RCD

**7.1.7. Actualización del Plan Nacional de descontaminación y eliminación de PCB, PCT y de aparatos que los contengan (2001-2010)**

Los objetivos de obligado cumplimiento para este tipo de residuos derivan del RD 1378/1999 y RD 228/2006



### a) Objetivo a alcanzar antes del 31.12.2010

Descontaminación (de los aparatos) y eliminación de los PCB/PCT:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformadores con &gt;5l de PCB con concentraciones &gt;500 ppm</li> <li>- Transformadores con concentraciones de PCB comprendidas entre 50 y 500 ppm que hayan llegado al final de su vida útil</li> <li>- Resto de aparatos con &gt;1l de PCB (en el caso de descontaminación: Eliminación de los PCB extraídos)</li> <li>- Aparatos con &lt; 1l de PCB que hayan llegado al final de su vida útil</li> </ul>
Objetivo global	Eliminación total de los PCB existentes

### b) Objetivos intermedios:

Descontaminación (de los aparatos) y eliminación de los PCB/PCT en las fechas que se indican:	<b>Fecha de fabricación</b>	<b>Fecha límite de eliminación/descontaminación</b>
	Fecha de fabricación desconocida	Antes de 2007
	Fecha de fabricación anterior a 1965	Antes de 2007
	Fecha de fabricación comprendida entre los años 1965 y 1969, ambos inclusive	Antes de 2008
	Fecha de fabricación comprendida entre los años 1970 y 1974, ambos inclusive	Antes de 2009
	Fecha de fabricación comprendida entre los años 1975 y 1980, ambos inclusive	Antes de 2010
	Fecha de fabricación posterior a 1980	Antes de 2011

### 7.1.8. Programa Nacional de Pilas y Acumuladores

#### Objetivos cualitativos:

- Correcta gestión ambiental de los residuos de pilas y acumuladores
- Aplicación del principio de responsabilidad del productor a los responsables de la puesta en el mercado de las pilas y acumuladores.

### 7.1.9. I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (PNRAEE)

#### Objetivos cualitativos:

- Correcta gestión ambiental de los RAEE
- Aplicación del principio de responsabilidad del productor a los responsables de la puesta en el mercado de los AEE.

**Objetivos cuantitativos (% del peso de cada tipo de aparato):**

	<b>Antes de 31.12.2006(1)</b>
Recogida selectiva (2)	
<u>Valorización:</u>	
- Grandes electrodomésticos y máquinas expendedoras	80
-Equipos informáticos y electrónica de consumo	75
- Pequeños electrodomésticos, alumbrado, herramientas eléctricas, juguetes, equipos deportivos, instrumentos electrónicos de vigilancia y control	70
<u>Reutilización+reciclaje:</u>	
- Grandes electrodomésticos y máquinas expendedoras	75
-Equipos informáticos y electrónica de consumo	65
- Pequeños electrodomésticos, alumbrado, herramientas eléctricas, juguetes, equipos deportivos, instrumentos electrónicos de vigilancia y control	50
- Lámparas de descarga de gas	80

(1) RD 208/2005, de 25 de febrero. Estos objetivos son de obligado cumplimiento también para los años posteriores a 2006.

(2) Se recogerán selectivamente 4 kg de media/hab/año de RAEE procedentes de hogares particulares

**7.1.10. I Plan Nacional de Residuos de Industrias Extractivas (PNRIE)**

**Objetivos cualitativos:**

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los RIE.
- Clasificar las instalaciones de las industrias extractivas, según su riesgo y peligrosidad.

**7.1.11. I Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario (PNRPUA)**

**Objetivos cualitativos:**

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los RPUA



#### 7.1.12. I Plan Nacional de Residuos Industriales No Peligrosos (PNRINP)

##### Objetivos cualitativos:

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los RINP

#### 7.1.13. II Plan Nacional de Suelos Contaminados (PNSC)

##### Objetivos cualitativos:

- La protección de la calidad y usos potenciales de los suelos y de las aguas subterráneas
- Aplicación de la escala de responsabilidad jurídica establecida en el Art. 27 de la Ley 10/1998, de Residuos

#### 7.1.14. Estrategia Española de Reducción de Residuos Biodegradables Destinados a Vertedero

Reducción del vertido de RU biodegradables hasta:

El 75% antes del 16.7.2006
El 50% antes del 16.7.2009
El 35% antes del 16.7.2016

Año de referencia: 1.995

#### 7.1.15. Objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero

Los **residuos**, junto con el sector del transporte, el residencial, comercial e institucional, el agrario y los gases fluorados, son los sectores “difusos” no incluidos en la Ley 1/2005, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Los denominados sectores “difusos” deben realizar un esfuerzo de reducción de sus emisiones GEI, según se establece en el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión 2008-2012. Los objetivos que se pretenden incluyen:

- Conseguir que las emisiones de GEI no superen un 37% respecto del año base de los sectores difusos según lo establecido en la propuesta de Plan Nacional de



Asignación 2008-2012. Ello quiere decir conseguir un ahorro de 188,5 Mt CO<sub>2eq</sub> durante el quinquenio 2008-2012 (37,7 Mt CO<sub>2eq</sub>).

- Para ello en 2007 se elaborará un Plan de Acción 2008-2012 de ahorro y eficiencia energética (energía limpia)

En particular, en el caso del denominado sector residuos, en la Estrategia CCEL se establecen los siguientes objetivos:

- Reducir las emisiones de GEI derivadas del sector residuos y optimizar la eficiencia energética de los procesos de gestión, tratamiento y valorización de los mismos.
- Para lo anterior, se establece como objetivo integrar y actualizar la planificación sobre residuos.
- Impulsar de manera prioritaria la biometanización y recuperación de biogás en vertederos
- Impulsar el aprovechamiento energético de residuos forestales

## **7.2. Otros objetivos**

Adicionalmente a los objetivos de obligado cumplimiento que derivan de los compromisos e instrumentos internacionales y demás legislación vigente, en el PNIR se establecerán otros objetivos previsibles, que, por tipos de residuos, se agrupan como sigue:



### 7.2.1. II Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU)

<p>PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN</p>	<p>Tendencia a la estabilización de la generación (2010) Tendencia a la disminución del 8% (2011-2015) Tendencia a la disminución del 10% (2015 en adelante)</p> <p><u>RE:</u> Disminución 8% de los comerciales e industriales (a partir de 2011) Disminución 4% de los domésticos (a partir de 2012) Obligación de elaboración de Planes Empresariales de Prevención (PEP) a todas las empresas envasadoras</p> <p><u>Bolsas comerciales de un solo uso:</u> Disminución del 50% a partir de 2009 Prohibición de las bolsas de plástico de un solo uso no biodegradables no más tarde de 2010.</p>
------------------------------------	--

<p>PREVENCIÓN EN LA GESTIÓN</p>	<p><u>MO biodegradable:</u> Disminución 60% del vertido a partir de 2009 y 70% a partir de 2015.</p> <p><u>Recogida selectiva de la FO:</u> En poblaciones de &gt; 100.000 hab.(3) y en áreas de alta generación (mercados, generadores singulares, residuos verdes, etc.) de todas las poblaciones (a partir de 2010).</p> <p>(3) Acuerdos voluntarios con poblaciones que acepten su implantación.</p>
---------------------------------	--

## II PNRU

### REUTILIZACIÓN

#### Canales HORECA:

reutilización de los siguientes porcentajes (envases de vidrio) (1):

Producto	En canales HORECA %	Resto de canales de consumo %
Aguas envasadas	60	15
Leche	50	
Bebidas refrescantes	80	
Cerveza	80	
Vino	50	

(1) % de envases reutilizables sobre el total de envases puestos en el mercado para estos elementos líquidos.

#### Bidones industriales y palets:

tipos y % de reutilización, a determinar antes de 2010.

#### Envases comerciales:

tipos y % de reutilización a determinar antes de 2010.

#### Envases industriales:

tipos y % de reutilización a determinar antes de 2010.

## II PNRU

### RECICLAJE

RE:

reciclaje de los siguientes % en peso de los residuos de envases:

	2009 (%)	2012 (%)
Valorización global	70	90
Reciclaje global	60	80
Reciclaje de:		
RE Papel/cartón		75
RE Vidrio		80
RE Metales		80
RE Plásticos		50
RE Madera		50
RE Textiles	30	40
Reciclaje total		

A los efectos de la contabilización de los envases de composición mixta (multimateriales, tetra brick, etc.), se incluirá en el rubro correspondiente al material predominante en su composición.

Valorización de la fracción orgánica (%; año de referencia 1995):

	2010		2015	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Compostaje	20	40	50	30

(1) Procedente de recogida selectiva de la fracción orgánica de RU, y de residuos verdes, en grandes centros generadores y en ciudades de > 100.000 habitantes (FO limpia; no incluye papel/cartón, por lo que no se trata de RB en el sentido del art.2.c) del RD 1481/2001).

(2) Procedente de RU sin recogida selectiva de la FO.

### BIOMETANIZACIÓN/ COMPOSTAJE

	2010 (3)		2015 (3)	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Biometanización y otras técnicas similares	5		10	

(1) Procedente de recogida selectiva de la FO de RU, y de residuos verdes, en grandes centros generadores y en ciudades de > 100.000 habitantes.

(2) Procedente de RU sin recogida selectiva de la FO.

(3) Objetivos referidos al año 1995.

Aprobación de una norma agronómica de calidad del compost (antes de 2011) y promoción de su uso.

## II PNRU

VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	Fracción resto o rechazo (%):		
		<b>2009</b>	<b>2012</b>
	Incineración con recuperación de energía	5	6-10
	Valorización energética mediante otras tecnologías	1	4
Correcta gestión ambiental de los residuos generados en la valorización energética (cenizas, etc.)			

ELIMINACIÓN (VERTEDERO)	Fracción resto: eliminación (%) (1)		
		<b>16.07.2009</b>	<b>16.07.2016</b>
	Eliminación en vertedero controlado	30-38	10-12
(1) Año de referencia: 1995.			

## 7.2.2. II Plan Nacional de Residuos Peligrosos (PNRP)

PREVENCIÓN	Reducción generación del 12% (antes de 2016) Reducción generación del 8% (antes de 2012)
REUTILIZACIÓN	AIU (regeneración) (1):  75% a partir de 2011 80% a partir de 2014  Disolventes usados: 60% a partir de 2011 70% a partir de 2014  Restantes RP: 8% a partir de 2011 12% a partir de 2016
RECICLAJE	15% a partir de 2011 30-33% a partir de 2016
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	4-6% de los RP generados, a partir de 2016 AIU: 45%, a partir de 2007  35% a partir de 2008 25% a partir de 2010 20% a partir de 2015
ELIMINACIÓN	PCB/PCT: 40%, a partir de 2007 60%, a partir de 2008 100% a fecha de 31.12.2010  Otros RP: 25%-30%, antes de 2016

(1) Los AIU pertenecientes a los códigos LER 13 05 y 13 08 se consideran no regenerables y quedan excluidos de estos objetivos de regeneración.

**7.2.3. II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso (PNVFU)**

**Objetivos cuantitativos de reutilización, valorización y reciclaje de VFU  
(% peso medio/vehículo/año de la totalidad de los VFU que se generen) (1)**

	<b>2010</b>
Reutilización+valorización	90
Reutilización+reciclaje	--

**7.2.4. II Plan Nacional de neumáticos Fuera de Uso (PNNFU)**

**Objetivos cuantitativos (%)**

	<b>2008</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>
PREVENCIÓN			
- Reducción			8
- Recauchutado		15	20
VALORIZACIÓN	98	98	98
RECICLAJE	50 (40 del caucho en mezclas bituminosas)	52(42 del caucho en mezclas bituminosas)	55 (45 del caucho en mezclas bituminosas)
	Acero: 100	Acero:100	Acero:100
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	30	25	20



### 7.2.5. II Plan Nacional de Lodos de Depuradora (EDAR) (PNLD)

#### Objetivos cuantitativos (%)

	2010
Valorización en usos agrícolas	70
Reciclaje en usos no agrícolas	15
Valorización energética	15
Depósito en vertedero	15
Correcta gestión ambiental de las cenizas de incineración	100 (de las cenizas generadas)

### 7.2.6. II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD)

- Prevención en origen de la generación de RCD
- Aplicación del principio de jerarquía. Maximización de la valorización.
- Mejora de la red de infraestructuras de tratamiento de RCD. Clausura de vertederos inadaptables a la legislación vigente. Adaptación de los restantes.

#### Objetivos cuantitativos PNRCD (%)

	2008	2012	2015
Recuperación+correcta gestión ambiental RP contenidos en los RCD	80	95	100
Prevención+reutilización		10	20
Reciclaje		25	40
Valorización de los RE de materiales de construcción		40	70

### 7.2.7. Programa Nacional de Pilas y Acumuladores

#### Objetivos cuantitativos: %

	2009	2010	2011	2012	2015
<u>Pilas y acumuladores portátiles:</u>					
-Valorización	30	30	30	40	60
<u>Pilas botón:</u>					
- Valorización	85	85	95	95	95
Pilas botón que tengan la caracterización de RP	90	90	98	98	98
<u>Pilas, acumuladores y baterías industriales de automoción:</u>					
<u>Automoción:</u>					
-Valorización	95	95	98	98	98
<u>Industriales, que contengan cadmio</u>					
- Valorización			98	98	98
<u>Industriales que tengan la caracterización de RP</u>			98	98	98

**7.2.8. I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (PNRAEE)**

	<b>2010</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>
Recogida selectiva	85	90	95
Valorización:			
Grandes electrodomésticos	95	95	95
Equipos informáticos, telecomunicaciones y electrónica de consumo	80	85	90
Reutilización y/o valorización de RAEE, para todas las categorías	90	95	95
Valorización de pequeños electrodomésticos, aparatos de alumbrado, herramientas, juguetes e instrumentos de control	70	75	80
Reutilización y/o reciclaje de lámparas de descarga de gas	80	85	90

### 7.2.9. I Plan Nacional de Residuos de Industrias Extractivas (PNRIE)

#### Objetivos cuantitativos (%):

	2011	2015	2020 <sup>(1)</sup>
<u>Reciclaje</u>			
- Residuos históricos del subsector de pizarra ornamental		3	5
-Idem, generados en el periodo 2008-2015		100	
- Residuos históricos de carbón, negros y rojos, exentos de sulfuro de hierro		3	10
- Idem, generados en el periodo 2008-2015		100	
- Residuos históricos de la minería metálica, exentos de sulfuro de hierro u otros metales peligrosos		6	10
<u>Valorización energética</u>			
- Residuos finos del rechazo de los lavaderos de carbón	100		

(1) Horizonte temporal que se estima factible, fuera del periodo de validez de este Plan.

### 7.2.10. I Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario (PNRPUA)

#### Objetivos cuantitativos PNRPUA (%)

	2010	2012	2015
PE:			
Recuperación: PEBD	90	95	95
PEAD	90 (1)	95 (1)	95 (1)
Valorización: PEBD	90	95	95
PEAD	90 (1)	95 (1)	95 (1)
PVC:			
Recuperación	90 (1)	95 (1)	95 (1)
Reutilización+Valorización	90 (2)	95 (2)	95 (2)

(1) recogida selectiva obligatoria en todas las zonas agrícolas y ganaderas

(2) % de los residuos recogidos

### 7.2.11. I Plan Nacional de Residuos Industriales No Peligrosos (PNRINP)

#### Objetivos cuantitativos (%)

	2012	2015
Prevención (1)	6	8
Reutilización	8	10
Reciclaje	55	60
Valorización energética	15	15
Eliminación	16	7

(1) % de reducción de RINP por unidad de PIB. Año base: 2005



## 7.2.12. II Plan Nacional de Suelos Contaminados (PNSC)

### Objetivos cualitativos:

- Fomento de la prevención.
- Elaboración del Inventario Nacional de Suelos Contaminados, declarados como tales, de acuerdo con el RD 9/2005, antes de 2016.
- Confección del Mapa Nacional de Suelos Contaminados antes de 2016.
- Aprobación de una Estrategia Nacional de Rehabilitación de Suelos Contaminados antes de 2011.
- Plena puesta en práctica del RD 9/2005.

## 8.- DESARROLLO DEL PNIR. MEDIDAS PREVISTAS

### 8.1. II Plan Nacional de Residuos Urbanos

Se pondrán en práctica las siguientes medidas:

#### 8.1.1. Prevención

- Puesta en práctica de los siguientes Reales Decretos y Planes de residuos:
  - RD 208/2005, de 25 de febrero (sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos; para los RAEEES de origen doméstico, que tienen la condición jurídica de residuos urbano)
  - I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Anexo 9; para los RAEEES de origen doméstico)
  - RD 1383/2002, de 20 de diciembre (sobre gestión de vehículos al final de su vida útil; para los vehículos abandonados en las vías públicas, que pueden llegar a convertirse jurídicamente en RU)
  - II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso (Anexo 3; para los vehículos abandonados)
  - RD 1619/2005, de 30 de diciembre (sobre gestión de neumáticos fuera de uso; para los neumáticos de los vehículos abandonados)
  - II Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso (Anexo 4; para los neumáticos de los vehículos abandonados)
  - RD 9/2005, de 14 de enero (por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la



- declaración de suelos contaminados; para los emplazamientos contaminados por vertederos incontrolados, etc.)
- II Plan Nacional de Suelos Contaminados (Anexo 13)
  - II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (Anexo 6; para los RCD procedentes de pequeñas obras domiciliarias).
  - Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados (Anexo 8; para las pilas y acumuladores de consumo doméstico)
- Aprobación de un Real Decreto regulador de la gestión ambiental de las pilas y acumuladores usados que incluya, entre otras cosas lo exigido en la Directiva 2006/66/CE, de 6 de septiembre de 2006, de la UE.
  - Aprobación de un Real Decreto regulador de la gestión ambiental de los residuos de construcción y demolición, incluidos los procedentes de pequeñas obras domiciliarias.
  - Desarrollo de normativas específicas para otras fracciones de RU, aún no reguladas siguiendo el Art. 1.2 de la Ley 10/1998, de Residuos.
  - Generalización de la obligación de establecer planes empresariales de prevención a todos los responsables de la puesta en el mercado de envases.
  - Suscripción de acuerdos voluntarios con los sectores de la distribución para reducir la generación de residuos de bolsas de un solo uso. Estudio de posibles medidas para asegurar el cumplimiento de la legislación vigente en materia de residuos de envases a las bolsas y otros envases anónimos.
  - Reducción del uso de bolsas comerciales de distribución fabricadas con materiales no biodegradables. Se establece la sustitución de las bolsas no biodegradables por biodegradables en 2010, mediante instrumentos de carácter económico, técnico y medidas de concienciación ciudadana.
  - Adopción de una norma ambiental reguladora de la publicidad no solicitada susceptible de generar residuos.
  - Promoción de medidas de prevención, como el ecodiseño o la innovación tecnológica que priorice la prevención.
  - Puesta en práctica de medidas, incluidas las de carácter económico, que graven el exceso de generación de RU.
  - Propuesta, por parte del MMA, de un modelo de tarificación de la tasa municipal de basuras mediante el que se cuantifique el importe de ésta en forma directamente proporcional a la cantidad de RU generados.
  - Adopción de metodologías normalizadas para la caracterización de los RU.



- Fomento de acuerdos voluntarios con los sectores productores, comercializadores y consumidores en materia de prevención. Creación de la red de empresas “Las empresas del -10%” (acuerdos con empresas que se comprometan públicamente a reducir su generación de residuos en el porcentaje citado). Suscripción de convenios interadministrativos para la implantación en las Administraciones Públicas de un esquema similar, para conseguir reducir en un 10% los residuos generados en sus diferentes departamentos.
- Realización de campañas de concienciación ciudadana. Desarrollo anual de la campaña “¡524,5 kg. es demasiado!”
- Puesta en práctica de la iniciativa “Un día sin residuos”.
- Campañas pedagógicas especializadas dirigidas a niños, jóvenes, personas de la tercera edad, etc., enfatizando en ellas el importante papel de los consumidores, a través de los bienes que demandan, de cara a conseguir objetivos de prevención.
- Estudio de posibles medidas para promover la desmaterialización, en particular a través de medios informáticos. Idem, de posibles medidas para promover la intercomunicación por medios audiovisuales. El MMA los llevará a cabo antes de 2010.
- Revisión periódica de los resultados obtenidos en materia de prevención de residuos de envases, a través de la Comisión Nacional de Envases (CONAE).
- Adopción de un sistema de indicadores que permita cuantificar la prevención y estimar su evolución.
- Redacción y aprobación de un Plan específico de prevención de RU antes de 2010.

### **8.1.2. Reutilización**

- Promoción de las bolsas reutilizables, sustitutivas de las bolsas de un solo uso, en comercios, grandes superficies, etc.
- Acuerdos voluntarios entre las administraciones, las empresas envasadoras y los canales HORECA para sustituir envases de un solo uso por envases reutilizables.
- Adopción de una norma que obligue a todas las administraciones a adquirir productos, en especial alimentos líquidos, en envases reutilizables en todas sus dependencias y servicios.



### 8.1.3. Reciclaje

- Desarrollo de instrumentos técnicos y jurídicos para facilitar la recogida selectiva de las distintas fracciones de los RU, tanto en espacios públicos como en domicilios. Puesta en práctica de lo previsto en el Art. 13.2 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Puesta en práctica de sistemas de recogida selectiva de RU caracterizados como RP en todas las medianas y grandes ciudades, de acuerdo con lo previsto en el II Plan Nacional de Residuos Peligrosos (Anexo 2)
- Impulso a la recogida selectiva de RU. Adición a la Ley 10/1998, de Residuos, de una definición explícita del término “recogida selectiva”, en la que se especifiquen las fracciones mínimas a separar: papel/cartón, vidrio, envases, residuos peligrosos domésticos y resto; en ciertos casos o condiciones, también la fracción orgánica. Generalización a todos los municipios españoles de la obligación de la recogida selectiva antes del año 2012.
- Dotación de contenedores para la recogida de las diferentes fracciones de los RU en todos los municipios españoles, en proporción de, al menos, 1 contenedor de cada fracción (papel/cartón, vidrio) por cada 500 habitantes. Las pequeñas poblaciones que no lleguen a ese número de habitantes también serán dotadas con 1 contenedor para cada fracción de RU.
- Dotación de contenedores amarillos para la recogida de envases, en todas las viviendas y locales comerciales o industriales, si la recogida se lleva a cabo por el sistema puerta a puerta. En los restantes casos, dotación de estos contenedores en la proporción de al menos 1 por cada 300 habitantes; las pequeñas poblaciones que no lleguen a ese número de habitantes también serán dotadas con un contenedor amarillo.
- Dotación de contenedores para la recogida selectiva de ropa vieja en la proporción de al menos 1 por cada 3000 habitantes.
- Implantación de sistemas de recogida selectiva de residuos voluminosos (muebles, colchones, etc.) en las ciudades de más de 25.000 habitantes.
- Implantación de sistemas de recogida selectiva de aceites vegetales usados en las ciudades de más de 25.000 habitantes.
- Desarrollo y puesta en práctica de la estrategia española de reducción de vertidos de residuos biodegradables. Entre otros, se pondrán en práctica las siguientes iniciativas:

- Establecimiento de criterios homogéneos sobre los residuos biodegradables: desarrollo de un sistema estadístico normalizado que permita el control de su generación y gestión.
  - Propuesta de modelos logísticos alternativos para mejorar la eficiencia de la recogida selectiva de los RU, incluyendo la posibilidad de exigirlos a través de las ordenanzas municipales o de los pliegos de condiciones técnicas de los concursos para los contratos de recogida de los RU.
  - Propuesta de incluir la fracción orgánica de los RU entre las de obligada recogida selectiva, al menos en ciertas poblaciones y para determinados residuos orgánicos (restos de podas, residuos de jardinería, etc.)
  - Establecimiento de objetivos cualitativos y cuantitativos, para residuos biodegradables.
  - Ampliación de los programas piloto de gestión de estos residuos.
- Adopción de una norma española sobre recogida selectiva de la fracción orgánica, tratamiento biológico y producción de compost de calidad.
  - Normas de calidad para las fracciones de los RU y para los materiales de 2º uso obtenidos de ellas.
  - Implantación de sistemas de depósito, devolución y retorno (SDDR) para ciertos envases, en particular los comercializados a través de los canales HORECA y los que tienen la consideración de residuos peligrosos.
  - Ampliación de la red actual de puntos limpios: se dotará de estas instalaciones a todos los municipios de más de 5000 habitantes antes del año 2010, y a todos los de más de 2000 habitantes antes del año 2015.
  - Acuerdos voluntarios con los distintos sectores y organizaciones para promover la recogida selectiva de ciertas fracciones de RU, en especial la fracción orgánica. Continuación y ampliación de los programas de promoción del compostaje doméstico.
  - Adopción de un programa de promoción del uso agrícola del compost de calidad, a propuesta de los Ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura, Pesca y Alimentación, antes de 2010.
  - Desarrollo de trabajos técnicos encaminados a optimizar el rendimiento ecológico de las plantas de compostaje y biodigestión disponibles. Estos trabajos se llevarán a cabo en colaboración con institutos tecnológicos especializados y departamentos universitarios. Aplicación y puesta en práctica de las conclusiones alcanzadas en estos trabajos.
  - Realización de experiencias piloto para contrastar la eficiencia ecológica de los aseos públicos de compostaje.



- Continuación y ampliación de los programas de I+D+i para promover la mejora e innovación tecnológicas en materia de tecnologías de reciclaje de residuos.
- Propuesta de medidas para crear demanda y mercados secundarios de materiales fabricados con productos procedentes del reciclaje de RU. Elaboración de un programa de utilización de compost de calidad por parte de las entidades de titularidad pública en explotaciones agrícolas, silvícolas, jardinería, restauración de zonas afectadas por obras públicas, etc. Inventario geográfico de flujos de residuos orgánicos y de los déficits de carbono en suelo.
- Propuesta de una norma jurídica para estimular el empleo de materiales reciclados procedentes de los RU en sustitución de materiales similares vírgenes o de primer uso, siempre que aquellos reúnan la calidad técnica exigida para éstos.
- Realización de campañas de concienciación ciudadana para promover el reciclaje de RU. Celebración de exposiciones pedagógicas con el mismo fin con ocasión de celebraciones como “Un día sin residuos”, “¡524,5 kg. es demasiado!, etc. Elaboración de un programa específico para niños y jóvenes, a incorporar en los currícula escolares como materia optativa.
- En el marco de los programas financiados por el Fondo Social Europeo, diseño y puesta en práctica de un ciclo de enseñanza reglada para la especialización de personal técnico en materia de reciclaje de residuos.
- Construcción de nuevas estaciones de transferencia hasta completar la dotación necesaria para cubrir todo el territorio nacional.
- Creación del Centro Nacional del Compostaje.

#### **8.1.4. Valorización energética**

- Adaptación a los criterios ecológicos, energéticos y de eficiencia derivados de la legislación de la UE de las incineradoras de RU actualmente en funcionamiento. Clausura de las no adaptables a esa normativa.
- Caracterización de la fracción resto o de rechazo de los RU destinados a valorización energética.
- Establecimiento de criterios ecológicos y energéticos para la fracción de RU incinerable.

### **8.1.5. Eliminación**

- Clausura de todos los vertederos incontrolados antes de 2009.
- Restauración ambiental de todos los vertederos incontrolados clausurados, antes de 2011.
- Construcción, o finalización de la construcción, de los 15/20 nuevos vertederos controlados necesarios que permitirán la clausura de todos los vertederos incontrolados.
- Adopción de metodologías para la caracterización de las fracciones resto o rechazos de RU destinados a eliminación. Caracterización de esas fracciones. Análisis ambientales comparativos de las modalidades de gestión de la fracción resto.
- Finalización de los procesos de adaptación de algunos vertederos existentes al Real Decreto 1481/2001.
- Dotación de crematorios para residuos de origen animal en todos los vertederos controlados en municipios de más de 15.000 habitantes. Estos crematorios se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo.
- Elaboración de un Manual del Buen Gestor de vertederos.
- Adopción de un instrumento económico que penalice el vertido de residuos, en especial los valorizables.
- Establecimiento de un régimen de tarificación de vertido, homogéneo en todo el territorio nacional, que se ajuste a lo establecido en el RD 1481/2001.
- Complementar y clarificar la regulación vigente en materia de vertido, homogeneizando la terminología y la metodología estadística.

### **8.1.6. Medidas de carácter horizontal**

- Elaboración y difusión de manuales de consumo responsable, enfatizando la prevención de residuos.
- Generalización de la aplicación del principio de responsabilidad del productor a todos los RU. Desarrollo específico de este principio para los productores e importadores de objetos que con su uso devengan en RU.
- Adopción de un instrumento económico para penalizar la eliminación de los RU, tanto en vertederos como por la vía de la incineración.



- Continuación y ampliación de los programas de I+D+i en materia de residuos, priorizando las iniciativas y proyectos enfocados hacia la prevención.
- Realización de estudios de ciclo de vida, impacto ambiental, ecobalances y similares, que permitan comparar desde el punto de vista ecológico determinados productos de consumo frecuente, en particular de envases. En este contexto, impulso al desarrollo y ampliación del sistema de etiquetado ecológico de productos de gran consumo, de acuerdo con el Reglamento 880/1992 de la UE.
- Promoción e impulso al ecodiseño, estableciendo como prioritario en la concesión de ayudas a I+D+i.
- Reforma del régimen jurídico actual de los envases comerciales e industriales, asegurar su correcta gestión ambiental.
- Acuerdos voluntarios entre las diferentes administraciones y sectores privados (consumidores, ONG, productores, distribuidores, etc.) para mejorar la recogida de los RU y su posterior tratamiento
- Elaboración y adopción de un programa de “compras verdes” para las distintas administraciones. Elaboración de un manual informativo para promover ese mismo tipo de demanda entre los consumidores privados.
- Análisis de posibles estándares de uso para ciertos productos que acaban convirtiéndose en RU.
- Acuerdos voluntarios con los sectores productivos para impulsar y extender la puesta en práctica de los sistemas de certificación y auditorias, como el EMAS y la ISO 14.001.
- Desarrollo de experiencias piloto dirigidas a mejorar la recogida selectiva y el tratamiento de los RU.
- Acuerdos voluntarios entre el MMA, las CCAA y las EELL para la promoción de la prevención de RU, el compostaje doméstico, la recogida selectiva y las campañas de concienciación y formación.
- Puesta en práctica del Art. 17.2 de la Ley 10/1998, de Residuos, en los casos en que se demuestre que la importación de RU pone en peligro el logro de los objetivos ecológicos establecidos, así como en aquellos casos de exportaciones que conlleven el mismo riesgo o pongan en peligro la continuidad de las infraestructuras de reciclaje existentes en España.
- Continuación de los trabajos para la creación de un sistema de información en materia de residuos, con una aplicación especial a los RU. Culminación de los trabajos para la puesta en funcionamiento del sistema HERCULES, antes de 2009.



- Elaboración y puesta en práctica de planes de prevención y gestión de residuos, en particular de los RU, en todas las instalaciones y dependencias de las diferentes administraciones, antes de 2010.
- Establecimiento de metodologías estadísticas normalizadas para el control de la generación y gestión de los RU, que permita su incorporación al sistema HERCULES.

## 8.2. II Plan Nacional de Residuos Peligrosos

### 8.2.1. Prevención

- En la determinación de las MTD a considerar en España se aplicará el criterio de minimización en la generación de RP. De acuerdo con el artículo 9.2 de la Ley 10/1998 de Residuos.
- Realización de estudios para encontrar sustitutos a sustancias peligrosas utilizadas en procesos productivos.
- Adopción de esas alternativas por vía reglamentaria cuando exista evidencia técnica de su factibilidad.
- Gestión de los envases que tengan la caracterización de residuo peligroso de acuerdo con la Ley de Envases y residuos de envases (LERE) y sus futuras modificaciones; establecimiento de sistemas de depósito de devolución y retorno (SDDR) para estos envases.
- Elaboración de una norma que obligue a la elaboración de Planes de prevención de RP a Empresas, en razón de su tamaño y volumen de generación de estos residuos.
- Creación del Centro Nacional para la Prevención y Minimización de Residuos
- Impulso a la implantación de sistemas de gestión ambiental en las empresas, poniendo el acento en la prevención de RP. Impulso a la implantación de auditorías ambientales con el mismo fin.
- Realización de estudios y análisis de ciclo de vida centrados en la prevención de los RP.
- Impulso a la valorización *in situ* controlada y autorizada de RP.
- Redacción y aprobación de un plan específico de prevención de RP antes de 2010.

### **8.2.2. Reutilización**

- Se identificarán todos los residuos que son reutilizables, total o parcialmente, en algún uso. Para ello se llevará a cabo un estudio específico en el que, junto a esa identificación, se cuantificarán las cantidades reutilizables. En las sucesivas revisiones del Plan se irán añadiendo objetivos de reutilización para aquellos RP para los que se tenga constancia de la viabilidad técnica y económica de esa gestión.
- Se estudiará la posibilidad de desgravar fiscalmente el uso de materiales reutilizables procedentes de los RP que permitan ahorrar recursos vírgenes.
- En las políticas de adquisiciones públicas se priorizará la compra de materiales reutilizables, siempre que den las mismas prestaciones técnicas que los materiales vírgenes o de primer uso.
- Se elaborarán y publicarán guías de desmontaje y separación de ciertas fracciones de RP, para facilitar su reutilización.

### **8.2.3. Reciclaje**

- Mejoras tecnológicas y aplicación de las MTD en plantas de reciclaje de RP.
- Realización de estudios para identificar los RP que podrían ser reciclables y las medidas para promover su reciclaje.
- Creación e impulso de mercados secundarios para los materiales reciclables procedentes de los RP.
- Elaboración y publicación de guías y manuales técnicos para el reciclaje de RP.
- En las políticas de adquisiciones públicas, se priorizará la compra de materiales reciclados procedentes de los RP, siempre que den las mismas prestaciones técnicas que los materiales vírgenes o de primer uso.

### **8.2.4. Valorización energética**

Las medidas que se indican a continuación están condicionadas a que sea factible la valorización energética de los RP; de lo contrario, estos RP valorizables energéticamente irán a depósito de seguridad.

- Realización de estudios para la identificación de los RP no reutilizables ni reciclables que reúnen condiciones técnicas y ecológicas adecuadas para su



valorización energética. Establecimiento de objetivos cuantificados para aquellos que reúnan estas condiciones, objetivos a incluir en las sucesivas revisiones del Plan.

- Realización de estudios tendentes a la búsqueda de mezclas, o blending, que contengan RP y que reúnan condiciones técnicas y ecológicas adecuadas para su valorización energética. Establecimiento de condiciones ecológicas, energéticas, tecnológicas y de eficiencia para los RP valorizables energéticamente.
- Estudio e identificación de los RP cuya valorización energética deba ser limitada o prohibida. Adopción de las medidas que procedan en función del resultado de estos estudios.
- Elaboración, desarrollo y propuesta de una metodología armonizada para la evaluación de riesgo de instalaciones que valoricen energéticamente RP. En el caso de que se trate de infraestructuras de nueva creación, propuesta de un procedimiento reglado para obtener la evaluación de riesgo.
- Creación o mejora de una red de infraestructuras que permitan valorizar energéticamente los RP identificados de acuerdo con los epígrafes anteriores.
- Aplicación estricta del RD 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos, a todas las plantas que valoricen energéticamente RP.

#### **8.2.5. Eliminación**

- Creación de una red de depósitos de seguridad, complementaria a la ya existente, con capacidad suficiente para los RP generados en España.
- Estudio de posibles medidas técnicas y jurídicas para restringir la eliminación de RP que sean valorizables. En este contexto, estudio y propuesta de un gravamen de vertido para los RP que sean valorizables, entre otras medidas.
- Adaptación de los depósitos de los vertederos existentes en los que sea posible esta operación a lo exigido en el RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Aplicación estricta de este mismo RD a todos los depósitos de seguridad de RP.

#### **8.2.6. Medidas de carácter horizontal**

- Creación del Centro Nacional para la Prevención de Residuos.
- Sistemas de información.
  - o Elaboración del Inventario Nacional de RP.





- Exigencia de declaración de RP.
- Aplicación estricta de la legislación de RP.
- Creación de puntos de recogida de RP de origen doméstico en los núcleos urbanos, de acuerdo con la siguiente distribución mínima:
  - Poblaciones entre 10.000 y 100.000 habitantes, al menos 1 punto.
  - Poblaciones entre 100.000 y 500.000 habitantes, al menos 2 puntos.
  - Poblaciones entre 500.000 y 1.000.000 habitantes, al menos 3 puntos.
  - Poblaciones de más de 1.000.000 habitantes, al menos 1 punto por cada 350.000 habitantes.
- Como complemento a estas medidas, implantación del servicio de recogida de RP de origen doméstico mediante puntos limpios móviles en todas las poblaciones comprendidas entre 1.000 y 10.000 habitantes.
- Impulso a los programas de I, I+D y de I+D+i tendentes a la búsqueda de mejoras tecnológicas para la gestión de los RP y de nuevos posibles usos para aquellos que sean valorizables.
- Impulso a la firma de acuerdos voluntarios entre las administraciones y los distintos agentes involucrados en la generación y gestión de RP para el logro de los objetivos de este Plan. Estos acuerdos voluntarios deberán ser sustantivos y contemplar sistemas independientes de evaluación.
- Realización de campañas de concienciación ciudadana y pedagogía social para conseguir los objetivos de este Plan.
- Elaboración de programas y realización de cursos para la formación de personal técnico especializado en la gestión de RP.
- Desarrollo reglamentario del Art. 12.4 de la Ley de Residuos.
- Desarrollo reglamentario del Capítulo II del Título III de la Ley de Residuos
- Estudio de posibles medidas para facilitar la correcta gestión ambiental de los RP generados en las plantas de gestión de residuos que se ajusten a lo establecido en los planes españoles de residuos.
- Establecimiento de un sistema de indicadores para el seguimiento de los resultados que se vayan obteniendo.
- Implantación de la Semana de Prevención de Residuos. Realización de actos y campañas de concienciación social para promover la prevención de residuos, en colaboración con todos los agentes involucrados: administraciones, empresarios, sindicatos, ONG, etc.

- Creación de mesas técnicas sectoriales para el estudio y análisis de posibles medidas específicas de prevención de RP; como conclusión de esos trabajos, establecimiento de objetivos de prevención por sectores industriales.
- Creación de la Red de empresas “Prevención 10%” (empresas que voluntariamente se comprometan a conseguir este objetivo en un plazo máximo de 2-3 años).
- Creación de la Red de administraciones “Prevención 10%” (administraciones que voluntariamente se comprometan a conseguir este objetivo en un plazo máximo de 2-3 años). Elaboración de manuales de gestión y de compras para facilitar este objetivo.
- Impulso y ampliación de la financiación de los programas de I+D+i, tanto los convocados el Ministerio de Medio Ambiente como los de otras administraciones, tendentes a la puesta en práctica de mejoras tecnológicas para la prevención y gestión de RP o la utilización de materiales procedentes de ellos para segundos usos.
- Impulso a los programas de I+D+i sobre RP desarrollados por empresas y entidades privadas.
- Realización de campañas públicas de concienciación ciudadana en materia de RP, tanto por parte de las Administraciones como por las Entidades privadas en este último caso a través de acuerdos voluntarios.
- Realización de cursos de especialización en materia de RP, en colaboración, por parte de los Ministerios de Medio Ambiente, de Educación y Ciencia y de Trabajo y Asuntos Sociales y las Comunidades Autónomas.
- Realización de cursos de formación para personal minusválido, específicos para estos colectivos.
- Ayudas a las empresas que realicen cursos similares, en el marco del programa de I+D+i del MMA.

### **8.3. II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso**

Se contemplan los siguientes:

- Ampliación de la red de CAT y centros de recepción de VFU a todo el territorio nacional

En la actualidad, existen ya 935 CAT autorizados o en proceso de autorización. Se contempla ampliar esa cifra hasta unos 1.100 para cubrir todo el territorio nacional.

- Creación de un sistema de recuperación y gestión de las piezas de recambio

Estas piezas deben ser recogidas y gestionadas siguiendo los mismos criterios ecológicos que los propios VFU; algunas de ellas pueden ser reutilizadas. En consecuencia, se prevé la organización de circuitos de recogida de estas piezas que permitan la separación de las reutilizables de las reciclables, incluyendo la posibilidad de constitución de un SIG específico para este fin. Naturalmente, las piezas reutilizables se ajustarán a todos los requisitos técnicos requeridos para las nuevas; con este fin, la ampliación de elementos y componentes del vehículo que pasarán controles de calidad.

- Sistemas de certificación de la gestión ambiental

Se plantean medidas para promover la aplicación de estos sistemas de certificación como garantía de calidad ambiental de los procesos de gestión

- Programas de I+D+i

Se prevé la continuación de los programas y la ampliación de los fondos destinados a ellos en materia de I+D+i para la mejora de las técnicas de gestión de estos residuos, tanto a nivel de inversión pública como del sector privado.

- Impulso a la creación de Sistemas de información, bases de datos y estadísticas

Se propone el diseño y puesta en práctica de una aplicación específica para VFU, en el marco del Sistema de Información HÉRCULES.

- Campañas de concienciación y programas de formación

Con el fin de concienciar a la opinión pública y a los agentes afectados de la necesidad de gestionar correctamente los VFU, se prevén campañas a desarrollar por los responsables de los VFU y por las propias administraciones en el marco de sus campañas sobre residuos.

## **8.4. II Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso**

Se plantean las siguientes:

### **8.4.1. Prevención**

- Promoción del recauchutado, mediante programas de divulgación e información
- Ayudas a proyectos de I+D+i destinados al alargamiento de la vida útil de los neumáticos
- Promoción de las mejoras en la conducción de los vehículos



#### **8.4.2. Reciclaje**

- Ampliación de la red de instalaciones de recogida y tratamiento hasta cubrir todo el territorio nacional
- Promoción a la utilización de materiales procedentes del reciclaje de NFU, a través de:
  - Consumo en obras públicas, carreteras en particular
  - Realización de experiencias piloto para ampliar sus posibilidades de uso
  - Priorización de la adquisición de productos fabricados con materiales reciclados procedentes de NFU en las políticas de compra de las Administraciones Públicas y de entidades privadas.
- Impulso a los proyectos de I+D+i tendentes a la búsqueda de nuevos usos de estos materiales reciclados y a la mejora de las tecnologías de gestión
- Coordinación entre los SIG de NFU con los de Vehículos Fuera de Uso (SIGRAUTO)
- Redacción y publicación de un Manual de Empleo de Caucho de NFU en mezclas bituminosas
- Creación de un sistema de información específico para los NFU, incorporable al Inventario Nacional de Residuos y al Sistema HÉRCULES
- Promoción de la aplicación de sistemas de certificación en los procesos industriales de producción de neumáticos y de tratamiento de NFU
- Realización de campañas de información al público para facilitar el logro de los objetivos previstos
- Realización de programas de formación de personal especializado en la gestión de los NFU

#### **8.5. II Plan Nacional de Lodos de Depuradora (LD) EDAR**

Se prevén las siguientes:

- Pleno cumplimiento de la Directiva 86/278/CEE, en la que se regula el uso agrícola de LD.
- Estudios para evaluar posibles modificaciones del Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los LD en el sector agrario, para asegurar que se contemplan todas las condiciones y obligaciones establecidas relativas a:

- El pretratamiento de los LD
  - Las necesidades en nutrientes de los cultivos receptores.
  - La calidad de los suelos, en particular su composición en elementos contenidos en los LD, con especial atención a la concentración en metales pesados tanto en los suelos como en los LD destinados a uso agrícola.
  - La protección de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.
- Elaboración de un Manual de gestión de LD y su aplicación al suelo.
  - Establecimiento de un procedimiento previo de autorización para la aplicación de LD a suelos agrícolas.
  - Establecimiento de umbrales o límites para los metales pesados de los suelos, por encima de los cuales no se aceptarían LD que contuvieran estos elementos químicos.
  - Diseño y puesta en práctica de un Programa de análisis y muestreos de suelos agrícolas, con vistas a la utilización correcta de compost fabricado con LD. Establecimiento de restricciones para ese uso en determinados cultivos, de acuerdo con la Directiva de la UE.
  - Creación de una aplicación informática específica para LD, incorporable al Sistema Hércules. Establecimiento de un sistema por el que las CCAA reciban la información sobre LD necesaria para el control de su correcta gestión. Con este fin se adoptará un modelo de cuestionario para normalizar la información que los responsables de las plantas EDAR deben remitir a las CCAA.
  - Ayudas a las CCAA para la elaboración de Planes de LD

## **8.6. II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición**

Para el logro de los objetivos ecológicos de este Plan se plantean los siguientes instrumentos:

- Aprobación de un RD regulador de los RCD, basado en los principios ecológicos de este Plan y de la Ley 10/1998, de Residuos. Ese RD contendrá medidas concretas sobre prevención y reutilización, aparte de las de valorización y eliminación. En él se aplicará el principio de responsabilidad del productor y se especificará la obligación de clasificar en origen estos residuos, y de incluir un capítulo específico en los proyectos de obra dedicado exclusivamente a medidas de prevención y gestión de los RCD, desglosados por tipos y características de peligrosidad. Asimismo contendrá el régimen de control técnico ecológico y administrativo de las obras por parte de las autoridades competentes, entre otras regulaciones.



- Redacción de planes de prevención de RCD en obras y proyectos que contengan herramientas e indicadores para la cuantificación y caracterización de los RCD. El MMA, en colaboración con el de Fomento y las CCAA, redactará y publicará un Manual técnico para la elaboración de estos planes antes de 2009. En estos trabajos podrán participar los sectores económicos y sociales afectados.
- Redacción y publicación de guías prácticas para la prevención de RCD en obras. El MMA, en colaboración con el de Fomento y las CCAA, elaborará y publicará estas Guías prácticas antes de 2009. En estos trabajos podrán participar los sectores económicos y sociales afectados.
- Creación de un banco de datos y bolsa de residuos y materiales de segundo uso. El MMA, en colaboración con el de Fomento y las CCAA y las Cámaras de Comercio, lo diseñará y pondrá en funcionamiento antes de 2009. En este trabajo podrán participar los sectores económicos y sociales afectados.
- Impulso y apoyo, en particular, a través de los programas de I+D+i, al desarrollo de tecnologías de clasificación de RCD susceptibles de implantación en las propias obras. El MMA priorizará estas iniciativas en el marco de su Programa de I+D+i.
- Implantación de la obligación de elaborar planes de prevención de RCD a los promotores de obras.
- Desarrollo de Programas de formación a profesionales del sector de la construcción en materia de prevención y gestión de RCD. El MMA incluirá estas enseñanzas en los cursos de Educación Ambiental; paralelamente, propondrá la inclusión de contenidos sobre gestión de RCD en las enseñanzas profesionales regladas, incluidos los cursos del INEM; ambas medidas se llevarán a cabo antes de 2009. Realización de cursos específicos dirigidos a personas minusválidas.
- Promoción de la implantación de Sistemas Certificados de Gestión Ambiental, en particular, EMAS e ISO 14.001. El MMA propondrá acuerdos voluntarios con los sectores afectados para promover la aplicación de estos sistemas; para ello, elaborará un modelo específico de posible acuerdo voluntario antes de 2009.
- En el contexto de los planes empresariales de prevención, inclusión del criterio prevención y gestión de RCD en la política de compras de las compañías. Incorporación de prescripciones con este mismo fin en los pliegos de condiciones de las obras de iniciativa pública.
- Aplicación plena del Art. 11 del RD 1481/2001 referido a la repercusión del precio total por el depósito en vertedero de RCD en los precios de vertido, incluyendo los de restauración ambiental una vez colmatado, y su vigilancia durante al menos 30 años. El MMA propondrá un modelo de cálculo de esos costes antes de 2009.
- Diseño y puesta en práctica de un instrumento económico que grave el vertido de RCD, para desincentivar esta modalidad de gestión. El MMA hará una propuesta



concreta y detallada antes de 2009, que tendrá en cuenta los proyectos de instrumentos económicos de las administraciones competentes en cada caso.

- Diseño de una aplicación informática específica para RCD que permita el control estadístico por parte de las Administraciones de su gestión. Este instrumento informático permitirá la incorporación de la base de datos e inventarios al Sistema Hércules. El MMA, en colaboración con las CCAA, llevará a cabo este trabajo antes de 2010.
- Incorporación de criterios ecológicos sobre los residuos en la elaboración de proyectos, basados en consideraciones como el impacto ambiental global, los ciclos de vida, el ahorro de recursos y el desarrollo sostenible, entre otros. El MMA, en colaboración con el de Fomento, las CCAA y los Ayuntamientos, redactará y publicará una Guía técnica para facilitar la labor de los proyectistas, que estará disponible antes de 2010.
- Realización de campañas de concienciación y mentalización social en materia de RCD. El MMA incluirá mensajes específicos sobre este tipo de residuos en sus campañas nacionales.
- Puesta en funcionamiento de herramientas informáticas que faciliten el conocimiento a las EELL de obras menores en los domicilios.
- Implantación de sistemas de recogida de RCD en puntos limpios; puesta en conocimiento de la población de la identificación de esos puntos y su ubicación. Incorporación a la web del MMA de los datos relativos a todos los puntos limpios que acepten RCD en España.
- Medidas especiales para los RCD que tienen la caracterización jurídica de RP
- Creación de web en la red con información sobre buenas prácticas en materia de RCD generados en obras domiciliarias.
- Apoyo, en particular a través de los Programas de I+D+i, a proyectos tendentes al diseño de posibles contenedores urbanos de RCD inutilizables para otros tipos de residuos. El MMA propondrá la convocatoria de un concurso público de ideas con este fin.
- Impulso a la mejora tecnológica en materia de gestión de RCD y a la búsqueda de mercados secundarios de los materiales en ellos contenidos. El MMA continuará con sus ayudas a estos proyectos en el marco de su programa de apoyo a I+D+i.
- Impulso a la implantación práctica de Acuerdos voluntarios dirigidos a la consecución de los objetivos de este Plan. El MMA propondrá un modelo específico de Acuerdo voluntario para las PYME antes de 2009.



- Apoyo al Ecodiseño en materia de fabricación de elementos y productos utilizables en la construcción. El MMA concederá ayudas para este fin en el marco de su Programa de I+D+i.
- Implantación de sistemas de depósito, devolución y retorno en determinados productos utilizables en construcción, en particular, en sus envases. Aplicación a los envases comerciales e industriales de estos productos de lo establecido en la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.
- Estudios para analizar los efectos ecológicos de posibles incentivos al aumento de la eficiencia y el rendimiento de las plantas de RCD.
- Introducción en los Pliegos de prescripciones técnicas de las obras de iniciativa pública, de condiciones de obligado cumplimiento sobre el empleo de materiales reciclados. Se propone exigir la sustitución de un mínimo de un 5% del árido total utilizado en la obra por árido reciclado. Asimismo se propone la aplicación de un baremo de puntuación en la evaluación de las ofertas en el que se valore el empleo de material reciclado y la minimización en la generación de RCD.
- Estudio de posibles instrumentos que penalicen el empleo de materiales vírgenes o de primer uso si existen materiales reciclados que den las mismas prestaciones técnicas y cumplan las mismas normas de calidad. El MMA, en colaboración con el de Fomento y las CCAA, hará una propuesta concreta en este sentido antes de 2011.
- Estudio de las posibles consecuencias ecológicas, técnicas y económicas de un posible gravamen ambiental a la extracción de áridos naturales en canteras y graveras. Se llevará a cabo antes de 2010.
- Estudio de posibles modificaciones del Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carretera (PG-3) y la Instrucción sobre Hormigón Estructural (EHE) con vistas a conseguir ampliar el volumen de RCD utilizado en obra civil.
- Estudio de las posibilidades de valorización energética y el impacto ambiental de los plásticos no reutilizables ni reciclables contenidos en los RCD.
- Estudio de la posible modificación del RD 1481/2001, sobre Vertido, para incorporar en él nuevos contenidos que faciliten la consecución de los objetivos de este Plan. Clarificación jurídica de algunos contenidos del RD.



### **8.7. Actualización del Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de policlorobifenilos (PCB), policloroterfenilos (PCT) y de aparatos que los contengan (2001-2010)**

- Apoyo a iniciativas de I+D+i para aplicar nuevas técnicas que aceleren y mejoren la eliminación de PCB.
- En la versión actual del Plan (PNPCB/PCT 2001-2010) se preveía la aprobación de un RD en el que se exigirían cuotas anuales de eliminación a los poseedores si el ritmo de eliminación de los primeros años de aplicación del Plan era demasiado lento. Ese RD se aprobó el 24-2-2006 (RD 228/2006, ya que esa circunstancia se dio). En consecuencia, se aplicarán medidas para controlar el correcto cumplimiento por los poseedores de lo establecido en él, incluyendo la realización de las analíticas para completar los inventarios y poder así realizar las correspondientes declaraciones a las autoridades ambientales.
- Se mantendrá la vigencia de la previsión de concesión de determinadas ayudas económicas a aquellos poseedores que acrediten que su ritmo de eliminación de PCB ha superado la cadencia media, de acuerdo con el artículo 3.2. del Plan.

### **8.8. Medidas contenidas en el Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados**

- El MMA, en el marco de programas de ayudas a I+D+i impulsará el desarrollo de:
  - Pilas y acumuladores de mayor durabilidad; desarrollo de pilas recargables.
  - Pilas y acumuladores que contengan menos sustancias contaminantes, nocivas o peligrosas.
  - Aplicación de las mejores técnicas disponibles para el tratamiento de estos residuos y desarrollo de tecnologías con menor impacto ambiental.
  - Desarrollo de mercados secundarios de las materias resultantes del reciclaje.
- El MMA propondrá un modelo de pliego de condiciones a aplicar en los concursos convocados por las Administraciones Públicas para la adquisición de pilas y acumuladores, en el que se priorizará la compra de las menos contaminantes
- A medida que se vaya disponiendo de más información técnica y existan alternativas a la utilización de pilas o acumuladores que contengan determinadas sustancias potencialmente contaminantes (metales pesados), se irá adaptando la actual legislación reguladora de estos productos.
- Se aumentará la red actual de puntos de recogida de estos residuos mediante la distribución de contenedores específicos que se ubicarán en puntos estratégicos

(puntos de compra/cambio de pilas, centros escolares, grandes almacenes, instalaciones administrativas, puntos limpios, etc.).

- Se incluirán las pilas y acumuladores usados entre los posibles residuos a recoger selectivamente en el marco del sistema de recogida de residuos peligrosos contemplado en el II PNRP (ver Anexo 13).

### **8.9. I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)**

Para el logro de los objetivos indicados se pondrán en práctica las siguientes medidas:

- Creación de una Red Nacional de puntos limpios

Ampliación de la Red actual de 897 puntos limpios a todas las poblaciones de más de 5.000 habitantes (en 2010) y más de 2.000 (en 2015). El MMA elaborará y hará público un documento técnico sobre las condiciones, características y requisitos mínimos de los puntos limpios, en función del tamaño de las poblaciones, la cantidad y tipos de residuos a recoger.

- Registro de Establecimientos Industriales

Lo exige la Directiva de la UE y ya está operativo en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Permitirá clarificar la situación de este mercado, la obtención de datos estadísticos fiables y la estimación de las cuotas de mercado que corresponden a los fabricantes de cada categoría de AEE.

- Promoción de la implantación de Sistemas de gestión ambiental

Se plantea el apoyo de las Administraciones Públicas a la implantación de sistemas voluntarios de gestión ambiental, en particular el esquema comunitarios EMAS y la norma UNE-EN-ISO 14001, a través de acuerdos voluntarios.

- Fomento de la reutilización

Incluye medidas de apoyo a la reutilización en los casos en que ello sea posible, tal y como lo exige el RD. El MMA, en colaboración con las CCAA, las EELL y los agentes económicos, elaborarán y publicarán un Manual de Reutilización de RAEE antes de 2009.

- Impulso y ampliación de Programas de I+D+i

Prevé la continuación de programas de ayuda por parte de las Administraciones a proyectos tendentes a la mejora de la gestión de los RAEE. El MMA continuará con su programa anual de ayudas a I+D+i y aumentará su dotación anual. Se abre también la posibilidad de Acuerdos Voluntarios con el mismo fin.

- Impulso a los sistemas de información, bases de datos y estadísticas

Los Ministerios de Medio Ambiente y de Industria, Comercio y Turismo, en colaboración con las CCAA y las EELL diseñarán y propondrán un modelo normalizado de aplicación informática para la elaboración de una base de datos y un Inventario de RAEE, que se incorporará al Sistema HÉRCULES.

- Realización de campañas de concienciación y programas de formación

También es esta una medida de carácter horizontal aplicable a todos los Planes de Residuos, ya que la colaboración ciudadana y la formación de expertos en materia de gestión son dos condiciones sine qua non para alcanzar una mejora significativa de la situación actual. En las campañas de las Administraciones y las que lleven a cabo los productores se incluirán mensajes específicos con este fin. Asimismo, en los programas de formación de las Administraciones y en los cursos que organicen los productores y otras entidades privadas se incluirán contenidos sobre la gestión de RAEE.

## **8.10. I Plan Nacional de Residuos de Actividades Extractivas**

- Puesta en práctica de lo exigido en la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de actividades extractivas y por el que se modifica la Directiva 2004/35/CE.
- Aprobación de un Real Decreto por el que se regule la gestión ambiental de los RIE. Este Real Decreto incluirá, entre otros contenidos, todos los de la Directiva citada en el párrafo anterior, y desarrollará los principios ecológicos contenidos en la Ley 10/1998, de Residuos, para el caso de los RAE. Este Real Decreto servirá como transposición de la Directiva europea y de desarrollo de la Ley de Residuos para los RIE, de acuerdo con su artículo 1.2, y se aprobará antes del 1 de mayo de 2008.
- Elaboración y publicación de un Manual para la gestión de los RAE, basado en las prescripciones establecidas en ambas normas jurídicas, antes del 1 de mayo de 2008.
- Elaboración de un Inventario Nacional de RAE, que se incorporará al sistema HÉRCULES. En este Inventario se distinguirán los residuos generados en el pasado (históricos) de los actuales o futuros, y estará finalizado antes de 2009.
- Redacción y aprobación de un programa específico de gestión de los RAE, basado en el Inventario, antes de 2011.
- Residuos y emplazamientos históricos:



- El MMA, en colaboración con el de Industria, Turismo y Comercio, y las CCAA, propondrá un instrumento técnico de estimación del riesgo para ordenar de mayor a menor los emplazamientos e instalaciones mineras históricas, abandonadas o no. Este instrumento estará disponible antes de 2009.
  - El Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con el de Industria, Turismo y Comercio y las CCAA, sobre la base de los datos del Inventario y utilizando el instrumento citado en el párrafo anterior, elaborará un Programa de restauración de emplazamientos mineros históricos y de gestión de los residuos en ellos depositados. Este Programa estará finalizado antes de 2012.
  - El MMA hará una propuesta de posible esquema de financiación pública y privada de algunas de las obras incluidas en el Programa citado, basada en el artículo 27.2 de la Ley 10/1998, de Residuos, en la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales Administrativas y del Orden Social y en la Ley 16/2002, por la que se transpuso la Directiva 96/61/CE (IPPC). Esta propuesta contendrá los requisitos y condiciones exigibles en cada caso y se hará antes de 2012.
  - Diseño y puesta en práctica de un mecanismo que, funcionando a modo de Bolsa de residuos procedentes de la extracción de recursos minerales, permita poner en contacto a sus poseedores (en particular, a los responsables de los residuos históricos) con empresas que puedan reciclarlos o valorizarlos. En esta iniciativa se tendrá en cuenta la experiencia adquirida hasta ahora en España (Cámaras de Comercio, entidades profesionales y sectoriales) y en otros países de la UE. El MMA hará una propuesta concreta con este fin antes de 2009.
- Las Administraciones Públicas establecerán ayudas a los Programas de I+D+i para mejorar las tecnologías de extracción de minerales, las de tratamiento de RIE y promover la búsqueda de nuevos usos posibles de estos residuos. El MMA continuará con su Programa Anual de ayudas económicas a I+D+i para estos fines e incrementará los fondos destinados a ellas en los próximos años.
  - Las Administraciones Públicas impulsarán la aplicación de sistemas de certificación de la calidad ecológica en las empresas dedicadas a la extracción de materiales minerales, tanto el sistema EMAS de la Unión Europea como la norma ISO-14001. El MMA, en colaboración con las CCAA propondrá a los agentes económicos interesados la suscripción de acuerdos voluntarios con este fin.
  - Las Administraciones Públicas promoverán y llevarán a cabo en los centros oficiales de investigación trabajos tendentes a conseguir los mismos fines indicados en el párrafo anterior. El MMA continuará en los próximos años sus programas de colaboración con el Instituto Tecnológico Geominero de España (IGME) y el Centro de Experimentación y Obras Públicas (CEDEX) con ese objetivo, e incrementará los fondos a ellos destinados.



- En la primera revisión de este Plan, que se llevará a cabo no más tarde de 2009, se redactará un Anexo específico sobre prevención en el que se contemplarán medidas adicionales.
- El MMA, en colaboración con el de Industria, Turismo y Comercio, el de Economía y Hacienda y las CCAA, constituirá un Grupo de Trabajo Técnico sobre RIE, dependiente del Grupo de Trabajo de Residuos de la Conferencia Sectorial, encargado del seguimiento y control de la ejecución del Plan. Asimismo, tendrá por misión revisarlo con periodicidad bienal para ir incorporando nuevas medidas derivadas de la información adicional que se vaya adquiriendo a lo largo de su puesta en práctica. En este Grupo podrán participar, en determinados casos, los agentes económicos y sociales interesados.
- Sistema de información: El MMA, en colaboración con las CCAA, propondrá un modelo normalizado de aplicación informática, incorporable al Sistema Hércules, especialmente diseñado para la elaboración de una base de datos y un inventario de RIE, que formará parte del Inventario Nacional de Residuos.
- Campañas de información y de formación de personal. Dadas la naturaleza, distribución geográfica y acumulación histórica de los RIE, se hace necesario desarrollar campañas públicas de información para hacer conocer a la población la peculiaridad de este problema, sus orígenes y la necesidad de abordar iniciativas para resolverlo en el futuro. Serán necesarias inversiones considerables para ello y por esta razón tanto las Administraciones como las Entidades y Empresas privadas afectadas deben difundir la información más fiel y veraz. El MMA incluirá mensajes específicos sobre los RIE en sus campañas públicas de concienciación ciudadana.

También será necesario llevar a cabo algunos programas de formación profesional especializados, ya que la gestión de los RIE y la recuperación de los emplazamientos y depósitos existentes requiere ciertos conocimientos específicos, algunos de ellos relacionados con la descontaminación de suelos. En consecuencia, las administraciones públicas incluirán enseñanzas sobre esta materia en los cursos y programas de personal especializado. El MMA las incluirá en los cursos anuales que imparte dentro de su programa de formación.

## **8.11. I Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario**

Se prevén las siguientes medidas:

### **8.11.1. Prevención**

- Redacción y aprobación de un RD para regular la gestión ambiental de los RPUA



- Implantación de las MTD en las explotaciones agrícolas y ganaderas consumidoras de plástico. Aplicación del Art. 9.2 de la ley 10/1998 de Residuos a la definición legal de MTD.
- Exigencia de elaboración de planes de prevención de RPUA a determinados agentes o responsables de explotaciones.
- Acuerdos voluntarios para promover los sistemas de gestión ambiental y de certificación de la calidad ambiental y de auditorías ambientales
- Estudios y análisis comparativos de ciclos de vida encaminados a promover la prevención de RPUA.

#### **8.11.2. Reutilización**

- Estudios y análisis para identificar y caracterizar los PUA reutilizables.
- Redacción y publicación de un Manual de utilización de PUA
- Propuesta de una norma específica para promover la reutilización, basada en las conclusiones de estos estudios.

#### **8.11.3. Reciclaje**

- Aplicación de las MTD en las plantas de reciclaje de RPUA.
- Creación e impulso a los mercados secundarios de materiales reciclables procedentes de los RPUA
- Elaboración de guías y manuales técnicos para el reciclaje de RPUA.
- Priorización por parte de las Administraciones, de la adquisición de materiales fabricados con RPUA reciclados en sus políticas de compras.

#### **8.11.4. Valorización energética**

- Estudios para la identificación de los RPUA no reutilizables ni reciclables, que reúnan características adecuadas para su valorización energética.
- Estudios para determinar posibles mezclas de RPUA con combustibles (blending) que reúnan características adecuadas para su valorización energética.
- Estudios e identificación de los RPUA cuya valorización energética deba ser limitada o prohibida, en particular, los derivados del PVC.



- Elaboración, desarrollo y propuesta de una metodología normalizada para la evaluación de riesgo de instalaciones que valoricen energéticamente residuos, RPUA en particular.
- Aplicación del RD 653/2003, de 30 de mayo, a todas las plantas que valoricen energéticamente RPUA.

#### **8.11.5. Eliminación**

- Estudio de posibles medidas técnicas y jurídicas para restringir la eliminación de RPUA valorizables.

#### **8.11.6. Otras medidas**

- Redacción y aprobación de un RD de desarrollo reglamentario de la Ley 10/1998, de Residuos, para los RPUA.
- Elaboración de inventarios de RPUA en todas las CCAA.
- Diseño y puesta en práctica de una aplicación informática específica para RPUA en el marco del sistema Hércules.
- Inclusión de las ayudas a I+D e I+D+i en materia de PUA, tendentes al logro de los objetivos de este Plan, tanto por parte de las Administraciones, como de las empresas privadas.
- Acuerdos voluntarios Administraciones/sectores privados, para facilitar el logro de los objetivos ecológicos previstos.
- Campañas públicas de concienciación ciudadana en materia de RPUA.
- Realización de cursos de especialización en materia de gestión de residuos agrarios, en general, y de RPUA en particular. Apoyo a las empresas, públicas o privadas, que organicen cursos similares.



## **8.12. I Plan Nacional de Residuos Industriales no Peligrosos**

Se prevén las siguientes medidas:

### **8.12.1. Prevención**

- Promoción de la implantación de las MTD en los diversos sectores industriales. Aplicación del Art. 9.2 de la Ley 10/1998, de Residuos, a la determinación de las MTDs.
- Inclusión de las empresas generadoras de RINP en la Iniciativa “Las empresas del -10%”.
- Análisis de ciclos de vida y de impacto ambiental sobre RINP, financiados en el marco de los programas de I+D+i.
- Impulso a la valorización in situ de los RINP, para lo que se redactará un Manual sobre la gestión de estos residuos y se llevarán a cabo cursos y seminarios de formación de personal especializado.

### **8.12.2. Reutilización**

- Estudios para identificar los RINP reutilizables.
- Adición o modificación de objetivos ecológicos de reutilización, sobre la base de las conclusiones de estos estudios. Propuesta de un instrumento económico para estimular el uso de materiales reutilizables procedentes de RINP en sustitución de materiales vírgenes.
- Redacción y publicación de Guías de desmontaje y separación de ciertas fracciones de RINP para facilitar su reutilización.
- Promoción de la política de “compras verdes” por parte de las Administraciones.

### **8.12.3. Reciclaje**

- Estudios para la identificación de RINP reciclables. Redacción y publicación de un Manual que recoja sus conclusiones y las posibles medidas para promover su reciclaje.
- Creación e impulso a los mercados secundarios de materiales reciclables procedentes de los RINP.





#### **8.12.4. Valorización energética**

- Redacción y publicación de un Manual sobre RINP, en el que se identifiquen los no reutilizables ni reciclables que reúnen condiciones adecuadas para su valorización energética.
- Estudios tendentes a la búsqueda de posibles mezclas de RINP con otros materiales que reúnan condiciones adecuadas para la valorización energética (blending).
- Estudio e identificación de los RINP cuya valorización energética deba ser limitada o prohibida.
- Aplicación del RD 653/2003, de 30 de mayo, a todas las plantas que valoricen energéticamente RINP.

#### **8.12.5. Eliminación**

- Depósito de los RINP destinados a eliminación en vertederos autorizados que cumplan el RD 1481/2001.

#### **8.12.6. Otras medidas**

- Elaboración de inventarios de RINP en todas las CCAA. Ayudas del MMA para la puesta en práctica de una aplicación informática con este fin, incorporable al sistema Hércules.
- Inclusión en los programas de I+D+i de las Administraciones de posibles ayudas a proyectos para la mejora de la gestión de los RINP.
- Acuerdos voluntarios Administraciones/sectores privados, para este mismo fin.
- Inclusión de los RINP en las campañas de concienciación ciudadana y de formación de personal especializado que lleven a cabo las Administraciones.
- Redacción de un RD para el desarrollo reglamentario de la Ley 10/1998, de Residuos, para el caso de los RINP.
- Establecimiento de un sistema de indicadores para el seguimiento de la generación y gestión de los RINP.



### **8.13. II Plan Nacional de Suelos Contaminados**

- Acentuación del factor prevención de la contaminación del suelo en la definición de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de referencia en España, en consonancia con el artículo 7.2. de la Ley de Residuos. Inclusión del factor contaminación del suelo en la Ley 16/2002 (mediante la que transpone la Directiva IPPC) entre los de obligada y prioritaria consideración en la definición de las MTD.
- Ampliación de los catálogos EPER a las emisiones al suelo.
- Redacción y aprobación de un Plan de Prevención de la Contaminación del Suelo.
- Promoción de Acuerdos Voluntarios con empresas que se comprometan a la puesta en práctica de medidas para evitar este tipo de contaminación.
- Redacción y publicación de un manual de prevención de la contaminación del suelo.
- Creación de una base de datos y de un Inventario Nacional de suelos contaminados.
- Creación de una base de datos y sobre tecnologías para la descontaminación y recuperación ambiental de suelos.
- Creación de un sistema de transmisión de datos entre los Inventarios de las CCAA y entre éste y los Registros de la Propiedad.
- Clasificación de todos los informes preliminares recibidos en función de su riesgo inherente y la urgencia de su recuperación, utilizando un instrumento de decisión normalizado que el MMA pondrá a disposición de las CCAA.
- Elaboración y aprobación de un programa de descontaminación, en el que se distinguirán los procedimientos técnicos y administrativos a aplicar en el caso de los terrenos de titularidad pública, los de titularidad privada y los terrenos en los que la responsabilidad ambiental sea de dudosa atribución.
- Elaboración de un Programa y calendario de la ejecución de las obras de descontaminación.
- Revisión y puesta al día periódica del RD 9/2005, a medida que se vaya disponiendo de mas y mejor información.
- Constitución de un Grupo de Trabajo Técnico sobre Suelos Contaminados, entre técnicos de las administraciones, dependiente de la Conferencia Sectorial.
- Constitución de un Grupo de Trabajo Técnico encargado de analizar las relaciones e interfase entre calidad del suelo/calidad del agua.



- Propuesta de posible desgravación fiscal a determinadas tecnologías de recuperación de suelos que se consideren MTD, de acuerdo con los criterios indicados más arriba.
- Realización de campañas de concienciación ciudadana.
- Continuación, y ampliación del presupuesto de los Programas de ayudas a I+D e I+D+i a proyectos encaminados a mejorar la gestión de los suelos contaminados.
- Elaboración de un programa de formación de personal técnico en suelos contaminados.

#### **8.14. Consideraciones sobre ciertas medidas de carácter horizontal**

Determinadas medidas previstas en este PNIR, o en algunos de los Planes que lo componen, son de carácter horizontal; sus efectos positivos alcanzarán a varios o todos los tipos de residuos; es el caso de la promoción de programas de I+D+i, las campañas de concienciación ciudadana, los programas de formación de personal especializado, la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD), etc. Todas ellas se contemplan en los Planes específicos, pero se ha tenido en cuenta este efecto polivalente a la hora de presupuestar por separado los distintos Planes específicos, tal y como se exige en el Art. 5 de la Ley 10/1998, de Residuos.

Una medida horizontal que se menciona en todos los Planes son los Acuerdos voluntarios entre las Administraciones y los agentes privados. Los contenidos de estos acuerdos, que en todo caso deben ser sustantivos, pueden abarcar no sólo distintos aspectos de la generación y gestión de residuos, sino, incluso, a residuos que son objeto de Planes diferentes, por ejemplo, los RP y los RINP. Es por este motivo que se contempla estos Acuerdos de una manera un poco genérica, con el fin de dejar la máxima flexibilidad posible, lo que constituye, sin duda, una de las principales ventajas de este instrumento. Naturalmente, se trata de Acuerdos voluntarios, con objetivos concretos y previendo un sistema externo e independiente de control y seguimiento de sus resultados.

En lo referente a la Prevención, las medidas previstas en este PNIR dirigidas a reducir la generación o la toxicidad de los residuos, están incluidas no sólo en el capítulo específico de Prevención, sino también en otros capítulos: Programas de I+D+i, impulso a la aplicación de las MTD, campañas de concienciación ciudadana, etc. En consecuencia, el montante económico de inversiones previstas para promover la Prevención, es la resultante de la suma de estos capítulos.

De acuerdo con la Estrategia Comunitaria de gestión de residuos, adoptada por resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997, en los Programas de formación de personal previstos en todos los Planes, se dará preferencia al personal procedente de



PYME. Asimismo, en los casos en que sea posible (en particular, en los de residuos no peligrosos), también se dará preferencia a personas marginadas.

Finalmente, hay que mencionar las carencias actuales en materia de inspección y vigilancia del cumplimiento de la legislación de residuos. Es clara la necesidad de potenciar estos servicios en el futuro, sobre todo los de carácter técnico. En los últimos años se ha registrado un incremento considerable de la legislación de residuos, lo que requiere el control de las Administraciones. Ninguno de los objetivos previstos en los Planes se podrá alcanzar si, previamente, no se tiene la seguridad del correcto cumplimiento de la legislación de residuos actualmente vigente.

### **8.15. Medidas a favor de la política de lucha contra el cambio climático**

La Estrategia CCEL plantea políticas y medidas para mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos del mismo, y hacer posible el cumplimiento de los compromisos asumidos por España, facilitando iniciativas públicas y privadas encaminadas a incrementar los esfuerzos de lucha contra el cambio climático en todas sus vertientes y desde todos los sectores. Estas iniciativas se plantean para la consecución de los objetivos que permitan el cumplimiento del Protocolo de Kioto y de la Convención Marco sobre Cambio Climático, así como sentar las bases para un desarrollo sostenible, a través del planteamiento, entre otros, de medidas para la consecución de consumos energéticos compatibles con el desarrollo sostenible.

Como medidas para el logro de los objetivos establecidos en la Estrategia CCEL, y que consecuentemente se incluyen en este Plan, se proponen las siguientes:

- Impulsar campañas de sensibilización para disminuir los residuos a nivel doméstico, comercial e institucional, promoviendo la reducción y la reutilización de los residuos en los hogares, escuelas, comercios, industrias, etc.
- Implantar un plan integral de residuos que contemple actuaciones y esfuerzos de manera que el sector participe en el cumplimiento de los objetivos de Kioto, contemplando, entre otros, aspectos relacionados con:
  - El aumento de las tasas de reciclaje y valorización
  - El fomento del ecoembalaje
  - Normas de calidad del compost en línea con las iniciativas europeas
  - Incentivar la aceleración de planes autonómicos y locales en materia de vertederos controlados, apoyando el establecimiento de instalaciones de tratamiento que comprendan entre sus procedimientos los de biometanización y recuperación de biogás.

- Apoyar la recogida selectiva de MO en origen, en especial la procedente de grandes consumidores, así como el establecimiento de plantas de clasificación y compostaje para el tratamiento de la MO.

Por otra parte, entre los sectores difusos citados, se encuentran el sector del transporte, el sector residencial, comercial e institucional, el sector agrario y el sector gases fluorados. En el caso de todos ellos, en este PNIR hay que plantear objetivos, medidas e indicadores para promover una generación, prevención, tratamiento y gestión de los residuos de dichos sectores más compatible con los objetivos de Kioto.

En el caso del **sector del transporte**, la Estrategia CCEL establece objetivos enmarcados en las áreas de las infraestructuras y planificación territorial, el cambio modal, la eficiencia energética, la calidad ambiental y la gestión de la demanda. En compatibilidad con los objetivos de la Estrategia CCEL, en el PNIR se establecen medidas compatibles con el fomento de los biocombustibles que contengan material reciclado procedente de residuos, como por ejemplo, de residuos de aceites de cocina de los hogares, instituciones y canales HORECA.

La Estrategia CCEL establece asimismo propuestas compatibles con la utilización de la arquitectura bioclimática en las soluciones constructivas y tecnológicas que reduzcan el consumo de energía para acondicionamiento e iluminación en las nuevas instalaciones de servicios del transporte, especialmente en grandes terminales. En el PNIR se establecen medidas compatibles con el logro de dichos objetivos, a través del reciclaje y la valorización energética. Dentro de ésta última, la cogeneración con biomasa puede resultar de interés, en algunas aplicaciones concretas.

En el caso del **sector residencial, comercial e institucional**, la Estrategia CCEL plantea la mejora de la eficiencia energética en los edificios, la promoción de medidas que incidan sobre el comportamiento del consumidor, el seguimiento de los objetivos del Código Técnico de la Edificación y puesta en marcha de sistemas de calificación energética en los edificios<sup>42</sup>, la promoción de la utilización de energías renovables y el desarrollo de programas ejemplarizantes en los edificios públicos. En el PNIR se establecen medidas compatibles con el logro de dichos objetivos, a través del reciclaje y la valorización energética. Se recomienda el empleo de biomasa (pellets) como combustible en determinadas calderas comunitarias, calefacción de viviendas unifamiliares, centros públicos, etc.

---

<sup>42</sup> La revisión del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) y la Certificación Energética de Edificios son tenidos en cuenta en el PNIR y en las sucesivas revisiones de dicho Plan.



En el caso del **sector agrario**, la Estrategia CCEL plantea conseguir una agricultura sostenible que contribuya a la reducción de GEI, así como aumentar las absorciones de carbono en España por sumideros equivalentes del 2% de las emisiones del año base. Para ello propone medidas que tienen una directa relación con la prevención y gestión de residuos, que se resumen como sigue:

- Información y promoción para el cumplimiento eficaz de las normativas relativas a la reducción del uso de abonos minerales y productos fitosanitarios, así como para la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrícolas. El PNIR tiene en cuenta esta propuesta, tanto a través del fomento del reciclaje de residuos orgánicos biodegradables con fines de mejora de la fertilidad de los suelos agrícolas y la protección fitosanitaria de éstos y vegetal, como del fomento del buen uso de materiales plásticos u otros en producción y protección de cultivos, disminución de emisiones, etc.
- Medidas de apoyo a la racionalización de la gestión de estiércoles y otros residuos ganaderos y a la mejora de las características de los alimentos de la ganadería intensiva. Reducción del uso de fertilizantes nitrogenados para minimizar las emisiones de óxido nitroso. El PNIR tiene en cuenta y hace compatible esta propuesta con las medidas que en éste se establecen.
- Coordinación de las políticas agrarias con otros sectores de actividad que generan residuos o subproductos susceptibles de uso en la agricultura, como la utilización agrícola del compost de LD o procedentes de RU, o residuos agrícolas o ganaderos, que hayan sido previamente tratados y que cumplan las exigencias necesarias para garantizar que no se superen, en ningún caso, los valores límite de concentración de metales pesados que pueda recibir cada tipo de suelo y cultivo. El PNIR tiene en cuenta y hace compatible esta propuesta con las medidas que en éste se establecen.
- Favorecer, mediante campañas de sensibilización que reflejen las ventajas de la producción ecológica, el aumento de la superficie destinada a esta actividad, destacando la eficiencia conseguida mediante la disminución del consumo energético, la reducción del consumo de determinados recursos como el agua, y de la carga contaminante de fertilizantes. El PNIR tiene en cuenta y hace compatible esta propuesta con las medidas que en éste se establecen.

En el caso del **sector de gases fluorados**<sup>43</sup>, las emisiones históricas de éstos presentan globalmente una tendencia a la baja en los últimos años, que tenderá a

<sup>43</sup> Hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)



mantenerse en el periodo 2008-2012. En este escenario, el principal objetivo que pretende la Estrategia CCEL es continuar con la tendencia del sector para conseguir reducciones de emisiones de los gases fluorados.

Para ello se propone la aplicación del Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo 842/2006, de 17 de mayo de 2006, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, en vigor desde el 4 de julio de 2007. Dicho Reglamento establece limitaciones y controles en la contención, el uso, la recuperación y la destrucción de determinados gases fluorados de efecto invernadero, el etiquetado y la eliminación de productos y aparatos que contengan dichos gases. El PNIR tiene en cuenta y hace compatible esta propuesta con las medidas que en éste se establecen.

Se propone la transposición y aplicación consiguiente de la Directiva 2006/40/CE, relativa a las emisiones procedentes de sistemas de aire acondicionado de vehículos de motor. Esta Directiva establece, entre otros, los requisitos para la homologación CE y nacional del funcionamiento seguro de los sistemas de aire acondicionado instalados en vehículos, así como las disposiciones sobre la retroadaptación y recarga de estos sistemas. El PNIR tiene en cuenta y hace compatible esta propuesta con las medidas que en éste se establecen.

En el PNIR se plantean asimismo objetivos, medidas e indicadores para promover la prevención, racionalizar la generación y mejorar el tratamiento y gestión de los residuos de los **sectores incluidos en la Ley 1/2005**, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de GEI, sectores económicos<sup>44</sup> que tienen la obligación de promover un desarrollo económico menos intensivo en carbono.

Asimismo, en el PNIR se tienen en cuenta los objetivos y medidas generales y de carácter horizontal previstos en la Estrategia CCEL, tanto de:

- **política fiscal** (proyectable en la mejora de los precios relativos a favor de opciones que apenas producen emisiones de GEI y, a la inversa, el reflejo en el precio de aquellas opciones más intensivas en carbono, propuestas de elementos de Fiscalidad Verde, etc.),
- tratamiento preventivo como elemento prioritario en las **políticas de ordenación del territorio** (tipologías urbanas de consumo de energía y otros recursos, densidad urbana, etc.),

---

<sup>44</sup> Los sectores indicados incluyen los siguientes: generación: carbón, ciclo combinado, extrapeninsular, fuel; industria: azulejos y baldosas, cal, cemento, fritas, pasta y papel, refinado de petróleo, siderurgia, tejas y ladrillos, vidrio, otra combustión.





- **MTD** (acelerar la inclusión de MTD en sectores industriales, tanto en materia de eficiencia energética, como de utilización de otras formas de energía, incluidas las procedentes de los residuos, aplicación de la normativa IPPC en cuanto a la Autorización Ambiental Integrada (AAI) en las principales instalaciones industriales, facilitar la penetración de nuevas formas de energía, incluidas las procedentes de los residuos, en el mercado energético local, fomento de I+D+i, etc.)
- **Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001, EMAS, E2MAS,...)**. La optimización en el uso de recursos, tanto materiales como energéticos, figura entre las acciones que contribuyen a una adecuada gestión ambiental de las empresas en su contribución específica a la mejora respecto al impacto de sus actividades en el cambio climático. En la elaboración del PNIR se tiene en cuenta la propuesta de incorporación de estos sistemas de gestión ambiental, herramienta que contribuirá a la incorporación de la sostenibilidad en el desarrollo empresarial y productivo. Entre los factores principales a considerar, se incluye la limitación o reducción de las emisiones de GEI para los sectores afectados por el Protocolo de Kioto a través del mecanismo de control de los impactos ambientales y de mejora continua del comportamiento ambiental de la actividad, así como para promover compromisos voluntarios en relación con el consumo energético y las emisiones de GEI en empresas y actividades no incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, como el propio sector de los residuos.

Con relación a las políticas y medidas de la Estrategia CCEL específicas sobre **energía limpia**, y con el objeto de reducir paulatinamente la intensidad energética en España, se plantea el fomento de actuaciones en el ámbito de la eficiencia energética, las fuentes de energía renovable, la gestión de la demanda y el desarrollo de tecnologías energéticas de baja emisión de CO<sub>2</sub>. Todas ellas son tenidas en cuenta en el PNIR.

En el área de actuación identificada como **eficiencia energética**, se pretende fomentar ésta, entre otros objetivos, en los sectores con mayor potencial de ahorro energético señalados en el Libro Verde de Eficiencia Energética de la UE: el transporte, la producción de energía y los edificios. Ello será tenido en cuenta en la promoción de la prevención, en la racionalización de la generación y en la gestión de los residuos generados, así como en la construcción de infraestructuras necesarias para la prevención y gestión de los distintos flujos.

En el área de actuación identificada como **energías renovables**, la integración efectiva de éstas en los sectores del transporte y la edificación, y, en la medida en que afecte al





PNIR, a título de ejemplo, la **biomasa**, es considerada en la elaboración de éste como contribución compatible con el paquete de medidas integradas sobre energía y cambio climático presentado por la Comisión en enero de 2007, y con el nuevo Plan de Energías Renovables 2008-2020. Ello debe permitir facilitar el logro del objetivo global de que el 20% del mix energético proceda de energías renovables en 2020. A ello se añade el objetivo de conseguir que a partir de 2010 las energías renovables se sitúen en una posición estratégica y competitiva frente a los combustibles fósiles, aumentando su contribución en el mix energético español respecto a las consideraciones del Plan de Energías Renovables hasta conseguir una aportación al consumo bruto de electricidad del 32% en 2012 y del 37% en 2020.

A las propuestas anteriores se añade, entre las medidas que incluye el PNIR, la de incentivar actuaciones para el desarrollo de las energías menos desarrolladas, como la utilización de biomasa, y estimular la inversión en I+D+i para abaratar los actuales costes de instalación. Adicionalmente, se propone el fomento e integración efectiva de las energías renovables en los sectores del transporte y la edificación a través de diversos biocarburantes, incluidos, en la medida en que la tecnología y el desarrollo normativo lo permitan, los residuos de aceites vegetales u otros, y el fomento del cambio de combustibles de las calderas domésticas y asimilables a éstas, hacia combustibles más limpios, y entre éstos, la biomasa.

En el área de actuación identificada como **gestión de la demanda**, se propone realizar un uso más racional de la energía, evitando el derroche de la misma, como medida básica de prevención y ahorro de recursos. La disminución del ratio consumo energético/unidad de PIB puede ser un buen indicador para ello.

En el área de actuación identificada como **I+D+i** para el fomento de tecnologías energéticas de baja emisión de CO<sub>2</sub>, se plantea incentivar el estudio del potencial del carbón limpio, otras alternativas “limpias”, y la integración efectiva de la biomasa como energía renovable en los sectores del transporte y la edificación.

## 9. DOCUMENTOS ESTRATÉGICOS SOBRE GESTIÓN DE CIERTOS RESIDUOS

### 9.1. Estrategia Española de Reducción de Residuos Biodegradables Destinados a Vertedero

La directiva 1999/31/CE, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de los residuos, establece en su artículo 5 que los Estados Miembros de la UE elaborarán una Estrategia Nacional para reducir los residuos biodegradables destinados a vertedero. Esta Estrategia debe incluir medidas que permitan alcanzar, mediante reciclaje, compostaje, biogasificación o valorización, los siguientes objetivos ecológicos:

- a) reducción hasta el 75% (es decir, reducción de un 25%) de la cantidad total en peso, de los residuos municipales biodegradables generados en 1995, y ello en el plazo de 5 años, a contar desde la transposición de la Directiva.
- b) reducción hasta el 50%, de la cantidad total en peso, de los residuos municipales biodegradables generados en 1995, y ello en el plazo de 8 años
- c) reducción hasta el 35% de la cantidad total, en peso, de los residuos municipales biodegradables generados en 1995 y ello en el plazo de 15 años.

Estas prescripciones de la Directiva fueron incorporadas al derecho español mediante el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, artículo 5.

Con el fin de dar cumplimiento a estas exigencias legales se ha elaborado la **Estrategia Española de Reducción de Residuos Biodegradables Destinados a Vertedero**, que figura como Anexo 14 de este PNIR.

A los efectos de la contabilización de los residuos se deben incluir en el concepto de biodegradables, no sólo los residuos que habitualmente se consideran tales, como los biológicos domésticos o los de podas de parques y jardines, sino también otros residuos, como los de papel/cartón o los de madera.

Los principales contenidos de la Estrategia se derivan o forman parte, en lo teórico, de los principios ecológicos que inspiran el PNIR, y en las medidas y propuestas concretas del II Plan Nacional de Residuos Urbanos (Anexo 1 de este PNIR) y del II Plan Nacional de Residuos Industriales No Peligrosos (Anexo 12 del PNIR), unidos a ciertas medidas específicas de carácter horizontal, entre las que cabe destacar las tendentes a establecer metodologías rigurosas y homogéneas de caracterización y clasificación de este tipo de residuos. A destacar también la propuesta de análisis de nuevos modelos de gestión que reduzcan la generación de este tipo de residuos y la fracción de ellos destinada a su depósito en vertedero.

## **9.2. Conclusiones y Propuestas del Grupo de Trabajo Interministerial para el Análisis de las Instalaciones de Tratamiento y Reducción de Purines de Explotaciones de Porcino en las que se produce energía Eléctrica**

La generación de purines (deyecciones líquidas ganaderas) en España no ha dejado de aumentar en los últimos años, debido al incremento de la cabaña nacional, en particular, de la porcina. Esta situación ha venido creando un problema ambiental en aquellos lugares en que su gestión no se ha llevado a cabo siguiendo criterios de desarrollo sostenible y sin tener en cuenta su potencial impacto ambiental negativo.

Por estas razones, el Consejo de Ministros aprobó en febrero de 2005 una serie de medidas tendentes a mejorar la productividad, entre las cuales figuraba un mandato a la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos (CDGAAEE), para realizar un análisis de las condiciones económicas sobre la energía eléctrica generada en instalaciones de tratamiento y reducción de purines. En el mismo mandato se instaba a dicha Comisión a la creación de un grupo de trabajo interministerial (GTI) en el que se analizara la situación actual, se establecieran unas conclusiones derivadas de ese análisis y se hicieran recomendaciones a la propia CDGAAEE, la cual debía considerarlas antes de 2006.

El GTI se constituyó el 29 de septiembre de 2005 bajo la presidencia del Secretario General de la Energía del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MITYC), con la siguiente composición: dos representantes del MITYC, un representante del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE), un representante del Ministerio de Economía y Hacienda (MEH), un representante del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y un representante del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

El GTI trabajó durante cinco meses, incluyendo en su labor la celebración de dos jornadas técnicas, una sobre tecnologías de tratamiento de purines y otra sobre tratamientos de depuración de aguas con vistas a su posible aplicación al caso de los purines. Finalmente, el GTI alcanzó unas conclusiones y elaboró unas propuestas que sometió a la consideración de la CDGAAEE. Entre las conclusiones alcanzadas, y en lo referente a la gestión de los purines, hay que destacar las números 1 y 2, en las que se resumen muy sucintamente algunas consideraciones sobre la mejor gestión de los purines, es decir, su utilización como fertilizante agrícola.

En lo referente a las propuestas, también cabe subrayar las dos primeras, que se refieren a las medidas preventivas destinadas a reducir el volumen de purines generados en las granjas y a garantizar la aplicación óptima del purín en los cultivos, de manera que se evite la saturación por nutrientes en las zonas agrícolas.

En el Anexo 15 de este Plan figuran dichas conclusiones y propuestas.



### **9.3. Conclusiones del Grupo de Trabajo nº 9 de la Comisión Nacional de Subproductos Animales No Destinados A Consumo Humano (SANDACH) de Incineración, coincineración y depósito en vertedero**

Los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) se han venido gestionando hasta el año 2003 conforme al Real Decreto 2224/1993, de 17 de diciembre, sobre normas sanitarias de eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal y protección frente a agentes patógenos en piensos de origen animal. La citada normativa clasificaba los SANDACH en material de alto y bajo riesgo y disponía los procesos necesarios para su eliminación o utilización en alimentación animal, tanto de ganado de producción como de animales de compañía.

Por otro lado, el Real Decreto 1911/2000, de 24 de noviembre, ha regulado la destrucción de los materiales especificados de riesgo en relación con las encefalopatías espongiformes transmisibles.

Por ello, antes de las crisis alimentarias y de sanidad animal de finales de los años 90 y principios del 2000 (encefalopatía espongiforme bovina, dioxinas, fiebre aftosa, etc.), estos materiales eran destinados mayoritariamente para alimentación animal, y era escasa la cantidad de subproductos animales destinados a eliminación, bien mediante su enterramiento directo en la propia explotación ganadera, bien mediante su vertido junto con otros residuos urbanos.

Como consecuencia de las citadas crisis, el Parlamento Europeo y el Consejo, aprobaron un nuevo Reglamento, que regula de manera integral la gestión de todos estos materiales en condiciones de máxima seguridad (Reglamento (CE) 1774/2002, del Parlamento y del Consejo, de 3 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano). Este Reglamento es de plena aplicación desde el 1 de mayo de 2003, y supone un drástico cambio en el esquema de funcionamiento y actuación en la gestión de los SANDACH, clasificados ahora en tres categorías estancas en función de su riesgo, desde el momento en que son generados hasta el momento de su tratamiento final o eliminación.

Entre los procedimientos que establece el Reglamento (CE) 1774/2002 para llevar a cabo la eliminación de los subproductos animales de forma segura para la salud y el medio ambiente, se encuentran, entre otros y en algunos casos los únicos permitidos para esa categoría, la incineración/coincineración en plantas autorizadas conforme al Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos, o conforme al Reglamento, así como la inhumación, previa transformación, en vertederos autorizados conforme al Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.



En la actualidad, la aplicación de este nuevo Reglamento ha supuesto el incremento de la cantidad de subproductos animales, en bruto y transformados, que requieren un tratamiento como residuo en instalaciones de incineración, coincineración y vertido.

Para la correcta aplicación del Reglamento (CE) 1774/2002 se adoptó el Real Decreto 1429/2003, de 21 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos animales no destinados a consumo humano, quedando derogados el Real Decreto 2224/1993 así como casi la totalidad del Real Decreto 1911/2000.

Paralelamente, la legislación medioambiental en materia de residuos, la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, era coherente con lo dispuesto en materia de eliminación de subproductos animales, en Real Decreto 2224/1993 y en el Real Decreto 1911/2000, antes mencionados. Así, la Ley de Residuos es de aplicación supletoria en aquellos aspectos regulados expresamente en la normativa específica sobre:

- eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal, en lo regulado en el Real decreto 2224/1993, de 17 de diciembre, sobre normas sanitarias de eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal y protección frente a agentes patógenos en piensos de origen animal (artículo 2.2.b de la Ley 10/1998) y
- residuos producidos en las explotaciones agrícolas y ganaderas consistentes en materiales fecales y otras sustancias naturales y no peligrosas, cuando se utilicen en el marco de las explotaciones agrarias, en lo regulado 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 y en la normativa que apruebe el Gobierno en virtud de lo establecido en la disposición adicional quinta (artículo 2.2.c de la Ley 10/1998).

Por tanto, desde la entrada en vigor del Reglamento (CE) 1774/2002, la gestión de los subproductos animales como residuos queda regulada por éste, siendo supletoria la Ley 10/1998 de Residuos en defecto de normas específicas sobre eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal, debiendo aplicarse la legislación en materia de depósito en vertedero y de incineración de residuos cuando tales subproductos animales se destinen a estos fines. Por lo que parece lógico, que los subproductos animales estén incluidos en el Plan Nacional Integral de Residuos desde esta perspectiva.

El Real Decreto 1429/2003 establece la creación de una Comisión Nacional de Subproductos de Origen Animal no Destinado al Consumo Humano, constituida efectivamente en mayo de 2005, órgano colegiado de carácter interministerial (MAPA, MMA, MSC y MEC) y multidisciplinar, adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Esta Comisión Nacional está integrada por representantes de todas las administraciones implicadas, tanto en el ámbito de la Administración General del Estado, como en el de las Comunidades Autónomas y, entre sus funciones está la de



elaborar un Plan Nacional Integral SANDACH, para dar una respuesta global a la problemática que plantea la gestión de los mismos en todos los escalones de su producción, transformación, valorización o destrucción.

Para la elaboración de este Plan, la Comisión acordó la creación de once grupos de trabajo con la función de analizar en profundidad la realidad de los SANDACH en España y proponer mejoras para su gestión. Entre estos grupos de trabajo se encuentra el Grupo de Trabajo número 9 sobre incineración, coincineración y depósito en vertedero de subproductos animales. Este grupo de trabajo ha estado coordinado por el MMA y en él han participado representantes de otras administraciones, expertos propuestos por las mismas y sectores implicados invitados a tal efecto.

El Grupo de Trabajo número 9 ha elaborado un documento que se ha remitido para su inclusión en el Libro Blanco de SANDACH. En este documento se analiza la situación de los SANDACH cuando son considerados como residuos, y como tales, se destinan a instalaciones de incineración, coincineración y vertido.

Si bien no es fácil por el momento obtener una cifra exacta, de forma general se estima que la cantidad de SANDACH (sin contabilizar el estiércol) producidos anualmente en España es de casi dos millones de toneladas de producción anual, de las que más de 380.000 proceden de la producción primaria y el resto de las fases posteriores a ésta. De estos dos millones el 84 % son de categoría 3, el 14 % aproximadamente de categoría 1 y el resto (2%) de categoría 2. En este análisis debe considerarse que en muchos casos el material de categoría 2 es tratado de manera conjunta con los de categoría 1, por lo que aumenta el volumen aparente de éste y disminuye el de aquéllos. (Datos obtenidos del Borrador de Libro Blanco de SANDACH).

Ante esta situación, se considera necesario incluir en este Plan Nacional Integrado de Residuos un capítulo correspondiente a la incineración, coincineración y depósito en vertedero de los subproductos animales.

## **10.- INSTRUMENTOS TÉCNICOS: INDICADORES**

Resulta necesario incluir indicadores para los planes de todos los residuos contemplados en el PNIR. En este Plan se establecen objetivos intermedios, para facilitar el cumplimiento de los objetivos de la planificación. Para el adecuado seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos, el control estadístico es fundamental. Una posible desviación importante del cumplimiento de objetivos intermedios podrá corregirse mediante la aplicación de posibles instrumentos jurídicos, como ya está previsto en la vigente planificación sobre descontaminación y eliminación de PCB/PCT y de aparatos que los contengan 2001-2010.



Para estos seguimientos y análisis diacrónicos se proponen, a título indicativo, la utilización de los siguientes indicadores, entre otros:

- La generación de residuos peligrosos totales y por sector (t/año)
- La generación de residuos urbanos (t/año; kg/hab/año)
- El valor absoluto y porcentaje de residuos no tratados adecuadamente
- El tratamiento de residuos urbanos (t y % ) desagregados por el sistema de tratamiento: reutilización, valorización material, valorización energética, vertedero
- El valor absoluto y porcentaje de residuos peligrosos por tipo de tratamiento
- Los residuos con plan específico y/o con objetivos ambientales en planes o normas: Valor absoluto de residuos tratados y porcentaje de cumplimiento respecto al objetivo
- El valor absoluto y porcentaje de municipios sin sistema de recogida selectiva implantada
- La tasa de recuperación de residuos urbanos
- La tasa de recogida y reciclaje de papel y cartón, vidrio, envases, etc
- El valor absoluto y porcentaje de residuos enviados a vertedero
- El nº total de vertederos, porcentaje y t de residuos eliminados en vertederos no impermeabilizados.
- El nº total de vertederos, porcentaje y t de residuos eliminados en vertederos sin recuperación del biogás
- El nº total de vertederos y porcentaje que han sido sometidos a inspección (incluyendo verificación del sistema de control y gestión de sus emisiones y lixiviados) en el plan anterior y en el presente
- El nº y % de incineradoras y hornos de cemento en los que se tenga constancia del cumplimiento de los valores límites establecidos en la Directiva 2000/76. Toneladas/ año de residuos tratados en estas instalaciones y % respecto al total de residuos incinerados
- El nº y % de vertederos en los que se tenga constancia del cumplimiento de los requisitos establecidos en la Directiva 2000/76. Toneladas/ año de residuos tratados en estas instalaciones y % respecto al total de residuos eliminados en vertederos que no cumplen estas prescripciones.
- Las emisiones de GEI por tipo de residuo(t/año)
- Las emisiones a la atmósfera de NO<sub>x</sub> , SO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub>, COVNH<sub>4</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, partículas (t/año)
- El potencial de formación de oxidantes químicos: g/t C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> equivalente
- El potencial de eutrofización : g/t PO<sub>4</sub> equivalente
- El potencial de acidificación: g/ t SO<sub>2</sub> equivalente



- El potencial de toxicidad humana: kg/ t/t 1,4-diclorobenceno equivalente
- El potencial de Ecotoxicidad en agua dulce: kg/ t 1,4-diclorobenceno equivalente
- El potencial de Ecotoxicidad en agua de mar: kg/ t 1,4-diclorobenceno equivalente
- El potencial de Ecotoxicidad terrestre: kg/ t 1,4-diclorobenceno equivalente
- t de emisiones de contaminantes atmosféricos/año en instalaciones de incineración y hornos de cemento con coincineración: partículas totales, HCL, HF, NO<sub>x</sub>, metales, dioxinas y furanos
- t de emisiones de contaminantes atmosféricos/año en vertederos: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, etc
- Las actuaciones para la prevención en la producción de residuos: Estimación en el valor absoluto y porcentaje de residuo no generado.
- Las actuaciones para el ecodiseño: Estimación en el valor absoluto y porcentaje de residuo peligroso no generado
- Las actuaciones para la prevención en la emisión de GEI: Estimación de las t de CO<sub>2</sub> equivalente no emitido
- Las actuaciones de recuperación de entornos naturales degradados: superficie e inversión
- Las actuaciones para la remediación de suelos contaminados :nº, superficie e inversión
- Las actuaciones con afección negativa a espacios naturales protegidos, acuíferos vulnerables a la contaminación, lugares Natura 2000, bosques, etc: nº de espacios afectados, superficie o longitud (habitats lineales) afectada
- Las actuaciones con afección negativa a lugares del patrimonio cultural: nº de espacios afectados, superficie afectada
- El nº de actuaciones e inversión en medidas preventivas, correctoras y compensatorias del impacto ambiental

Se establecerán grupos de trabajo para la actualización y análisis de los datos, utilizando indicadores, que se vayan obteniendo, experiencia y resultados ecológicos que se alcancen en la puesta en práctica de las medidas previstas en el PNIR. Dichos grupos de trabajo evaluarán:

- la relevancia y funcionalidad de las informaciones obtenidas con relación a los objetivos y prioridades del PNIR y a las posibles decisiones a adoptar;
- la bondad, precisión, exactitud y comparabilidad a distintas escalas territoriales y temporales, así como su calidad, con relación a los citados objetivos y prioridades.





## 11.- PRESUPUESTO

### (A) Presupuesto General del PNIR (M €)

II Plan Nacional de Residuos Urbanos.	4.267
II Plan Nacional de Residuos Peligrosos.	2.185/2.020
II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso.	325
II Plan Nacional de Neumáticos fuera de uso.	30
II Plan Nacional de Lodos de Depuradora EDAR.	612
II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición.	1.276,9
Actualización del Plan de PCBs/PCTs. (1)	--
Actualización del Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados. (1)	--
I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. (2)	28
I Plan Nacional de Residuos de Actividades Extractivas.	116,8
I Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario.	370
I Plan Nacional de Residuos Industriales no Peligrosos.	782
II Plan Nacional de Suelos Contaminados. (3)	240
<b>TOTAL</b>	<b>10.232,7/10.067,7</b>

<sup>1</sup> No varía el presupuesto del Plan, ya que se trata de una actualización estadística del vigente.

<sup>2</sup> La gestión de RAEE implicará en muchos casos la utilización de instalaciones de los puntos limpios, aunque este uso no es exclusivo de este residuo. Por este motivo los 600 M€ en que se estima el presupuesto de los nuevos puntos limpios que será necesario construir para dar servicio a todas las poblaciones de más de 2.000 habitantes no es computable sólo a este Plan y se incluye en el correspondiente al PNRU. Lo mismo ocurre con los 10 M€, correspondientes a material móvil.

<sup>3</sup> Se presupuesta sólo el costo de los estudios necesarios para decidir si un suelo está contaminado.



**(B) Presupuesto General del PNIR, desglosando las inversiones específicas de carácter horizontal en el II PNRU y en el II PNRP (M €).**

	<b>Inversiones específicas de los Planes</b>	<b>Inversiones de carácter horizontal</b>	<b>TOTAL</b>
II Plan Nacional de Residuos Urbanos.	1.467	2.800	4.267
II Plan Nacional de Residuos Peligrosos.	1.028/763	1.157	2.185/2.020
II Plan Nacional de Vehículos Fuera de Uso.			325
II Plan Nacional de Neumáticos fuera de uso.			30
II Plan Nacional de Lodos de Depuradora EDAR.			612
II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición.			1.276,9
Actualización del Plan de PCBs/PCTs. (1)			--
Actualización del Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados. (1)			--
I Plan Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.			28
I Plan Nacional de Residuos de Actividades Extractivas. (2)			116,8
I Plan Nacional de Residuos de Plásticos de Uso Agrario.			370
I Plan Nacional de Residuos Industriales no Peligrosos.			782
II Plan Nacional de Suelos Contaminados. (3)			240
<b>TOTAL</b>			<b>10.232,7/10.067,7</b>

(1) (2) y (3) Ver Cuadro (A) de Presupuesto de esta Memoria.

## 12.- FINANCIACIÓN

Las iniciativas, programas y proyectos incluidos en los diferentes planes específicos que conforman este PNIR y figuran en sus anexos, se financiarán de acuerdo con los siguientes criterios generales:

- a) El principio de responsabilidad del productor. La obligación de financiar la recogida y gestión de los residuos que son el resultado del uso de determinados objetos corresponde a quienes los pusieron por primera vez en el mercado (Art. 7 de la Ley 10/1998, de Residuos).
- b) Cuando la responsabilidad jurídica de la recogida y gestión de los residuos corresponda a las CCAA o a las entidades locales, éstas podrán exigir en ambos casos el resarcimiento de los gastos que para ellas signifique esa gestión; en el primer caso, esa compensación financiera podrá llevarse a cabo por medio de diversos instrumentos jurídicos (convenios, participación en sistemas de recogida de iniciativa pública, SIG, etc.) y en el segundo, por ejemplo, por la vía de las tasas de residuos regionales o municipales.
- c) Las administraciones públicas llevarán a cabo y financiarán, de acuerdo con sus disponibilidades presupuestarias, estudios tendentes a mejorar la gestión de los residuos, en particular los referentes a las posibilidades de aumentar y mejorar la prevención. El MMA, en sus presupuestos anuales, reservará una cantidad mínima anual para llevar a cabo estos estudios.
- d) Los programas de innovación tecnológica, mejoras en los procesos de tratamientos, programas piloto y similares podrán ser financiados parcialmente con cargo a los fondos de I+D+i que las distintas administraciones prevean anualmente en sus respectivos presupuestos. El MMA continuará priorizando la cofinanciación de estas iniciativas en el marco del programa correspondiente de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
- e) Las administraciones públicas analizarán, y en su caso propondrán, medidas de carácter económico que graven el vertido o eliminación final de los residuos, como medida para incentivar su valorización, siempre que los recursos económicos así obtenidos se destinen a ampliar y mejorar su prevención y reciclaje.
- f) El MMA aportará fondos propios para la puesta en práctica de algunas de las medidas e iniciativas previstas en este Plan. Con cargo a estos fondos económicos se ejecutarán todas o algunas de las siguientes medidas:
  - Estudios teóricos para mejorar la gestión de los residuos, en especial para impulsar y ampliar las medidas de prevención.
  - Ayudas a I+D+i con el mismo fin.
  - Realización de inventarios y creación de sistemas de información en materia de residuos y suelos contaminados.

- Programas de concienciación y formación de personal especializado
- Impulso a la creación de mercados secundarios de los materiales contenidos en los residuos

Estas ayudas se enmarcarán en un programa general que, con los mismos principios y objetivos, abarcará a los once planes de residuos y al Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados que, junto al de suelos contaminados, constituyen el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR).

A estos efectos el MMA dedicará, en conjunto, los siguientes recursos (en M €):

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
21,3	22,62	24,00	25,44	26,97	28,58	30,30	32,12

Estos recursos podrán ser invertidos, bien directamente en programas propios del MMA, bien en colaboración con programas similares de otras Administraciones.

El MMA dedicará fondos propios a la remediación y saneamiento de los suelos declarados contaminados que sean propiedad de la Administración General del Estado. La financiación de la ejecución de estas obras podrá hacerse bien directamente por el propio MMA, bien mediante convenios con otras administraciones para asegurar un mecanismo de cofinanciación.

### **13.- SEGUIMIENTO Y REVISION DEL PLAN**

Este Plan ha sido redactado y confeccionado utilizando la información y datos disponibles a fecha de noviembre de 2007. Cuando no se ha dispuesto de esos datos se han hecho estimaciones o cálculos aproximados, circunstancia que se ha indicado expresamente en el texto. Muchas han sido las lagunas y carencias informativas y de datos estadísticos que ha habido que salvar, en algunos casos debido a la propia especificidad de ciertos residuos. Es previsible que a medida que se vaya desarrollando y poniendo en práctica el plan se irán generando nuevos y más exactos datos estadísticos que deben ser incorporados al Plan, para actualizarlo. Es por ello que se hace necesario prever futuras revisiones, que al menos en los primeros años deben llevarse a cabo a intervalos de tiempo cortos.

Por lo anterior, el presente PNIR será revisado periódicamente, al menos cada dos años. La primera revisión del Plan se hará en el año 2009. En estas revisiones se irá adaptando su contenido a los nuevos datos que se vayan obteniendo y a la experiencia y resultados ecológicos que se alcancen en la puesta en práctica de las medidas en él previstas.

Madrid, 26 de noviembre de 2007