

**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE**  
**SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE**  
**Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental**

**PLAN NACIONAL DE RESIDUOS URBANOS**  
**(2000-2006)**

**Madrid, 5 de enero de 2000**

## **ÍNDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**
- 3. MARCO LEGAL**
- 4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**
  - 4.1. GENERACIÓN**
  - 4.2. COMPOSICIÓN**
  - 4.3. REUTILIZACIÓN**
  - 4.4. RECICLAJE**
  - 4.5. GESTIÓN**
- 5. PRINCIPIOS RECTORES DEL PNRU**
- 6. OBJETIVOS**
  - 6.1. PREVENCIÓN**
  - 6.2. REUTILIZACIÓN**
  - 6.3. RECUPERACIÓN Y RECICLAJE**
  - 6.4. VALORIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA**
  - 6.5. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA**
  - 6.6. ELIMINACIÓN**
- 7. DESARROLLO DEL PLAN**
  - 7.1. PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN**
    - 7.1.1. Objetivos**
    - 7.1.2. Actuaciones previstas**
    - 7.1.3. Evaluación económica**
  - 7.2. PROGRAMA NACIONAL DE RECUPERACIÓN Y RECICLAJE**
    - 7.2.1. Objetivos**
    - 7.2.2. Actuaciones previstas**
    - 7.2.3. Evaluación económica**
  - 7.3. PROGRAMA NACIONAL DE RESIDUOS DE ENVASES Y ENVASES USADOS**
    - 7.3.1. Objetivos**
    - 7.3.2. Actuaciones**
    - 7.3.3. Valoración económica**
  - 7.4. PROGRAMA NACIONAL DE COMPOSTAJE**
    - 7.4.1. Objetivos**
    - 7.4.2. Actuaciones previstas**
    - 7.4.3. Evaluación económica**
  - 7.5. PROGRAMA NACIONAL DE VALORIZACION ENERGETICA**
    - 7.5.1. Objetivos**
    - 7.5.2. Actuaciones previstas**
    - 7.5.3. Evaluación económica**
  - 7.6. PROGRAMA NACIONAL DE ELIMINACION**
    - 7.6.1 VERTIDO**
      - 7.6.1.1. Objetivos**
      - 7.6.1.2. Actuaciones previstas**
      - 7.6.1.3. Evaluación económica**
- 8. CONTROL ESTADISTICO**
- 9. CONCIENCIACION CIUDADANA Y FORMACIÓN**
  - 9.1. PROGRAMA DE SENSIBILIZACION PUBLICA Y CONCIENCIACION**
  - 9.2. PROGRAMA DE FORMACION DE PERSONAL ESPECIALIZADO**
- 10. INVERSIONES**
- 11. FINANCIACIÓN**
- 12. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PLAN**

## 1. INTRODUCCIÓN

La Ley 10/98, de 21 de abril, de Residuos establece en su Artículo 5 que la Administración General del Estado elaborará diferentes Planes Nacionales de Residuos, mediante *“la integración de los respectivos Planes Autonómicos, en los que se fijarán los objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización y eliminación”*. La misma obligación se deriva para España de la Directiva 91/156/CEE

El Plan Nacional de Residuos Urbanos (en adelante, PNRU) se inspira en los principios recogidos en el Artículo 1.1 de la Ley 10/98 de Residuos y tiene por objeto prevenir la producción de residuos, establecer sus sistemas de gestión y promover, por este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización.

El Plan se desarrolla, entre otros, a través de los siguientes objetivos específicos: estabilizar en términos absolutos la producción nacional de residuos urbanos lo que equivale a reducir la generación per cápita; implantar la recogida selectiva; reducir, recuperar, reutilizar y reciclar los residuos de envases; valorizar la materia orgánica de los RU, en particular mediante su compostaje, y eliminar de forma segura las fracciones no recuperables o valorizables de los mismos. Por otra parte el Plan contempla una serie de actuaciones, aplicadas mediante líneas o Programas específicos, evaluándose el coste de las inversiones necesarias y su forma de financiación.

La participación social queda garantizada a través del Consejo Asesor de Medio Ambiente y de las organizaciones que lo integran.

El Plan incorpora las directrices, prioridades y criterios establecidos por la Unión Europea, y viene a dar respuesta a la obligación de establecer planes de gestión de residuos, tal y como se especifica en la Directiva 91/156/CEE, conocida como Directiva marco de residuos, que modifica la Directiva 75/442/CEE, que regula con carácter general la gestión de los mismos. Esta Directiva establece la obligatoriedad de los Estados miembros de fomentar el desarrollo de tecnologías limpias, la valorización de residuos mediante reutilización y reciclado así como la utilización de los residuos como fuente de energía. Para conseguir estos objetivos las autoridades competentes deberán establecer planes de gestión de residuos.

Por tanto, este Plan Nacional además de responder a esta obligación legal, queda encuadrado dentro del marco normativo vigente, tanto nacional como comunitario, tiene en cuenta la normativa y disposiciones recientemente aprobadas, como la Directiva del Consejo sobre Vertido, 99/31/CEE. Las reducciones en los volúmenes de residuos

destinados a eliminación que se contemplan en este Plan permitirán cumplir con las exigencias de esta Directiva.

El Plan Nacional incorpora, además, otras recomendaciones y estrategias en la gestión de residuos, como son las establecidas en la Conferencia de Estocolmo de 1972, la Conferencia de Río de 1992, el 5º Programa de Acción de la Unión Europea "Hacia un Desarrollo Sostenible", y la Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.

Así, el 5º Programa de Acción de la Unión Europea "Hacia un Desarrollo Sostenible" establece una estrategia comunitaria de gestión de residuos hasta el año 2000 basada en la siguiente jerarquización de opciones para la gestión:

1. Prevención
2. Reutilización
3. Reciclado
4. Valorización energética
5. Eliminación en vertedero

Esta jerarquización de opciones se ha venido incorporando a la legislación española y como tal aparece contemplada en la Ley 10/98 de Residuos (Exposición de motivos de la Ley y en los Artículos 1 y 6, entre otros).

Igualmente, la Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos, recoge una serie de consideraciones, las cuales han sido ya incorporadas en nuestro ordenamiento jurídico sobre residuos a través de la Ley 11/97 de Envases y de la Ley 10/98 de Residuos y aplicadas en este Plan. Entre ellas podemos destacar las siguientes:

- a) El problema del crecimiento en el volumen de residuos generados: En este Plan se incluye objetivos y actuaciones para reducir esta tendencia, amén del principio de prevención que inspira tanto este Plan como la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases y la Ley 10/98 de Residuos.
- b) Aplicación de una política comunitaria global de gestión integrada de residuos: En la medida en que esa política comunitaria existe y ha sido explicitada en Directivas, Reglamentos, Resoluciones o Decisiones, queda recogida en la legislación nacional básica, en particular en las dos leyes citadas. Este Plan pretende abordar el problema de los residuos urbanos en su integridad, con un enfoque holístico en el que se trata de combinar las soluciones parciales para cada caso particular de forma que se optimice la solución global.

- c) Lograr un desarrollo sostenible con alto nivel de protección del medio ambiente: este principio está recogido en el Art. 1.1 de la Ley 10/98 de Residuos. Por otra parte este Plan constituye un instrumento básico para hacer sostenible en el tiempo la gestión de RU en España.
- d) Disponer de estadísticas fiables en la planificación: en el Art. 7d de la Ley 10/98 de Residuos se incluye la obligación de generar, elaborar y suministrar los datos básicos sobre residuos producidos o gestionados y en el Art. 15 del Reglamento de la Ley 11/97 de Envases se regula el procedimiento de información a las Administraciones Públicas que deben observar los entes participantes en la gestión de estos residuos. En este Plan se contempla la elaboración de un Inventario Nacional o Sistema Estadístico de Información en materia de generación y gestión de RU.
- e) Todos los agentes económicos deben cargar con su parte específica de responsabilidad en la gestión (desde la concepción del producto a la eliminación del residuo), basándose en los principios de “quién contamina paga” y de responsabilidad compartida: estos conceptos se recogen en la Ley 10/98 de Residuos (Art. 7, entre otros) y en la Ley 11/97 de Envases (Art. 6 y 10, entre otros).
- f) La prevención como primera prioridad en la jerarquía de actividades de gestión: principio recogido en la Ley 10/98 de Residuos (Art. 1.1 y 9.2, entre otros) y en la Ley 11/97 de Envases (Art. 3c, en particular). En este Plan se establecen objetivos cuantificados, tanto totales como de reutilización.
- g) Fijar objetivos cuantitativos para reducir la cantidad de residuos e incrementar los niveles de reutilización, reciclado y valorización: tal y como se indican en el Art 5 de Ley 11/97 de Envases, y en los Art. 6 y 9.2 de la Ley 10/98 de Residuos, complementados con los objetivos cuantitativos que se contemplan en este PNRU.
- h) Fomento de la valorización de los residuos y reducción de la cantidad destinada a eliminación: Este Plan constituye un importante, más aún, decisivo instrumento para ello. Como se indica en el cuadro resumen final se reducirá en al menos un 53,1% el volumen total de residuos destinados a vertido final en el año 2006. Se pasará del 70,4% de los RU totales vertidos en 1996, en su mayoría con poco o ningún control ambiental, al 33,1% en el 2006 depositados en vertederos que cumplirán la nueva Directiva de Vertido.
- i) Los criterios de valorización tendrán en cuenta efectos medioambientales y económicos considerando preferibles la reutilización y valorización de materiales cuando éstas sean las mejores opciones ambientales: esto está incluido en el principio de jerarquía, uno de los básicos de la Ley 10/98 (Art. 1.1). En este Plan se respeta, promoviendo la prevención, la reutilización, el reciclaje y la valorización energética. La eliminación final en vertedero se contempla como la opción menos satisfactoria.

- j) Fomentar sistemas de devolución, recogida y valorización: ya en la Ley 11/97, capítulo IV, se contempla este instrumento para los residuos de envases, que junto a los sistemas integrados de gestión, permitirán alcanzar los porcentajes de recuperación, reciclado y valorización establecidos. Estos objetivos se incluyen también en el presente Plan.
- k) Fomento de mercados para los productos reciclados: en el presente Plan se contemplan líneas de ayuda de carácter económico para aquellos programas de I+D o desarrollo de ideas tendentes a abrir mercados a los productos o bienes fabricados con materiales reciclados, en especial para el plástico y el compost.
- l) Aplicar normas adecuadas de emisión a todas las instalaciones para la gestión de residuos y en particular a las plantas de incineración. España ha sido el primer país europeo que ha impuesto a las incineradoras de residuos urbanos las mismas exigencias en materia de emisiones de dioxinas y furanos que a las incineradoras de residuos peligrosos, algo no exigido por la legislación europea (RD 1217/1997, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del RD 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales).
- m) Respetar las normas comunitarias sobre emisiones a la atmósfera, agua y suelo procedentes de todas las instalaciones para la gestión de residuos y en particular las plantas de incineración. Respecto a estas últimas, todas las incineradoras que se contemplan en los Planes de las Comunidades Autónomas, incluidas en este Plan, cumplirán los estándares y límites establecidos en la legislación de emisiones a la atmósfera, agua y suelo, y no sólo los exigidos por las normas comunitarias sino también las nacionales españolas, más rigurosas en algunos casos.
- n) Establecer una red integrada de instalaciones de eliminación de residuos, limitando el vertido a los casos en los que se efectúe bajo control y en condiciones adecuadas de seguridad: En este Plan se incluye el sellado, clausura y restauración ecológica de los casi 3.700 vertederos incontrolados abiertos aún existentes y su sustitución por unos 150 vertederos, que cumplirán los requisitos exigidos por la nueva Directiva de Vertederos, Directiva 93/31/CEE. De ellos se estima que unos 30 resultarán de la adaptación de vertederos existentes a la nueva Directiva de Vertido. Asimismo se sellarán y restaurarán los aproximadamente cinco mil vertederos incontrolados en desuso.
- o) Cooperación en la lucha contra los traslados ilegales de residuos y contra los delitos ecológicos: estos principios están ya en vigor en España (Art. 10, 29 y siguientes de la Ley 10/98). En los sistemas estadísticos y base de datos que se contemplan en este Plan se incluirán códigos específicos con este fin.
- p) Planificar la gestión de residuos a todos los niveles, incluidos el nivel local y el regional, estableciendo la cooperación entre Estados miembros de la UE: el presente Plan es una síntesis agregada de los Planes o previsiones de las Comunidades Autónomas que disponen de ellos, complementado con objetivos nacionales.

- q) Uso de todas las medidas precisas, incluidas las económicas, para alcanzar los objetivos estratégicos en materia de gestión de residuos: El presente Plan incluye un sistema de financiación en el que se establecen diversas medidas de carácter económico para el logro de los objetivos estratégicos. Asimismo, contempla la posibilidad de que ciertas metas se alcancen a través de acuerdos voluntarios.
- r) Adoptar medidas de apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (PYME) para incentivar medidas responsables de gestión de residuos: se contemplan en este Plan ayudas especiales para las PYME.

Es necesario destacar que todas las Administraciones Públicas han venido realizando durante los últimos años numerosas actuaciones encaminadas a la mejora de la gestión de los RU, y en línea con las directrices y principios emanados de la UE y contenidos en este Plan Nacional.

Estas actuaciones han supuesto en los últimos años una gran mejora de la situación medioambiental al disminuir el impacto de la gestión de los RU sobre nuestro entorno. Relevante importancia tiene a este respecto la publicación del RD 782/98 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.

En el presente Plan asume y respeta la actual distribución de competencias administrativas en materia de residuos, tanto las del propio Gobierno como las de las CC.AA y de las Entidades Locales. En consecuencia, las distintas iniciativas y acciones incluidas en el Plan deberán ser llevadas a cabo por las Administraciones competentes en cada una de las materias de que se trate y dentro de los límites que la vigente Legislación reconoce a las tres Administraciones.

Asimismo, se tiene en cuenta lo establecido en la Disposición Adicional Tercera de la Ley 10/98, de Residuos, referente al traslado a la Península de RU destinados a valorización.

## **2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Quedan incluidos en este Plan todos los Residuos Urbanos o Municipales comprendidos en la acepción dada en el Artículo 3 b de la Ley 10/98 de Residuos, esto es, los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que, por su naturaleza o composición, puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

A los efectos de este Plan tendrán también la consideración de residuos urbanos, quedando por tanto comprendidos dentro del ámbito de actuación del PNRU, los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Productos textiles y residuos de maderas de origen doméstico.
- Otros residuos no peligrosos domésticos/comerciales (aceites y grasas vegetales y otros)

Quedan excluidos del ámbito de aplicación del PNRU los residuos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, y, en los términos que a continuación se indican, los residuos peligrosos de origen doméstico, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Para estos residuos peligrosos de origen doméstico, cuyas naturalezas física, química, toxicológica y jurídica justifiquen su separación del resto de los RU y su gestión a través de circuitos diferenciados, se articulará una normativa específica, cuando las disposiciones comunitarias, al amparo de lo establecido en el artículo 1.5 de la Directiva 91/689/CEE, así lo prevean, que permitan aplicar a dichos residuos los nuevos principios de filosofía ecológica recogidos en la Ley 10/98.

No obstante, y sin que ello afecte a la calificación jurídica que en cada caso proceda, el Plan impulsa la implantación de sistemas de gestión que garanticen la recogida selectiva y tratamiento adecuado de forma separada del resto de RU, cuando las razones anteriormente apuntadas así lo aconsejen, de los siguientes residuos específicos domésticos, así como sus recipientes y materiales de envase:

- Colas y adhesivos
- Pinturas, barnices y disolventes
- Insecticidas y antiparasitarios
- Aceites minerales de origen doméstico
- Aditivos y otros fluidos de automoción
- Medicamentos y productos de uso terapéutico
- Residuos eléctricos y electrónicos

Igualmente, en este Plan se da una consideración especial a ciertos residuos que, si bien no se suelen considerar urbanos "strictu sensu", sí requieren soluciones específicas en razón de su propia peculiaridad. Son los siguientes:

- Pilas y acumuladores usados
- Vehículos fuera de uso (VFU)
- Neumáticos fuera de uso (NFU)
- Residuos de construcción y demolición (RCD)



- Residuos y despojos animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM)
- Residuos voluminosos (muebles viejos, enseres y electrodomésticos usados,...)(RV)
- Barros y lodos de depuradoras municipales (LD)

Los residuos voluminosos sí son, de acuerdo con la Ley 10/98, de Residuos, residuos urbanos.

Para el caso de las pilas y acumuladores usados ya se ha elaborado el Programa Nacional de Gestión de estos residuos exigido por la Directiva 91/157/CEE. Dicho Programa no forma parte de este PNRU.

Para los otros 6 tipos de residuos se ha elaborado un Plan especial e individual para cada uno de ellos, Planes que serán agrupados y en su conjunto constituirán el Plan Nacional de Residuos Especiales (PNRE).

El PNRU engloba todas las actuaciones que se realicen en relación con estos residuos dentro del territorio nacional, quedando integrados en él los Planes Autonómicos ya elaborados, y ello de una forma coordinada para la optimización de los logros ecológicos.

El horizonte temporal del PNRU abarca del año 2000 al año 2006, inclusive.

### **3. MARCO LEGAL**

El PNRU queda enmarcado y se sustenta jurídicamente por la siguiente legislación básica:

#### **Normativa Nacional**

- < Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, que transpone la Directiva 94/62/CE, donde se establecen los principios de actuación y objetivos en materia de prevención, reutilización y reciclado de los envases y residuos de envases.
- < Ley 10/98, de 21 de abril, de Residuos, que transpone la Directiva 91/156/CEE, donde se definen lo que se considera por RU y se regulan las competencias en materia de recogida y tratamiento de los mismos.
- < Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.

## **Normativa Comunitaria**

- < Directiva 75/442/CEE, de 15 de Julio de 1975, relativa a los residuos. Es la norma marco que sirve de base al desarrollo de las posteriores normativas europeas y nacionales.
- < Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- < Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- < Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC).
- < Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una Estrategia Comunitaria de Gestión de Residuos.
- < Directiva del Consejo 1999/31/CE relativa al Vertido de Residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos, con especial mención de los residuos municipales biodegradables, además de fijar las condiciones de admisión de los residuos en los vertederos, los procedimientos de control, vigilancia y cierre, regulando las características técnicas básicas de los nuevos vertederos y la adaptación de los existentes.

Todo este marco normativo básico, complementado con otras disposiciones autonómicas, nacionales y comunitarias más específicas, es el fundamento del presente PNRU.

## **4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

En el momento de la redacción del PNRU se parte de una situación inicial caracterizada por la ausencia de estadísticas fiables en materia de generación y gestión de RU. Las fuentes de información son diversas y comprenden tanto a las Administraciones Públicas y Organismos Oficiales como Asociaciones Profesionales y Empresariales relacionadas con el tratamiento y gestión de los RU, pero a pesar de todo ello los datos disponibles son escasos, heterogéneos, no comparables entre sí, contradictorios en muchos casos y poco fiables en general. Gran parte de los estudios de composición de residuos urbanos y sus sistemas de gestión están fechados con anterioridad al año 1991, con lo que los cambios en los hábitos de consumo y el desarrollo económico experimentado en este periodo hace que

la mayor parte de sus conclusiones sean de difícil aplicación a la situación actual. En este periodo se han desarrollado igualmente economías e instrumentos jurídico-técnicos que extraen de las fuentes parte de los residuos más fácilmente valorizables (papel, cartón, envases, vidrio, ...) de tal forma que las estadísticas de generación y composición de residuos elaboradas a partir de la recogida habitual y de la obtenida en los centros de tratamiento aparecen sesgadas, dando una imagen poco fiel de los datos reales de origen.

Conscientes de estas limitaciones, para la elaboración del PNRU se ha partido de la información y datos más verosímiles existentes en el momento de su redacción, datos e información que han sido suministrados por las Comunidades Autónomas u obtenidos a partir de los estudios realizados por el Ministerio de Medio Ambiente (en adelante, MIMAM) y otros Organismos públicos o privados. Aquella información en cuya generación son competentes las Comunidades Autónomas o las Entidades Locales y que no ha sido posible obtener en el momento de ser redactado el PNRU, ha sido igualmente suplida por estimaciones del propio Ministerio basadas en los datos más fiables de entre los disponibles. En los casos manifiestos de ausencia total o parcial, incoherencia o contradicciones en la información precisa para el desarrollo del PNRU se han integrado las distintas fuentes y se ha procedido de igual manera mediante cuantificaciones aproximadas del MIMAM.

Con las salvedades expuestas, que no modifican en lo sustancial la evaluación global de la situación, puede decirse que la gestión actual de los RU en España se caracteriza por lo siguiente:

- Generación de aproximadamente 1,2 kg/día por habitante de RU doméstico.
- Con algunas excepciones, deficiente gestión ambiental de esos residuos.
- Diferencias notables entre las CCAA en lo referente a la calidad de la gestión ambiental de estos residuos.
- Escaso o insuficiente nivel de 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 residuos.
- Reciente entrada en vigor de lo establecido en la Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases, y de la Ley 10/98 de Residuos.
- Infraestructuras insuficientes y obsoletas.

- Escasa percepción social del problema y de su origen e hipersensibilidad ante cualquier propuesta de construcción de nuevas infraestructuras.

#### 4.1. GENERACIÓN

En la tabla adjunta se recoge la información agregada más reciente sobre la producción de Residuos Urbanos en España, obtenida a partir de los datos suministrados por las Comunidades Autónomas en sus Planes de Gestión y cuando ello no ha sido posible, en base a las estimaciones más fiables elaboradas por el MIMAM. En relación con datos de similares características publicados por el MIMAM, aparecen en esta tabla valores significativamente mayores en algunas Comunidades Autónomas debido fundamentalmente a las diferencias de criterio a la hora de clasificar los residuos de origen urbano.

GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA (1996)				
COMUNIDAD AUTÓNOMA	POBLACIÓN (Padrón 1996) (1)	GENERACIÓN		Coeficiente de Generación (2) (Kg/hab/día)
		(Tm/año)	%	
ANDALUCÍA (3)	7.234.873	2.984.605	17,38	1,13
ARAGÓN	1.187.546	416.419	2,42	0,96
ASTURIAS	1.087.885	401.035	2,34	1,01
BALEARES (4)	760.379	559.500	3,26	2,02
CANARIAS (5)	1.606.534	966.516	5,63	1,65
CANTABRIA	527.437	194.875	1,13	1,01
CASTILLA-LA MANCHA	1.712.529	673.581	3,92	1,08
CASTILLA Y LEÓN	2.508.496	1.029.036	5,99	1,12
CATALUÑA (6)	6.090.040	2.833.061	16,50	1,27
EXTREMADURA	1.070.244	412.631	2,40	1,06
GALICIA	2.742.622	810.275	4,72	0,81
MADRID	5.022.289	2.012.000	11,71	1,10
MURCIA	1.097.249	394.494	2,30	0,99
NAVARRA	520.574	207.261	1,21	1,09
PAÍS VASCO	2.098.055	1.063.549	6,19	1,39
LA RIOJA	264.941	103.121	0,60	1,07
COMUNIDAD VALENCIANA	4.009.329	2.048.377	11,93	1,40
CEUTA	68.796	32.000	0,19	1,27
MELILLA (7)	59.576	32.850	0,19	1,51
<b>TOTALES</b>	<b>39.669.394</b>	<b>17.175.186</b>	<b>100,00</b>	<b>1,21</b>

Notas:

- (1) Población de derecho. A los efectos de generación de residuos la población de hecho, sumando turismo, viajeros, etc., se estima, en términos de habitantes-equivalentes, en un 5-6% más, con tendencia creciente.
- (2) Este coeficiente de generación está calculado en base a la población de derecho de cada CCAA (Padrón 1996), sin tener en cuenta la población estacional ni la no censada (inmigración, etc.).
- (3) En el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, aprobado el 26-10-99, se estima en 3.147.394 Tonelada/año los RU generados, lo que, tomando en consideración el censo de 1996, equivale a 1,19 kilos/habitante/día.
- (4) De acuerdo con los datos correspondientes a 1998, incluidos en la Propuesta de Revisión de noviembre de 1999 del Plan de RU de C. A. de Baleares, la población *de hecho* de las islas es de 1.460.000 habitantes, y la generación de RU de 602.000 Toneladas/año, lo que equivale a 1,13 kilos/habitante/día (2,17 kilos/habitante/día si sólo se consideran los 761.000 habitantes *de derecho*).
- (5) La generación real de RU per cápita es probablemente inferior a la indicada, ya que la población *de hecho* en esta C. A. es superior a la *de derecho*.
- (6) Según las estimaciones más recientes y ajustadas de la Generalidad de Cataluña la cantidad de RU generados en 1996 fue de 2.919.723 Toneladas, lo que equivale a 1,31 kilogramos/habitante/día.
- (7) Según la Propuesta de Modificación al Plan de Residuos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Melilla, periodo 2000-2006, se estima en unas 15/20.000 personas la población flotante, y la censada en 65.000 habitantes (1998), por lo que su población real sería de unos 82.000 habitantes. Suponiendo que los RU generados no hayan aumentado en los dos últimos años, ello equivaldría a 1,17 kilos/habitante/día.

## 4.2. COMPOSICIÓN

En cuanto a la composición de los RU, en la tabla adjunta se incluyen los resultados medios obtenidos en los estudios de caracterización y composición realizados por el MIMAM en los años 1991-92 en diversas Comunidades Autónomas, actualizados con otros datos más recientes obtenidos por el MIMAM en estudios posteriores que se han aplicado a la generación total de RU del año 1996 para calcular las cantidades totales de las diferentes fracciones que componen los mismos. En la actualidad se están realizando nuevos estudios que aportarán datos actualizados al año 1999 sobre esta materia y, en especial, sobre los residuos de envases que componen nuestra bolsa de basura.

COMPOSICIÓN MEDIA DE LOS RU		
Componente	Composición media (1991-96) (%)	Generación (1996) (Tm/año)
Materia Orgánica	44,06	7.567.387
Papel-Cartón	21,18	3.637.704
Plástico	10,59	1.818.852
Vidrio	6,93	1.190.240
Metales Férricos	3,43	589.109
Metales no Férricos	0,68	116.791
Maderas	0,96	164.882
Otros	12,17	2.090.220
<b>TOTALES</b>	<b>100,00</b>	<b>17.175.186</b>

Desde la aprobación de la Ley de Envases, donde quedan marcados los objetivos de reciclaje y valorización de los Residuos de Envase (RE), se hace imprescindible conocer qué cantidad de estos residuos forman parte de los residuos urbanos. En la actualidad existen muchos datos sobre este punto pero pocos de ellos están contrastados, por lo que en el Plan Nacional se ha estimado estas cifras en base a las consultas realizadas (sectores industriales), así como a las informaciones y estudios desarrollados en alguna Comunidad Autónoma y a los propios estudios del MIMAM sobre composición de las basuras que llegan a vertedero en las CCAA. Estas estimaciones nos llevan a la conclusión de que cerca del 30% de los RU pueden ser considerados como residuos de envases, lo que equivale a que en España se estén generando unas 5.000.000 Tm/año de RE. En aplicación de la Ley 11/97 de Envases y su Reglamento, esta cifra se irá actualizando conforme se vaya disponiendo de nuevos datos.

Dentro del epígrafe de *Otros* se incluyen fracciones tales como textiles, gomas y cueros, elementos inertes (tierras, cenizas, cerámica,...), ciertos voluminosos (incluye muebles y enseres domésticos y residuos eléctricos y electrónicos), pilas y baterías y otros residuos específicos domésticos, de los que, aunque su importancia es relativa en cuanto a la cantidad generada, el PNRU quiere hacer especial mención por sus peculiares características (posibilidad de reciclaje, propiedades contaminantes, etc.), estimándose que una persona puede generar del orden 2 a 3 Kg/año (0,7% de los RU) de este tipo de residuos (pinturas, barnices y disolventes, insecticidas, medicamentos, etc.).

En cuanto a los residuos voluminosos y de otros tipos especiales (muebles y enseres domésticos, principalmente) no existen muchos datos fiables, la mayoría de los disponibles son estimaciones aproximadas. Algunas fuentes estiman que su volumen podría ser del orden de 2-3 % del total de los RU, es decir unas 400.000 Tm/año. Otras hablan de 3-5 Kg/hab./año, lo que significaría unos 120.000-200.000 Tm/año. En el Plan Director Territorial de Gestión de RU de Andalucía se toma el ratio medio de 10 kilos/habitante/año. En Navarra se han llevado a cabo controles cuantitativos del volumen recogido de estos residuos y se ha llegado a valores de entre 7,71 y 1,29 Kg/hab./año. <sup>(\*)</sup> A la vista de estos datos, verificados en la práctica, parece que una cifra media estimativa verosímil a nivel nacional podría ser del orden de 5-6 Kg/hab./año, con cierta tendencia a crecer, debido a los aumentos de población y de nivel de vida.

### **4.3. REUTILIZACIÓN**

En la actualidad la reutilización se circunscribe mayoritariamente al ámbito de los envases de vidrio en especial en las industrias relacionadas con la cerveza, aguas, refrescos y vinos. El antiguo sistema de consigna ha ido desapareciendo poco a poco, como consecuencia de los cambios en los hábitos de consumo y en los nuevos sistemas de distribución.

En el cuadro siguiente se indican algunos porcentajes de reutilización de envases para los productos y en los años que se indican:

---

<sup>(\*)</sup> Fuente: Traperos de Emaús (Plan de Residuos de la C.A. de Navarra)

<b>REUTILIZACIÓN DE ENVASES EN ESPAÑA</b>	
<b>Producto</b>	<b>% (año)</b>
Aguas envasadas <sup>(1)</sup>	11,6 (1.997)
Bebidas refrescantes <sup>(2)</sup>	18,0 (1.997)
Cerveza <sup>(3)</sup>	65,0* (1.995)
Vino <sup>(4)</sup>	2,8 a 4 (1.995)

\* La mitad, aproximadamente, en barriles

Fuentes: (1) ANEABE  
(2) ANFABRA  
(3) Cerveceros de España  
(4) Asociación de Vinos de Mesa

#### **4.4. RECICLAJE**

Respecto a la recuperación y posterior reciclaje de los componentes de los RU, se ha venido desarrollando principalmente a través de dos líneas de actuación, una mediante la implantación de contenedores y recogidas específicos (papel-cartón y vidrio), apoyada y favorecida por los sectores industriales (fabricantes de papel y de envases de vidrio), y otra a través del tratamiento de los RU "todo uno" en Plantas de Clasificación y Compostaje. En epígrafes posteriores se resume la situación de reciclado de los principales materiales procedentes de los RU.

##### Papel-cartón

Según datos de ASPAPEL (Asociación Nacional de Fabricantes de Pastas, Papel y Cartón) en el año 1996 se reciclaron 2.125.000 Tm de papel y cartón, lo que supone una tasa global de recuperación (cantidad recogida sobre el consumo total) del 41,1 %. En 1997 las cifras provisionales son similares, con una tasa de recuperación del 42,1 % y 2.354.000 Tm recicladas, manteniéndose en los resultados obtenidos en la última década. El desglose de estas cantidades según su origen es el siguiente:



RECICLADO DE PAPEL Y CARTÓN EN ESPAÑA (1996)				
Origen		Consumo Tm/año (A)	Reciclado Tm/año (B)	Tasa de reciclaje (B/A) %(3)
Papeles Gráficos	Doméstico <sup>(1)</sup>	1.650.000	950.000	42
	Comercial/Industrial	600.000		
Envases	Doméstico <sup>(1)</sup>	1.400.000	675.000	48
	Comercial/Industrial	750.000	500.000	67
Otros no recuperables <sup>(2)</sup>		770.000	0	0
<b>TOTALES</b>		<b>5.170.000</b>	<b>2.125.000</b>	<b>41</b>

Notas:

- (1) Hogares y pequeños comercios
- (2) Papeles higiénicos, libros, papeles pintados, de fumar, bituminados, para alimentación, etc.
- (3) Según los datos más recientes suministrados por ASPAPEL correspondientes a los años 1997 y 1998, las tasas de recuperación fueron del 42,9% y 43,4%, respectivamente. En 1998 el 44% de la materia prima utilizada por la industria papelera en España era papel recuperado; de ellas 2,6 millones de toneladas procedían de España y 815.000 toneladas de importación

Dado que el consumo de papel-cartón usado en 1996 fue de 2.774.000 Tm, se tuvieron que importar en ese año cerca de 700.000 Tm para equilibrar nuestro balance.

El parque de contenedores azules para recogida de papel-cartón en 1996 era de aproximadamente 26.000 unidades, llegándose a 32.000 en 1997, lo que supone una distribución media de más de 1.200 habitantes/contenedor.

### Vidrio

El reciclaje de envases de vidrio en España alcanzó en 1996 una tasa de recuperación del 35%, con 456.000 Tm recicladas, la cual se elevó al 37,3% en 1997.

RECICLADO DE VIDRIO EN ESPAÑA		
	Año 1.996	Año 1.997
Consumo (Tm/año) <b>A</b>	<b>1.303.410</b>	<b>1.409.438</b>
Vidrio reciclado (Tm/año): <b>B=C+D</b>	<b>456.193</b>	<b>521.492</b>
- Doméstico/Municipal <b>C</b>	<b>220.446</b>	<b>249.866</b>
- Otros domésticos <b>D</b>	<b>235.747</b>	<b>271.626</b>
Tasa de reciclaje (% B/A)	<b>35,0</b>	<b>37,3</b>

En cuanto a la procedencia del vidrio reciclado se pueden distinguir dos vías:

- *Doméstico-Municipal*: vidrio recogido en los contenedores específicos situados en los distintos municipios de España.
- *Otros domésticos*: vidrio procedente de la hostelería, envasadores, Punto Vidrio y otros.

La población atendida llegó a 35,4 millones de habitantes en el año 1997, con un parque de contenedores verdes para recogida de vidrio de 50.000 unidades, lo que supone un ratio de casi 800 habitantes/contenedor calculado sobre el total de la población nacional, o de 707 habitantes/contenedor en las zonas atendidas.

### Plásticos

Según CICLOPLAST, en España el 66% del plástico reciclado tiene origen industrial, siguiéndole el sector agrícola con un 18%, doméstico (7%), comercial (7%) y automoción (2%). El Polietileno, tanto de alta como de baja densidad, es el compuesto que más se recicla, seguido del PVC.

En 1996 se consumieron unas 1.112.000 Tm de plástico para envase y embalaje, con el siguiente balance de recuperación:

ESTIMACIÓN DE LOS ENVASES Y EMBALAJES DE PLÁSTICO VALORIZADOS EN ESPAÑA (1998)		
Consumo plástico envases (Tm/año)	A	1.028.000
Residuos de plástico de envases	B	953.000
Reciclaje (Tm/año)	C	66.700
Valorización energética (Tm/año)	D	(1) 39.000
Tasa de reciclaje sobre consumo (% C/A)		6,5
Tasa de reciclaje sobre residuos (%C/B)		7,0
Tasa de valorización total (% C+D/A)		10,28

- (1) La mayoría en la C.A. de Cataluña, que valorizó energéticamente 37.822 toneladas, según su reciente estimación.

### Metales (Acero)

La recuperación de envases de acero ha experimentado un fuerte incremento en los últimos años, debido fundamentalmente a la entrada en funcionamiento de nuevas plantas de tratamiento de RU (incineración y compostaje). Así, según datos de ECOACERO, en el año 1995 se recuperó el 17,4% de los envases de acero, pasando a un 23,2 % en 1997. En la tabla siguiente se resume la situación de este sector.

RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ACERO EN ESPAÑA			
		Año 1.996	Año 1.997
Consumo aparente (Tm/año)	A	413.000	469.686
Acero transformado en envases (Tm/año)	B	359.310	408.627
Envases en el mercado nacional (Tm/año)	C	276.890	310.855
Envases recuperados (Tm/año)	D	54.997	72.250
Tasa de recuperación (% D/C)		19,9	23,2

### Metales (Aluminio)

El consumo de botes en España fue de 3.200 millones de unidades en 1996, de los que 1.440 millones fueron de aluminio (45%), recuperándose un total de 245 millones que equivale al 17% del total, según datos de ARPAL (Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio).

RECUPERACIÓN DE BOTES DE ALUMINIO EN ESPAÑA EN M. DE UNIDADES		(1996)	(1997)
Consumo total botes	A	3.200	3.700
Botes de aluminio	B	1.440 20.000 Tm/año	1.517 21.067 Tm/año
Botes de aluminio reciclados	C	245 3.400 Tm/año	290 4.045 Tm/año
Tasa de reciclaje (% C/B)		17,0	19,0

### Envases compuestos

Se incluyen bajo esta denominación aquellos envases en cuya composición intervienen diversos materiales (cartón, plástico, metales, etc.). Los cartones para bebidas son los envases mayoritarios dentro de este tipo de envase, suponiendo cerca de un 1% de la composición de los RU. El consumo de envases de cartones para bebidas en 1997 fue de 114.000 Tm. Los datos más recientes sobre el reciclaje en España de estos envases (septiembre 1999) indican la cifra del 4,5%, con clara tendencia creciente, aunque aún estamos lejos de otros países de la UE que ya están por encima del 20%.

### Madera

El envase de madera prácticamente no llega al usuario doméstico, siendo principalmente el sector hortofrutícola y los comercios (grandes superficies y tiendas de alimentación) los principales consumidores de este tipo de envases, y por tanto, donde se produce la recuperación actual. En la Tabla incluida a continuación se resume la situación del reciclaje de los envases de madera en el año 1997, según datos de FEDEMCO (Federación Española del Envase de Madera y sus Componentes)

RECUPERACIÓN DE ENVASES DE MADERA EN ESPAÑA (1997)		
Consumo aparente (Tm/año)	A	357.500
Recuperación (Tm/año)	B	34.200
Tasa de reciclaje (% B/A)		9,6

## 4.5. GESTIÓN

La mayoría de los residuos urbanos generados en España vienen siendo eliminados mediante su depósito en vertederos, en muchos casos sin ningún control. En la tabla siguiente se indican los destinos finales de los RU generados en 1996. En la elaboración de dicha tabla se ha partido de la generación total de RU, de la que se han deducido las cantidades gestionadas a través de sistemas controlados (vertederos, plantas de compostaje, plantas de incineración con o sin recuperación de energía) así como las cuantías obtenidas mediante sistemas de recuperación y reciclaje, en todos los casos en base a las estimaciones más fiables disponibles en el MIMAM.

TRATAMIENTO DE LOS RU. DESTINO FINAL (1996)		
Sistema	RU tratados (Tm/año)	RU tratados (%)
Vertido Autorizado <sup>(1)</sup>	9.989.386	58,2
Vertido Incontrolado <sup>(2)</sup>	2.101.250	12,2
Reciclaje <sup>(3)</sup>	1.985.040	11,6
Compostaje <sup>(4)</sup>	2.394.162	13,9
Incineración (con recuperación de energía) (5)	627.949	3,7
Incineración (sin recuperación de energía)	77.399	0,5
<b>TOTALES</b>	<b>17.175.186</b>	<b>100,0</b>

Notas:

- (1) Vertido realizado en un vertedero autorizado administrativamente. La mayoría de ellos no cumplen lo exigido por la nueva Directiva de Vertido.
- (2) Vertido realizado en un vertedero no autorizado administrativamente. Ninguno cumple las normas de control ecológico.
- (3) Incluye las cantidades recicladas en el año 1996 de cada uno de los materiales, con la salvedad de que en la fracción de papel-cartón sólo se incluye la parte de origen doméstico excluyendo la parte industrial.
- (4) Corresponde a la cantidad de RU que entraron en las Plantas de Compostaje en el año 1996, incorporando, por tanto, el rechazo que se genera en las mismas. Aunque no se dispone de información cuantificada sobre esta fracción de rechazo, su volumen podría ser del orden de la mitad de los R.U. que entran en las plantas de compostaje. Si se acepta esta cifra, el tanto por ciento real de compostaje en 1996 habría sido del orden del 7%
- (5) La mayoría en la C.A. de Cataluña. Algunas estimaciones recientes elevan esta cifra a las 664.830 toneladas/año.

Los principales problemas detectados son los siguientes:

- X Ausencia de estadísticas suficientes y fiables en materia de generación de RU, composición, cuantificación de la fracción de los Residuos de Envases en el conjunto de los RU, sistemas de gestión, etc., lo que dificulta el diseño de planes y medidas de gestión en materia de RU.
- X Existencia de un elevado número de vertederos *incontrolados* que pueden dar lugar en la mayor parte de los casos a serios problemas de tipo sanitario y de contaminación ambiental. Estos vertederos ni cuentan con autorización administrativa ni reúnen las más elementales condiciones de control ecológico.
- X Existencia de algunas plantas de incineración que no se ajustan a la normativa sobre emisión de contaminantes a la atmósfera, algunas de las cuales incluso no disponen de sistemas para la recuperación de energía contenida en los RU.
- X Consideración como vertederos controlados y autorizados de un cierto número de instalaciones que si bien en algunos casos lo son con la normativa actual, no lo serán en el futuro en vista de la definición dada al respecto por la Directiva de Vertido, y que deben ser objeto, por tanto, de operaciones de adecuación o clausura en un periodo relativamente corto, si ello es posible o, de lo contrario, ser clausurados. Por este motivo los llamaremos vertederos autorizados.
- X El reciclaje y valorización de algunos materiales de los residuos de envases se encuentra lejos de los objetivos mínimos marcados por la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.
- X Práctica inexistencia de un marco de apoyo a la introducción de tecnologías limpias que permitan la reducción de los residuos urbanos, y en particular de los residuos de envases, en su origen, habiéndose centrado la acción pública, hasta la fecha, en la oferta de infraestructuras de tratamiento y eliminación.
- X Escasos conocimientos sobre la materia a nivel ciudadano a pesar de la creciente sensibilización, siendo preciso establecer campañas de información, debate y participación social. Desproporción entre la gravedad objetiva del problema de los RU (muy grave) y la percepción social de esa gravedad (más bien escasa).
- X Fuerte oposición social a cualquier iniciativa tendente a la construcción de infraestructuras o instalaciones para la gestión de RU.

## **5. PRINCIPIOS RECTORES DEL PNRU**

El PNRU incorpora, tal y como se ha mencionado anteriormente, todos los principios y directrices emanados de la UE. A modo de resumen se indican a continuación estos principios:

- **Prevención y minimización:** conjunto de medidas destinadas a conseguir la reducción de la generación de residuos urbanos, así como de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos. Actuación desde la fase productiva (peligrosidad, disminución de peso, diseño del producto que permita su reutilización o reciclaje), pasando por el transporte (disminución de envases y embalajes), hasta el consumo (reutilización, menor generación de RU y facilidad de separación).
- **Reutilización y reciclado:** en sintonía con el anterior, se pretende facilitar la reutilización directa de los residuos, potenciando el reciclaje de los componentes de los RU y los mercados de los productos recuperados.
- **Integración:** El PNRU se constituye como un Plan integrador de los Planes de las distintas Comunidades Autónomas.
- **Autosuficiencia:** Establecimiento en todo el territorio nacional de infraestructuras adecuadas para la reutilización, recuperación y valorización de los residuos urbanos así como para la eliminación de los rechazos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Proximidad:** El tratamiento de los residuos debe hacerse en la instalación adecuada más próxima a los centros de generación, evitando movimientos de los RU innecesarios y que pueden originar riesgos e impactos negativos sobre el medio ambiente.
- **Protección y regeneración del suelo:** Se debe clausurar los puntos de vertido incontrolado de RU, recuperando estos espacios degradados para aquellos usos que se definan como viables y compatibles.
- **"Quién contamina paga" y responsabilidad del productor:** El poseedor o productor de los residuos debe asumir los costes de su correcta gestión ambiental. El servicio de recogida, tratamiento y eliminación de los residuos urbanos se financiará mediante los tributos o instrumentos similares gestionados por las Entidades Locales o, en su caso, por las Comunidades Autónomas, y mediante los recursos provenientes de los sistemas integrados de gestión (SIG).

- Desincentivación de la generación de RU. Se arbitrarán los instrumentos económicos adecuados, de carácter progresivo, para desincentivar la producción de residuos urbanos, incrementándose los costes repercutidos a los generadores en forma más que proporcional al incremento de residuos generados. Se puede resumir en un principio derivado del anterior: “quién contamina más paga mucho más”.
- Sistema de información: Creación de un inventario, un banco de datos y un sistema de información nacional sobre generación y gestión de RU. Se elaborará el Inventario Nacional de Residuos, en el que se integrarán los datos obtenidos a lo largo de la ejecución del presente Plan. Este sistema garantizará el libre acceso de los ciudadanos a la información sobre la gestión de los RU.
- Concienciación ciudadana: Programas de divulgación y pedagogía social destinados a motivar a la población con vistas a conseguir su colaboración, imprescindible, para el logro de los objetivos ecológicos del Plan. Potenciación de los contenidos relacionados con los residuos en los programas de enseñanza elemental y primaria.
- Formación: Programas de formación de especialistas en las diversas actividades de gestión de los RU.

## **6. OBJETIVOS**

Se recogen a continuación los objetivos y principales líneas de actuación que inspiran el PNRU (2000-2006), como son los principios de prevención y de responsabilidad del productor auspiciados por la Unión Europea, distinguiendo de forma nítida entre las acciones que deben favorecer, como objetivo prioritario, la reducción progresiva del volumen de residuos generados, de las acciones que deben asegurar un correcto tratamiento de los residuos que se generan. Estos objetivos deben perseguirse simultáneamente, teniendo en cuenta, no obstante, que hasta la fecha se ha abordado prácticamente sólo el segundo, con resultados desiguales por tipologías de residuos y por territorios. Otro objetivo, compatible con los indicados, y que merece diferenciarse, es el del fomento del reciclaje y de la reutilización, con especial atención al compostaje.

Hay que precisar que todos los objetivos que se contemplan en este Plan se refieren a objetivos nacionales españoles, es decir, se trata de porcentajes medios a alcanzar como resultado de agregar los objetivos logrados en cada CC.AA, debidamente ponderados en razón de la población, y la generación de residuos urbanos en cada una de ellas. No se



trata, por tanto, de obtener los objetivos cuantificados en este PNRU en todas y cada una de las CC.AA.

En el marco de los principios rectores del PNRU son objetivos básicos:

- X Fomento de la reducción de la cantidad y peligrosidad de los RU.
- X Aumento de la reutilización, reciclaje y valorización de los RU, y en especial, de los residuos de envases, cumpliendo los objetivos y plazos marcados en la Ley de Envases y Residuos de Envases.
- X Adaptación antes del 31 de diciembre del 2005, en los casos en los que sea posible, de las infraestructuras existentes a la legislación presente y la previsible a corto plazo en esta materia. Cierre de las instalaciones en las que esa adaptación no sea posible.
- X Valorización de la materia orgánica contenida en los RU, mediante la producción de compost y/o el aprovechamiento de la energía contenida en ella.
- X Creación de una red de infraestructuras para la gestión de estos residuos que permita alcanzar los objetivos contemplados en este Plan.
- X Limitación del vertido final o eliminación en vertedero a la fracción de RU no valorizable.
- X Recuperación y restauración los espacios degradados por vertidos incontrolados.
- X Establecimiento de un modelo de financiación, basado en la cooperación y responsabilidad compartida de las diferentes personas, empresas, entidades y organismos implicados en la gestión, estableciendo los instrumentos económicos adecuados para el fomento de la prevención, la aplicación de tecnologías menos contaminantes o las MTD, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de residuos urbanos, así como para promover las tecnologías menos contaminantes en la eliminación de los mismos y desincentivar su generación.
- X Implantación de la recogida selectiva en todos los núcleos de población de más de 1.000 habitantes antes del 31 de diciembre del 2006.
- X Creación de un inventario, base de datos y sistema de información referido a los RU, tanto en las CCAA como a nivel nacional, para su integración en el futuro Inventario Nacional de Residuos.

- X Fomento de campañas de información y sensibilización dirigidas a todos los agentes implicados en el sistema de gestión de los RU, garantizando particularmente el libre acceso de los ciudadanos a la información en estas materias. Fomento de los programas de formación de especialistas en la gestión de RU.
- X Aplicación de la Ley 10/98 de Residuos, al caso concreto de los Residuos Urbanos.

Estos objetivos básicos o genéricos se concretan en otros más específicos, definidos en cada uno de los Programas que conforman el Plan Nacional, y que a continuación se resumen:

#### **6.1. PREVENCIÓN**

- X Reducción equivalente de aproximadamente el 6% en la generación de RU totales, expresada en Tm de residuo por habitante y año, de forma que en el año 2002, partiendo de la hipótesis de un crecimiento equivalente de la población, se mantenga la producción total de residuos en los niveles de 1996 (enero de 1997), año de referencia.
- X Reducción del 10%, en peso, de los residuos de envases antes del 30 de junio del año 2001 en los términos contemplados en el Artículo 5.c de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.

#### **6.2. REUTILIZACIÓN**

La Ley 10/98, de Residuos, establece en su Artículo 5.1 que la Administración General del Estado fijará objetivos específicos de reutilización, entre otros, en los Planes Nacionales de residuos. También en su Artículo 6 (Objetivos específicos) se contemplan estos objetivos de reutilización para determinados tipos de residuos. Estos Artículos recogen y transponen al Derecho interno español lo establecido en el Art. 3 de la Directiva 91/156/CEE.

Por otra parte en la Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases, en sus Artículos 3 y 4 se contemplan esos mismos objetivos. El Reglamento que la desarrolla (R.D. 782/1998), en sus Artículos 3.1.a, 3.1.c y 4 especifica cualitativamente ese tipo de objetivos y determina la clase de ayudas económicas que podrán otorgar las Administraciones para el logro de esas metas. La propia Directiva 94/62/CE, de

Envases y Residuos de Envases en sus Artículos 4 y, sobre todo, 5 contempla la puesta en práctica de sistemas de reutilización.

Es claro que el principio de prevención es la primera prioridad de la gestión de los residuos en España, como reza el Artículo 1.1 de la Ley 10/98. También lo es en la Unión Europea, como ha quedado explícitamente expresado tanto en las Directivas citadas como en la Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997 sobre una Estrategia Comunitaria de Gestión de Residuos (97/C/76/01). Este principio general se concreta, para el caso de la reutilización, en lo establecido en los incisos 16, 17, 18, 21, 22 y 24 de la mencionada Resolución, todos ellos tendentes al impulso, desarrollo y mejora de los sistemas de reutilización en general y de los envases en particular.

En el presente capítulo del PNRU se propone unos objetivos concretos para la aplicación de los mencionados principios al caso de los envases.

Al menos para ciertos materiales, como el vidrio, puede afirmarse con carácter general que la reutilización es deseable en términos ecológicos, aunque pueden darse casos en que su impacto ambiental sea superior al del reciclado, en particular cuando los envases deben ser transportados a grandes distancias para su reutilización. Esta posibilidad obliga a ciertas salvaguardas a la hora de establecer metas cuantificadas, al tiempo que hace aconsejable en algunos casos los análisis de ciclos de vida. Los estudios que se han llevado a cabo en este campo hasta ahora parecen arrojar algunas conclusiones prácticas de cierta importancia. Así, en principio, la distancia máxima de transporte que se suele mencionar como límite por encima del cual el coste ecológico de la reutilización es igual o mayor que el del reciclado está en los 200-300 Km, según diversos estudios. Por otra parte, dado que un envase reutilizable debe ser más robusto y tener más peso, - a igualdad de materiales - que los de un solo uso, únicamente si aquel tiene en su vida útil un número mínimo de ciclos de consumo estará justificada su implantación. En general se habla de entre 10 y 20 ciclos, como mínimo, según estudios solventes. Respecto al tipo de productos de consumo susceptibles de ser envasados en envases reutilizables parece haber amplia coincidencia en señalar a las bebidas y ciertos alimentos líquidos como los más factibles. De hecho es en este sector en el que se registran en todos los países los porcentajes máximos de reutilización de envases.

Desgraciadamente en los últimos años estamos asistiendo en España a una caída muy importante de las tasas de utilización de envases reutilizables. El viejo y generalizado sistema de consigna, que durante decenios se aplicó para muchos envases, ha ido desapareciendo poco a poco, en buena medida debido al cambio de hábitos de consumo y a los nuevos sistemas de distribución, poco interesados en general en él.

La comparación de estas cifras con las correspondientes de los principales países de nuestro entorno ponen de manifiesto que es posible en la práctica aumentarlas en un

plazo de tiempo razonable, aunque es difícil cuantificar hasta qué niveles de reutilización, en razón de las consideraciones anteriores y de la propia estructura y dinámica del comercio y del consumo.

De lo dicho parece deducirse que, en términos ecológicos, sería conveniente que la mayor parte de estos productos envasados en materiales que admitan la reutilización y que vayan a ser consumidos dentro de un radio de unos 300 Km. alrededor del centro o punto de envasado, se comercialicen en envases reutilizables que admitan o resistan un mínimo de 10 ciclos. Salta a la vista la enorme dificultad de cuantificar esto, tanto por la inexistencia de datos como por la propia dinámica empresarial y la cambiante situación de los mercados.

No se puede ignorar esta dificultad, que es real y objetiva. Pero tampoco se puede negar que hay ciertas posibilidades, por ahora de no fácil cuantificación, para impulsar la reutilización de envases; ello es innegable si comparamos nuestra situación con la de otros países de la UE, como ya se ha indicado.

Como consecuencia de lo expuesto en el presente Plan se contemplan los siguientes objetivos de reutilización a alcanzar en el año 2004, fecha en que serán revisados a la luz de los resultados prácticos que se hayan conseguido y de los porcentajes medios obtenidos en el seno de la Unión Europea:

<b>OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN DE ENVASES. AÑO 2004</b>		
<b>Producto</b>	<b>% medio</b>	<b>En canales HORECA (1)</b>
Aguas envasadas	25	50
Bebidas refrescantes	35	80
Cerveza (2)	70	80
Vino (3)	15	50

(1) Canal HORECA: Hostelería, Restauración y Catering

(2) En volumen

(3) Vinos de mesa, exceptuando vinos con denominación de origen y asimilados

Nota: Se entenderá por envase reutilizable el reutilizado al menos 10 veces

Estas cifras, así como los productos susceptibles de envasado reutilizable, serán revisados a partir del 1 de enero del 2002, tomando como base la información estadística generada en la aplicación de la Ley 11/97 y la suministrada por los S.I.G. así como por las propias organizaciones empresariales y los porcentajes medios comunitarios antes indicados.

Los citados objetivos se entenderán aplicables tanto a los envases de consumo como a los comerciales e industriales y de transporte.

La puesta en práctica de las medidas tendentes al logro de estos objetivos implicarán a todos los agentes económicos que intervengan a lo largo del ciclo de vida de los productos, desde la fase de diseño y fabricación hasta la de distribución y comercialización.

Para la correcta aplicación de estas medidas, se informará detalladamente al público de la existencia de productos y venta en envases retornables, y se organizarán y pondrán en práctica sistemas de recogida de los envases retornables devueltos por los clientes.

Tal como se establece en el Artículo 8 de la Ley 10/98, de Residuos, se podrán articular sistemas propios para alcanzar los objetivos previstos mediante la firma de Acuerdos Voluntarios que involucren a fabricantes, envasadores, distribuidores y grandes consumidores. De no adoptarse los anteriores Acuerdos Voluntarios, la Administración General del Estado, en colaboración con las Comunidades Autónomas, elaborará una norma de obligado cumplimiento para las empresas afectadas.

Las medidas que puedan adoptarse de conformidad con lo establecido en el párrafo anterior, en ningún caso supondrán restricciones a la libre circulación de los productos envasados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 de la Directiva 94/62/CE.

### **6.3. RECUPERACIÓN Y RECICLAJE**

Una referencia válida a la hora de establecer objetivos cuantitativos sobre reciclaje y valorización de RE debe ser la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases. En concreto, este Plan Nacional incluye las siguientes metas a alcanzar:

- X Reciclaje de un mínimo del 25% y el 45% como máximo, en peso, de todos los materiales de los residuos de envases antes del 30 de junio del año 2001, y un mínimo del 50% de los mismos en el año 2006.
- X Valorización de un 50% como mínimo y un 65% como máximo, en peso, de los RE antes del 26 de abril del 2001 y un 70% como mínimo en el año 2006.
- X Reciclaje de un mínimo del 15%, en peso, de cada tipo de material de envasado antes del 26 de abril del año 2001 y de un 20% como mínimo en el año 2006.

A continuación se resumen los objetivos de reciclaje para los distintos materiales:

## Papel-cartón

Obtención de una tasa global de recuperación (cantidad recogida sobre el consumo total) del 60 % a finales del 2001 y del 75 % en el 2006, con el siguiente desglose según su origen:

OBJETIVOS DE RECICLAJE DE PAPEL Y CARTÓN				
Origen		Reciclaje 1996 (%)	Objetivo de reciclaje	
			Año 2001 (%)	Año 2006 (%)
Papeles Gráficos	Doméstico	42	70	80
	Comercial/Industrial			
Envases	Doméstico	48	70	80
	Comercial/Industrial	67	80	90
Otros no recuperables		-	-	-
TOTALES		41	60	75

Se pretende alcanzar al final del año 2006 un ratio de 500 habitantes/contenedor, lo que equivale a disponer de un total de 80.000 contenedores para la recogida selectiva de papel y cartón.

## Vidrio

En 1996 se recicló un 35%, en peso, de los envases de vidrio puestos en el mercado español; de ese 35% un 17% se recuperó vía Doméstico-municipal y el resto a través de los canales HORECA, punto vidrio y otros (Otros domésticos).

En el presente Plan se pretende aumentar la tasa de reciclaje de envases de vidrio en España hasta el 50% a finales del 2001 y al 75% en el 2006. En el cuadro siguiente se hace una previsión del origen o conducto por el que se recuperará el vidrio a reciclar:

ESTIMACIÓN DEL ORIGEN DEL VIDRIO RECICLADO (1)		
Origen	Año 2001 (%)	Año 2006 (%)
Doméstico/Municipal	25(50% del total a reciclar)	35(45,3% del total a reciclar)
Otros domésticos	25(50% del total a reciclar)	40(54,7 del total a reciclar)
Tasa de reciclaje total	50	75

(1) Se entiende por Doméstico-municipal y Otros domésticos lo definido en la página 14 de este Plan.

Se prevé alcanzar al final del año 2006 un ratio de 500 habitantes/contenedor, lo que equivale a disponer de un total de 80.000 contenedores para la recogida selectiva de vidrio.

### Plásticos

Alcanzar una tasa total de reciclaje total de envases de plástico del 25% a finales del 2001 y del 40% en el 2006. Estos porcentajes serán del 50% y 80% respectivamente para el PVC, para lo cual se suscribirán Acuerdos Voluntarios o Convenios de Colaboración con los agentes implicados.

OBJETIVOS DE RECICLAJE DE ENVASES DE PLÁSTICO			
	Reciclaje 1996 (%)	Objetivo de reciclaje	
		Año 2001 (%)	Año 2006 (%)
Tasa de reciclaje	5,3	25,0 (50% para el PVC)	40,0 (80% para el PVC)

### Metales

OBJETIVOS DE RECICLAJE DE ENVASES METÁLICOS			
Material	Reciclaje 1996 (%)	Objetivo de reciclaje	
		Año 2001 (%)	Año 2006 (%)
Envases de acero	19,9	50,0	90,0
Envases de aluminio	17,0	35,0	90,0

### Otros materiales

De conformidad con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 5.1 del Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, los porcentajes de reciclado de los envases compuestos se computarán, bien añadiéndose al material predominante o bien especificándose por separado.

A estos efectos, los porcentajes de reciclado de los envases compuestos de cartones para bebidas se computarán añadiéndose al material predominante, si bien se establecerán porcentajes específicos para estos envases en el caso de que las cifras de reciclado en España sean inferiores a los porcentajes alcanzados por término medio en el seno de la Unión Europea, con la finalidad de alcanzar los objetivos de reciclado del 25% en el año 2002 y del 50% en el año 2006.

OBJETIVOS DE RECICLAJE DE OTROS RESIDUOS DE ENVASES			
Material	Reciclaje 1996 (%)	Objetivo de reciclaje	
		Año 2002 (%)	Año 2006 (%)
Envases de madera	9,6	25,0	50,0

Además de estos objetivos para los materiales de envases, el Plan apoyará y potenciará la recogida selectiva de otros residuos. Por su especial relevancia y posibilidades de reciclaje, el Plan prevé la recogida selectiva de los aceites y grasas vegetales de origen doméstico e industrial asimilado, mediante la dotación de contenedores específicos, campañas de sensibilización y establecimiento de acuerdos con empresas especializadas en su tratamiento y reciclaje. El Plan se fija como objetivo alcanzar una tasa de recogida y reciclado de los residuos de aceites vegetales del 50% antes del 31 de diciembre del año 2002 y del 80% antes del 31 de diciembre del año 2006.

OBJETIVOS DE RECICLAJE DE ACEITES VEGETALES USADOS		
Material	Objetivo de reciclaje	
	Año 2002 (%)	Año 2006 (%)
Aceite vegetal usado	50	80

Como ya se ha indicado, se impulsará que los residuos específicos domésticos, por sus singulares características, se separen del resto de RU para proceder a su posterior reciclaje o valorización, a través de sistemas tales como: Puntos Limpios, recogidas especiales puerta a puerta, centros expendedores, Acuerdos Voluntarios, etc.



#### **6.4. VALORIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA**

- X Reciclaje de la materia orgánica mediante técnicas de compostaje, de forma que se trate al menos el 40% de la misma al final del año 2001 y al menos el 50% al final del año 2006.
- X Fomento de las iniciativas que permitan la valorización energética de la materia orgánica mediante sistemas, como por ejemplo la biometanización, hasta alcanzar un porcentaje del 2% de la materia orgánica en el año 2001 y un 5% en el 2006.
- X Fomento de la utilización agro-forestal del compost mediante la elaboración de una norma sobre calidad agronómica del mismo.
- X Promoción del uso del compost que se ajuste a la norma de calidad citada en el inciso anterior por parte de las Administraciones Públicas (jardines, zonas forestales, etc.).
- X Promoción del uso del compost que se ajuste a la norma de calidad citada anteriormente por parte de otros potenciales consumidores, agricultores en particular.

#### **6.5. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA**

- X Valorización del 9% a finales del 2001 y del 17,7% en el año 2006 de los RU, a través de las instalaciones de incineración con recuperación de energía existentes y previstas por las Comunidades Autónomas, de forma que las mismas cumplan con los requisitos técnicos y de protección del medio ambiente, ya sean los vigentes como los que se vayan aprobando en el futuro. En todo caso no se incinerará ningún residuo que no esté incluido en un Plan por el que se implante un sistema de recogida selectiva y reciclaje.

#### **6.6. ELIMINACIÓN**

- X Eliminar el vertido incontrolado al final del año 2006, con el objetivo intermedio de que al final del año 2001 sólo el 5% de los RU se depositen de forma incontrolada. Se entiende por vertido incontrolado el realizado en un vertedero

en el que no se toman las más elementales precauciones ambientales ni cuenta con una autorización administrativa.

- X Adaptación de los vertederos existentes a las exigencias ambientales de la propuesta de Directiva sobre vertido, si ello es técnicamente posible, procediéndose al cierre, sellado y restauración ecológica del entorno en el resto.
- X Construcción de nuevos vertederos de rechazos con arreglo a los requisitos técnicos contenidos en la propuesta de Directiva sobre vertido.
- X Cierre de las instalaciones de incineración sin recuperación de energía antes del final del año 2001, así como de las que no cumplan los niveles de emisión permitidos.
- X Recogida y aprovechamiento del biogás en grandes vertederos existentes, para obtención de energía eléctrica.
- X Sellado y recuperación ecológica del entorno de todos los vertederos incontrolados existentes antes del final del periodo de vigencia del PNRU.

## **CONCLUSIÓN**

Estos objetivos deberán ser revisados con periodicidad bienal, conforme vayan estando disponibles los inventarios, planes de gestión de todas las Comunidades Autónomas y otras estadísticas fiables sobre generación y composición, especialmente de residuos de envases a través de la puesta en marcha de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de los mismos.

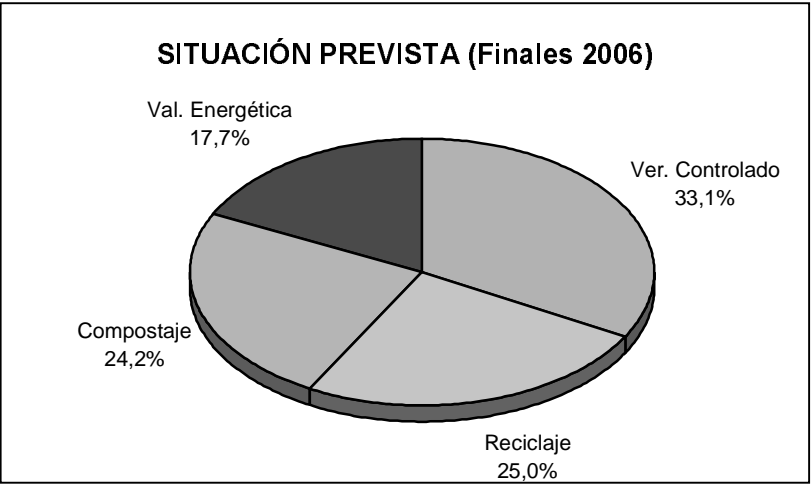
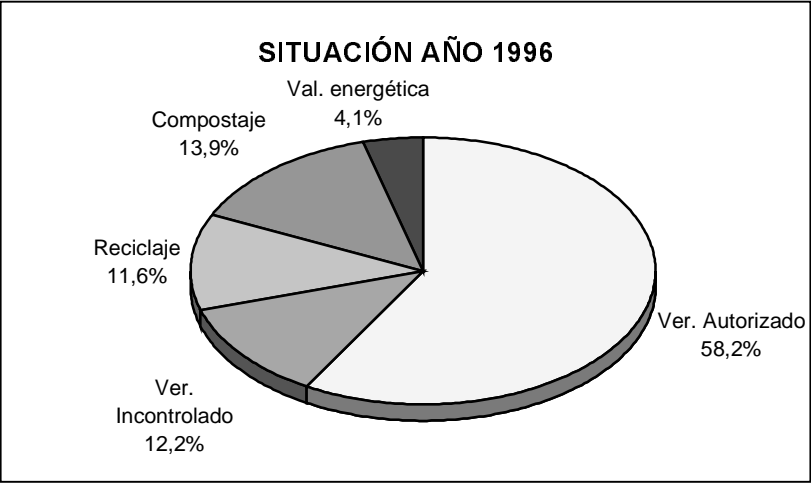
En base a todos los objetivos anteriores, en la tabla y gráficos siguientes se resume la situación prevista en la gestión de los RU, según el destino final, y para cada ámbito temporal de aplicación del Plan.

	1996		2001		2006	
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%
(1) Vertido autorizado	9.989.386	58,16			0	0,00
(2) Vertido controlado y autorizado	0	0,00	83244.089	48,00	5.969.236	33,10
(3) Vertido incontrolado	2.101.250	12,23	858.759	5,00	0	0,00
Reciclaje distinto al compostaje	1.985.040	11,56	3.349.161	19,50	4.500.000	24,96
(4) Compostaje	2.394.162	13,94	3.179.126	18,51	4.372.701	24,24
(5) Valorización energética	705.348	4,11	1.544.049	8,99	3.192.008	17,70
TOTAL	17.175.186	100,00	17.175.186	100,00	18.033.945	100,00

- (1) Vertidos realizados en vertederos con autorización administrativa. La mayoría no cumplen la nueva Directiva de Vertido, 99/31/CEE .
- (2) Vertidos realizados en vertederos que cumplen la nueva Directiva 99/31/CEE.
- (3) Vertidos realizados en vertederos que ni están autorizados ni cumplen la Directiva 99/31/CEE.
- (4) La cantidad de 1996 corresponde a los RU que entraron en las Plantas de Compostaje incorporando, por tanto, el rechazo que se genera en las mismas; en consecuencia las cantidades realmente compostadas fueron inferiores. En los años 2001 y 2006 se incluyen los objetivos de biometanización.
- (5) En valorización energética se han considerado las siguientes cantidades de RU (según datos de los correspondientes Planes Autonómicos):
  - Cataluña: 504.895 Tm/2001
  - País Vasco: 207.405 Tm/2001
  - Ceuta: 32.000 Tm/2001. El acuerdo para la construcción de esta planta es de 1993. Sin embargo, está en revisión el Plan de RU de esta Comunidad Autónoma, que no contempla ninguna planta incineradora.
  - Melilla: 32.850 Tm/2001
  - Baleares: 266.774 Tm/2001 y 300.000 Tm/2005
  - Madrid: 200.000 Tm/2001
  - Para Canarias y Galicia se estiman 300.000 Tm/2001 y 500.000 Tm/2005, respectivamente.

Para el cálculo de las cantidades a valorizar energéticamente en el 2006 se han aceptado las siguientes hipótesis:

  - Canarias, Cataluña, Ceuta, Madrid, Melilla y País Vasco: se ha supuesto un incremento total del volumen incinerado del 80% en el período 2001/2006.
  - Baleares y Galicia: el mismo volumen que en el 2005.



Se observa que la eliminación de residuos mediante vertido pasa de significar un 70,4 % en el año de referencia 1996 a un 33,1% en el año 2006, lo que supone una reducción del 53,0 % de la cantidad total de RU vertida. Se debe subrayar, además, que ese 33.1% se depositará en vertederos controlados que cumplan la nueva Directiva 93/31/CEE de vertidos, mientras que la casi totalidad de ese 70,4% vertido en el año de partida lo fue en vertederos incontrolados o que no cumplen lo exigido por la citada Directiva.

Además, con estos objetivos se cumplirían los porcentajes de reducción de vertido de la fracción biodegradable de los RU marcados en la Directiva sobre Vertido recientemente aprobada. Así, en el año 2001 se habrá reducido, mediante compostaje, la fracción orgánica vertida en un 40% aproximadamente y a finales del 2006 en más de un 50%, porcentajes que superan los indicados en la Directiva 99/31/CEE, ya que aceptando que al inicio de este Plan esté transpuesta a nuestro derecho interno y en vigor, en ella se establece que:

- a los 5 años (2004 ó 2005) se deberá reducir el vertido a un 75%, en peso, de la materia biodegradable producida.
- a los 8 años (2007 ó 2006) se deberá reducir a un 50%
- a los 15 años (2014 ó 2015) se deberá reducir a un 35%

## **7. DESARROLLO DEL PLAN**

### **7.1. *PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN***

La prevención en la generación de residuos se presenta como la primera prioridad a llevar a cabo en la gestión de los mismos en consonancia con el Artículo 1.1. de la Ley 10/98, y se desarrollará actuando en los siguientes frentes:

Fase productiva, disminuyendo el grado de contaminación y peso del material empleado por unidad de producto, evitando residuos de producción o diseñando el producto para su futura reutilización y reciclaje.

Fase de transporte, disminuyendo el peso, volumen y grado de contaminación del material de envases y embalajes.

Fase de consumo, procurando aumentar la relación producto/envase y utilizando envases reutilizables.

### **7.1.1. Objetivos**

El objetivo que se pretende alcanzar con el desarrollo de este Programa de actuación es el de estabilizar en cifras absolutas la producción de RU a finales del 2002 al nivel del año 1996. Para ello debe reducirse la producción por habitante en un porcentaje tal que contrarreste la tendencia al alza debida al aumento demográfico y al previsible incremento del consumo; esa reducción en la cantidad de RU generado por habitante será del orden del 6%, lo que significa una reducción en origen del 1,15% anual.

### **7.1.2. Actuaciones previstas**

Las acciones y actuaciones previstas están dirigidas tanto a los sectores productivos de bienes de uso y consumo como a los usuarios y consumidores de los mismos.

Las principales actuaciones a adoptar para conseguir los objetivos previstos son las siguientes:

- X     Acuerdos entre la Administración y sectores productivos, directa o indirectamente implicados.
- X     Fomento de la recuperación y reutilización en origen. Exigencia de Planes Empresariales de Prevención, en los plazos y con los contenidos exigidos en el R.D. 782/1998 de 30 de abril de 1998.
- X     Medidas relativas a las normas de edificación y urbanísticas en las que se exijan espacios e instalaciones adecuadas para la recogida selectiva de RU. Desarrollo de la Disposición Adicional Primera de la Ley 10/98, de Residuos, antes del 31-12-2001.
- X     Desarrollo de normativas específicas para ciertos residuos especiales en las que se priorice la reducción de la producción de estos residuos y de su peligrosidad.
- X     Experiencias piloto para la aplicación cuantitativa del principio “quien contamina paga” (de forma proporcional a la cantidad de RU generados).
- X     Establecimiento de procedimientos y sistemas económicos que graven el exceso de generación de residuos, al modo como se contempla en el Reglamento de la Ley 11/97 para el caso concreto de los envases (R.D. 782/1998 de 30 de abril, Artículo 10.1.a). Antes del 31-12-2001 se aprobará un modelo de cálculo de la tasa de basuras en el que se incluirán medidas con este fin.

- X Aplicación de instrumentos económicos, en particular a través de las tasas de basuras, que incorporen a su importe todos los costes reales originados por su correcta gestión ambiental, incluidos los derivados del cierre, sellado, restauración y vigilancia de los vertederos al final de su vida útil, tal y como se establece en la Directiva sobre Vertederos. Puesta en práctica de este modelo de cálculo de la tasa de basuras antes del 31-12-2002.
- X Fomento de actuaciones de I+D que tengan como objetivo la mejora en el diseño de bienes, tendentes a facilitar su reciclabilidad cuando se conviertan en residuo y a la posibilidad de adaptación, mediante sustitución de elementos por otros de menor impacto ambiental.
- X Aplicación de sistemas de depósito, devolución y retorno en los casos en que ello sea factible (envases, etc.).
- X Desarrollo de campañas educativas y publicitarias dirigidas a fomentar la minimización.
- X Aplicación de incentivos económicos a la reutilización
- X Desarrollo de los Artículos 1.1 y 9.2, entre otros, de la Ley 11/97 de Residuos para el caso concreto de los RU.

### 7.1.3. Evaluación económica

El coste de desarrollo de esta línea de actuación se ha valorado en 25.302 Millones de PTA (MPTA), con el siguiente desglose:

	2000-2002	2003-2006	Total
<b>Prevención y minimización</b>	15.512	9.790	<b>25.302</b>
<b>TOTAL</b>	15.512	9.790	<b>25.302</b>



## **7.2. PROGRAMA NACIONAL DE RECUPERACIÓN Y RECICLAJE**

La posibilidad de incorporar al ciclo de consumo determinados materiales contenidos en los RU representa una nueva fuente alternativa de aprovechamiento de materias primas y, como consecuencia, una acción positiva para la mejor protección de los recursos naturales.

### **7.2.1. Objetivos**

El Programa de Recuperación tiene como fin prioritario el diseño de las líneas de actuación y el conjunto de medios necesarios para conseguir la máxima valorización, recuperación y reciclaje de los componentes contenidos en los RU con objeto de incorporar al ciclo de consumo el máximo de materiales y reducir la disposición de los mismos en vertedero.

Dentro del concepto de Recuperación y Reciclaje quedarían englobados, lógicamente, todos los objetivos, actuaciones e inversiones relacionados con los residuos de envases y el compostaje. En este Plan Nacional se considera que estas dos líneas de actuación tienen una importancia especial, por lo que en él se segrega las actuaciones relacionadas con las mismas en sendos Programas Nacionales:

- < Programa Nacional de Residuos de Envases y Envases Usados, en cumplimiento del Artículo 17 de la Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases, y del Artículo 14 de la Directiva 94/62/CE.
- < Programa Nacional de Compostaje

Por tanto, es en estos Programas donde se definen sus objetivos específicos. Además el Programa de Recuperación tiene otros fines, a saber:

- X Potenciación de la recogida selectiva de los denominados residuos especiales domésticos para su posterior reciclaje o valorización, a través de sistemas tales como: Puntos Limpios, recogidas especiales, etc.
- X Implantación de la recogida selectiva de los residuos específicos domésticos, habilitando contenedores propios y sistemas especiales de recogida.

### **7.2.2. Actuaciones previstas**

Las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos previstos en este programa son las siguientes:

- X Promoción de iniciativas que contemplen la separación, recogida, reutilización o, en su caso, el reciclaje de los residuos específicos de origen doméstico.
- X Establecimiento de acuerdos con las organizaciones empresariales, de profesionales, de consumidores y ciudadanos en general, para la promoción, desarrollo e implantación de los sistemas de gestión que permitan alcanzar los objetivos propuestos en el programa.

Entre estos acuerdos se encuentra la normalización de colores de los contenedores dedicados a la recogida selectiva que, dentro del territorio nacional, serán de los siguientes colores:

Contenedores de vidrio:	Color verde
Contenedores de papel:	Color azul
Contenedores de envases ligeros:	Color amarillo
Contenedores de la fracción orgánica:	Color gris o marrón

- X Implantación de Modelos de Gestión que contemplen la recogida selectiva en origen de los distintos tipos de residuos, mediante el establecimiento de diferentes vías de acción, tales como:
  - Contenedores específicos (Papel-cartón, vidrio, envases, residuos peligrosos, ....)
  - Separación domiciliaria (materia orgánica, envases, ...)
  - Puntos Limpios (voluminosos, inertes, especiales, ...)
  - Entrega en los puntos de expedición (medicamentos, radiografías, eléctricos y electrónicos, ...)

En cumplimiento de lo especificado en la Ley de Residuos, se implantarán sistemas de recogida selectiva en los municipios de más de 5.000 habitantes no más tarde del 1 de enero del año 2001. El Plan Nacional, además, prevé hacer extensivas estas actuaciones a los núcleos de población de más de 1.000 habitantes antes del final del año 2006.

Se dotará de contenedores para la recogida selectiva de papel-cartón, vidrio y envases ligeros, a todos los municipios españoles antes del año 2006; en los núcleos de población de más de 1000 habitantes se llegará a un ratio de 1 contenedor por cada 500 habitantes.

- X Implantación, desarrollo e impulso de los sistemas de depósito, devolución y retorno en los casos en que la naturaleza del residuo lo permita.

- X Instalación de Puntos Limpios, fijando modelos de distribución de los mismos en función de la población de los núcleos afectados de manera que se optimice su rendimiento. El Plan Nacional propone instalar Puntos Limpios en todas las capitales de provincia, municipios y unidades de gestión de más de 50.000 habitantes, en número proporcional a la población, antes del final del año 2001, lo que equivale a cubrir más del 50% de la población, y en una segunda fase, que finalizará en diciembre del 2006, llegar al menos a todos los municipios y unidades de gestión de más de 10.000 habitantes, lo que equivale a cubrir más del 75% de la población. En la primera revisión del Plan (2002) se planteará la posibilidad de llegar a todas las poblaciones de más de 5.000 habitantes, a la luz de lo logrado hasta esa fecha.
- X Dotación de nuevos equipos complementarios de recogida y transporte.
- X Instalación de Plantas de Clasificación y Recuperación, que incorporen las tecnologías adecuadas que permitan obtener altos rendimientos a un coste razonable. En aplicación de la Directiva IPPC y su anexo I, en todas las plantas se implantarán las Mejoras Técnicas Disponibles ( MTD).
- X Incorporación a la normativa de edificación y urbanismo de criterios de obligado cumplimiento en las nuevas actuaciones que contemplen en ellas espacios e instalaciones destinados a la contenerización y recogida selectiva de los RU, tanto en los domicilios privados como en las áreas comunes.
- X Implantación de medidas que penalicen económicamente, con carácter progresivo, el vertido de aquellos materiales de fácil identificación que cuenten con alternativas de reutilización o reciclaje viables (tasas, cánones, sistemas de consigna, sistemas de incentivos, ...).
- X Implantación de sistemas de tarificación progresiva, a poner en práctica por las Entidades Locales, que se basen en la aplicación cuantitativa del principio “quien contamina paga”.
- X Fomento de actuaciones de I+D que persigan, entre otros, los siguientes objetivos:
- Mejora de los rendimientos obtenidos en las plantas de separación y clasificación.
  - Identificación y desarrollo de nuevos usos de los productos recuperados, con especial atención a los materiales plásticos contenidos en los RU.
  - Creación de mercados secundarios de materiales reciclados.
  - Elaboración de una norma de calidad agronómica del compost.

- X Fomento de los mercados secundarios de materiales procedentes de los R.U.
  
- X Desarrollo de normativa para la promoción del uso de materiales reciclados, exigiendo porcentajes mínimos de utilización de materiales reciclados en aquellos usos y actividades identificados como aptos a este fin: firmes de carreteras, pavimentos, aceites, etc.
  
- X Promoción de la utilización de papel reciclado en los impresos, folletos y hojas de propaganda repartidos por el sistema de buzoneo, por correo o en mano.
  
- X Promoción del uso de materiales reciclados, papel y plástico en particular, por parte de las Administraciones Públicas.

### **7.2.3. Evaluación económica**

Las inversiones previstas para el desarrollo de este programa durante el período 2000-2006 ascienden a un total de 258.799 MPTA, incluyendo los costes previstos en los Programas Nacionales de Envases y de Compostaje descritos en los siguientes capítulos. Esta cantidad se desglosa en los siguientes conceptos:

	<b>2000-2002</b>	<b>2003-2006</b>	<b>Total</b>
<b>Plan Nacional de Residuos de Envases y Envases Usados</b>	58.420	18.123	76.543
<b>Plan Nacional de Compostaje</b>	90.068	54.731	144.799
<b>Programa de Reciclaje. Acciones Genéricas</b>	19.639	17.818	37.457
<b>Total recuperación y Reciclaje</b>	168.127	90.672	258.799

### **7.3. PROGRAMA NACIONAL DE RESIDUOS DE ENVASES Y ENVASES USADOS**

El Programa Nacional de Residuos de Envases y Envases Usados tiene por objeto dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases y al Reglamento que la desarrolla.

#### **7.3.1. Objetivos**

Entre los objetivos de este Programa se encuentran los siguientes:

- X Potenciar la valorización, la recuperación y el reciclaje de los componentes contenidos en los Residuos de Envases con objeto de incorporar al ciclo de consumo el máximo de materiales y reducir en la misma medida su depósito en vertedero.
- X Prevención, estableciendo unos requisitos básicos sobre la composición de envases evitando la presencia de productos que dañen el medio ambiente, garantizando en particular las condiciones contempladas en el Artículo 13 y Anejo 2 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.
- X Asimismo, como medida cuantificada de prevención, se contempla una reducción del 10%, en peso, de los residuos de envases antes del 30 de junio del año 2001 en los términos contemplados en el Artículo 5.2 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.
- X Reutilización, fomentando la aplicación de sistemas que permitan la reutilización de envases con vistas a reducir el impacto ecológico de los residuos de envases. De acuerdo con lo indicado en el apartado de objetivos de reutilización, el Programa marca las metas para el año 2006 que figuran en los cuadros correspondientes.
- X Valorización y reciclado, superando los límites mínimos marcados por la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases y su Reglamento:
  - a) Reciclar un mínimo del 25% y un máximo del 45%, en peso, de los residuos de envases antes del 26 de abril del año 2001, y un mínimo del 50% de los mismos en el año 2006 (ver los objetivos específicos de reciclaje por materiales en el apartado de Objetivos del Plan).
  - b) Valorizar un mínimo del 50% y un máximo del 65%, en peso, de los residuos de envases antes del 26 de abril del año 2001, y un 70% como

mínimo en el año 2006, primando las políticas de recuperación, reutilización y reciclaje y completando las diferencias mediante otras alternativas de valorización (incineración con recuperación energética).

- X Favorecer la información e investigación referente a la composición, estudios de ciclos de vida y ecobalances, garantizando la disponibilidad de la información exigida en el Artículo 15 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases, de tal forma que permita conocer la magnitud, características y evolución de los flujos de envases y residuos de envases y el grado de cumplimiento de los objetivos fijados en este Programa.
- X Elaboración de un sistema de información relativo a los residuos de envases, incluido un Inventario Nacional de los Residuos de Envases generados y sus métodos de gestión.
- X Fomento de la utilización de materiales procedentes de los residuos de envases recuperados.
- X Fomento de las actuaciones de I+D referidas a la reutilización y reciclaje de envases y residuos de envases y, en particular, las que hacen referencia al aprovechamiento y reciclado de recipientes fabricados con materiales plásticos.
- X Se establecerán revisiones periódicas de estos objetivos por periodos bienales, en función de la información recabada de las distintas Comunidades Autónomas, y a la luz de su desarrollo y resultados.

### **7.3.2. Actuaciones**

- X Establecimiento de los instrumentos económicos adecuados para fomentar las inversiones, actividades de investigación y desarrollo destinadas a la transformación o mejora de las plantas de envasado que sean necesarias para la utilización de envases reutilizables, al uso de materias primas secundarias procedentes del reciclaje de envases en la fabricación de nuevos envases o productos de cualquier tipo, a la fabricación de envases reutilizables o reciclables o a la puesta en marcha de medidas o actividades que favorezcan la reutilización o el reciclado.
- X Establecimiento de las medidas precisas para garantizar el seguimiento y control de los Planes Empresariales de Prevención de residuos de envases que deben redactarse en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 3 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.

Elaboración de Manuales que faciliten a las empresas el diseño y redacción de sus Planes de Prevención.

- X Implantación de contenedores para la recogida selectiva de envases ligeros (metálicos, compuestos y plásticos).
- X Implantación de contenedores para la recogida selectiva de papel-cartón y vidrio a razón de un contenedor de papel/cartón por cada 500 habitantes y un contenedor de vidrio por cada 500 habitantes, en todos los municipios españoles en el año 2006 (ver apartado de Recuperación y Reciclaje).
- X Establecimiento de Plantas de Clasificación para el tratamiento de la fracción de envases y dotación de los equipos e instalaciones auxiliares precisas para el buen fin del Programa.
- X Emisión, con periodicidad anual, de los informes que recojan la información relevante sobre los datos señalados en el Artículo 16 de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases y otros de interés general referidos a los logros ambientales alcanzados como consecuencia de la aplicación y ejecución del Programa Nacional de Residuos de Envases y Envases Usados.
- X Publicación periódica de los resultados que se vayan obteniendo por la puesta en práctica de este Programa.

### **7.3.3. Valoración económica**

Las inversiones precisas para el desarrollo de este programa ascienden a la cantidad de 76.543 MPTA, desglosados de la siguiente forma:

- Período 2000-2002: 58.420 MPTA
- Período 2003-2006: 18.123 MPTA

## **7.4. PROGRAMA NACIONAL DE COMPOSTAJE**

### **7.4.1. Objetivos**

- X Tratamiento del 40% de la materia orgánica de los RU al final del año 2001 mediante técnicas de compostaje llegando al 50% de dicha fracción a finales del 2006. Se pretende llegar al compostaje del 24,2% del total de los RU en el 2006 y ello mediante el procesado de la materia orgánica limpia, sin otros materiales e impurezas (el 13,9% de compostaje en España en el año base de 1996 incluye una buena parte de materiales no compostables que o son de rechazo o son triturados junto a la fracción orgánica compostable, lo que hace disminuir la calidad del compost final. Aunque no se dispone de datos cuantitativos comprobados tal vez el 50% de los materiales que entran a las plantas de compostaje o son rechazo o deberían serlo. Por lo tanto el aumento real de la fracción orgánica compostable realmente compostada entre el año 1996 y el 2006 será en realidad superior a ese  $24\% - 13,9\% = 10,3\%$ , tal vez del orden del 17%).
- X Apoyo a la valorización de la materia orgánica de los RU mediante sistemas de biometanización o similares, de forma que se trate por estas técnicas al menos un 2% de la misma al final del año 2001 y al menos un 5% en el 2006.
- X Mejora del rendimiento en la obtención del compost de las plantas de compostaje existentes, adaptando las que no alcancen la calidad del compost establecida en la norma de calidad que se cita en el inciso siguiente.
- X Establecimiento de un programa de mejora de la calidad del compost producido en consonancia con la propuesta de Directiva de la UE., incluyendo una norma de calidad agronómica del compost, a redactar entre los Ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- X Promoción del uso comercial del compost, que reúna las características técnicas exigidas en la Norma citada en el inciso anterior tanto en explotaciones públicas como privadas.



#### **7.4.2. Actuaciones previstas**

Las actuaciones previstas comprenden las siguientes medidas:

- X Promulgación, en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de una norma de calidad técnica del compost.
- X Desarrollo de campañas de información y difusión entre los usuarios potenciales del compost producido. Promoción de su utilización por las Entidades y Organismos Públicos.
- X Realización de estudios de mercado con el fin de identificar usos potenciales del compost producido, incluida la prevención de la erosión de suelos, mejora de suelos, recuperación de espacios degradados, etc.
- X Potenciación del uso del compost mediante ayudas económicas a su uso en todo el territorio nacional. Promoción del uso de compost en los proyectos e iniciativas de carácter agronómico, forestal o de jardinería que lleven a cabo todas las Administraciones.
- X Apoyo a la recogida selectiva de materia orgánica en origen, en especial la procedente de grandes consumidores.
- X Apoyo a la recogida selectiva de los residuos verdes (restos vegetales, residuos de poda, etc)
- X Apoyo a las iniciativas para la promoción del compostaje doméstico.
- X Establecimiento de Plantas de Clasificación y Compostaje para el tratamiento de la materia orgánica y dotación de los equipos e instalaciones auxiliares precisas para el buen fin del Programa.
- X Apoyo al establecimiento de instalaciones de tratamiento que comprendan entre sus procedimientos los de biometanización.
- X Fomento de las actuaciones de I+D tendentes a la optimización de los procesos de compostaje, caracterización y mejora de la calidad del compost producido.
- X Creación del Centro Nacional para el Compostaje.

#### **7.4.3. Evaluación económica**

Las inversiones requeridas para el desarrollo de este Programa ascienden durante el periodo 2000-2006 a la cantidad de 144.799 MPTA, desglosados de la siguiente forma:

- Período 2000-2002: 90.068 MPTA
- Período 2003-2006: 54.731MPTA

#### **7.5 *PROGRAMA NACIONAL DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA***

Este programa está dirigido al tratamiento de los RU generados en aquellas Comunidades Autónomas o municipios en los que no es posible, por razones prácticas, geográficas, demográficas, técnicas y/o económicas, implantar otros modelos de recuperación, así como para dar respuesta, según establece la normativa, a los rechazos no valorizables generados por otros sistemas de tratamiento, reciclaje en particular.

El programa incluye la adaptación de las instalaciones existentes para adecuarlas a los condicionantes contemplados en la propuesta de Directiva de Incineración de Residuos.

Se han tenido en cuenta los Planes de RU elaborados por las Comunidades Autónomas que han seguido criterios de mancomunación de municipios para reducir el número de instalaciones de tratamiento. Sólo se ha considerado la incineración en aquellos casos ya aprobados o previstos por las Comunidades Autónomas o Entidades Locales. En lo referente a las emisiones de dioxinas y furanos ya son exigibles en España a las incineradoras de RU los mismos niveles de emisión de estos contaminantes que a las de residuos peligrosos, a través de la modificación del RD 1088/92, en el marco de la transposición de la Directiva 94/67/CEE.

Se llevarán a cabo estudios para analizar otras posibilidades técnicas de valorización energética distintas que cumplan lo exigido por la Propuesta de Directiva de Incineración de Residuos, tales como la co-incineración, la gasificación y otros.

### 7.5.1. Objetivos

Los objetivos previstos con el desarrollo de este programa son los siguientes:

- X Valorización energética de la fracción no reciclada. Esta operación se llevará a cabo en instalaciones con recuperación energética que actualmente estén operativas, así como en los centros que se prevean por las Comunidades Autónomas como desarrollo de este Programa o en aplicación de sus propios Planes o Programas.

Todo RU valorizado energéticamente habrá sido objeto previamente de un programa de recogida selectiva y reciclaje.

Se podrán establecer requisitos técnicos energéticos particulares, que condicionen el carácter de incinerable o no de un RU.

- X Cierre de las 4 instalaciones de incineración sin recuperación de energía existentes, antes del 31 de diciembre del año 2001, y de todas las que no cumplan los niveles de emisión permitidos.

### 7.5.2. Actuaciones previstas

- X Construcción de las nuevas plantas indicadas en el cuadro de la página 36.

### 7.5.3. Evaluación económica

Las inversiones necesarias para el programa de valorización energética serán:

	2000-2002	2003-2006	Total
<b>Plantas con recuperación energética</b>	62.861	27.572	90.433
<b>Plantas sin recuperación energética</b>	4.714	943	5.657
<b>Total Valorización energética</b>	67.575	28.515	96.090

## **7.6.** *PROGRAMA NACIONAL DE ELIMINACIÓN*

### **7.6.1. VERTIDO**

#### **7.6.1.1 Objetivos**

- X Eliminación ambientalmente correcta en vertederos controlados de rechazos de aquellos residuos que, por distintas razones, no pueden ser recuperados o valorizados por otros métodos contemplados en este Plan, aplicando para ello las tecnologías menos contaminantes o las MTD.
- X Eliminar el vertido incontrolado al final del año 2006, con el objetivo intermedio de que al final del año 2001 sólo el 5% de los RU se depositen de forma incontrolada.
- X En el mismo año 2006 todos los vertederos en uso serán verdaderamente controlados, entendiendo por este término el cumplimiento de lo exigido por la nueva Directiva de vertido, 99/31/CEE. La eliminación por vertido será del 33,1% del total de RU.
- X En los casos en que ello sea técnicamente posible, adaptación de los vertederos existentes a la Directiva sobre Vertido.
- X Eliminación y aprovechamiento del biogás de grandes vertederos para la obtención de energía eléctrica.
- X Elaboración de una norma técnica para la construcción de vertederos.
- X Sellado y recuperación de todas las zonas degradadas por vertidos incontrolados antes del final del periodo de vigencia del PNRU.

#### **7.6.1.2. Actuaciones previstas**

Las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos previstos se han establecido sobre la base de la distribución espacial de los distintos municipios, su posible agrupación, la cantidad de residuos producidos y las instalaciones existentes en la actualidad y conforme a las previsiones contenidas en los Planes de RU elaborados por las Comunidades Autónomas.

En síntesis, para finales del año 2006 se habrán llevado a cabo las siguientes actuaciones, agrupadas en dos subprogramas:

- a) Clausura, sellado y restauración de vertederos incontrolados.
- b) Construcción de nuevas instalaciones de clasificación y vertederos.

**a) SUBPROGRAMA: CLAUSURA, SELLADO Y RESTAURACIÓN DE VERTEDEROS INCONTROLADOS**

El vertido de residuos debe controlarse y gestionarse de manera adecuada a fin de prevenir o reducir los efectos negativos sobre el entorno y los riesgos para la salud humana. En este sentido la propuesta marco de Directiva de Vertidos establece la obligatoriedad de clausurar aquellos vertederos que no reúnan las condiciones exigibles y la adopción de medidas adecuadas para evitar el abandono incontrolado de los mismos.

Un vertedero incontrolado es un foco de contaminación y de riesgos sanitarios, e incluso de incendios. La necesidad de limitar este tipo de riesgos demandan actuaciones sobre aquellos vertederos que no reúnen las condiciones mínimas exigidas.

- **Objetivos**

El objetivo de este programa es el de evitar los efectos negativos que pueden derivarse del vertido incontrolado de RU en vertederos que por diversas razones han de dejar de prestar servicio.

Entre las razones que pueden motivar la clausura de un vertedero de RU se encuentran las siguientes:

- X Incumplimiento de la normativa que les es de aplicación.
- X Agotamiento, colmatación, de su capacidad de almacenamiento.
- X Implantación de otras opciones de gestión que los hagan innecesarios.

El objetivo perseguido con este programa es el de limitar el vertido incontrolado al 5% del total hasta el final del año 2001 hasta erradicarlo totalmente al final del año 2006.

- **Actuaciones previstas**

Las actuaciones previstas comprenden el sellado y clausura de unos 3.700 emplazamientos incontrolados, aún operativos y en servicio, así como de aquellos controlados cuya adaptación a la nueva Directiva no sea posible.

Asimismo se restaurará el entorno y el medio natural en unos 4.000 vertederos incontrolados, ya clausurados

**b) SUBPROGRAMA: CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE CLASIFICACIÓN Y VERTEDEROS**

- **Objetivos**

Dotar al país de las infraestructuras e instalaciones necesarias para el vertido controlado de las fracciones de los RU no reciclables ni valorizables energéticamente.

- **Actuaciones previstas**

- X Construcción de al menos 126 nuevas Estaciones de Transferencia.
- X Adaptación de unas 30 instalaciones de vertido existentes para adecuarlas a lo dispuesto en la propuesta de Directiva de vertido.
- X Habilitación o nueva construcción de unos 150 vertederos controlados de acuerdo con lo requerido por la nueva Directiva de vertido, incluidas las 30 citadas en el punto anterior.

**7.6.1.3. Evaluación económica .**

- **Evaluación económica del Subprograma Sellado y Restauración de Vertederos Incontrolados**

Las inversiones previstas en el periodo 2000-2006 ascienden a la cantidad de 73.674 MPTA desglosados de la siguiente manera:

	2000-2002	2003-2006	Total
--	-----------	-----------	-------

Sellado y Restauración de Vertederos Incontrolados	35.582	38.092	<b>73.674</b>
--	--------	--------	---------------

- **Evaluación económica del Subprograma Construcción de Nuevas Instalaciones de Clasificación y Vertederos**

Las inversiones necesarias para el desarrollo de este programa en el período 2000-2006 ascienden a la cantidad de 62.472 MPTA, desglosados de la siguiente forma:

	<b>2000-2002</b>	<b>2003-2006</b>	<b>Total</b>
<b>Estaciones de Transferencia</b>	16.570	8.386	24.956
<b>Ampliación y Adecuación de Instalaciones</b>	11.013	2.203	13.216
<b>Vertederos Controlados</b>	18.424	5.876	24.300
<b>Total Subprograma Construcción Nuevas Instalaciones de Clasificación y Vertederos</b>	46.007	16.465	62.472

## **8. CONTROL ESTADÍSTICO**

Para el correcto seguimiento estadístico del desarrollo y puesta en práctica del presente PNRU se creará una red de información y bases de datos con vistas a su inclusión en el futuro Inventario Nacional de Residuos.

Tanto el diseño de las redes de información y bases de datos como el futuro Inventario Nacional de Residuos se basarán en los criterios taxonómicos y códigos del Catálogo Europeo de Residuos (CER), en los del Plan Estadístico Nacional y en los de la Convención de Basilea. Se tendrá asimismo en cuenta lo exigido por la Directiva 92/692/CEE, sobre normalización de informes, en materia de residuos, así como la restante Legislación de la U.E. y de la OCDE.

La generación de los datos estadísticos de base se conseguirá mediante la puesta en marcha de medidas para que los productores de residuos y los responsables de su gestión puedan ofrecer una información desagregada de los residuos que generan y/o gestionan, utilizando los mismos criterios y códigos citados anteriormente.

Se establecerán instrumentos técnicos y administrativos para la verificación de la calidad de los datos e informaciones obtenidas.

En el suministro de la información a la que se hace mención en este apartado se garantizará, en todo caso, la confidencialidad de los datos amparados por el secreto estadístico y por el secreto comercial e industrial.

## **9. CONCIENCIACIÓN CIUDADANA Y FORMACIÓN**

### **9.1. PROGRAMA DE SENSIBILIZACION PUBLICA Y CONCIENCIACION CIUDADANA**

Aparte de las medidas específicas de concienciación ciudadana incluidas en cada uno de los programas de que consta el Presente Plan, se contempla un Programa genérico de motivación pública con vistas al mejor logro del conjunto de sus objetivos ambientales.

### **9.2. PROGRAMA DE FORMACION DE PERSONAL ESPECIALIZADO**

Asimismo se prevé un Programa especial para las diferentes actividades de gestión de los RU. Este Programa será coordinado con otras iniciativas de formación profesional y desarrollado de acuerdo con las organizaciones representativas de los trabajadores.



## **10. INVERSIONES**

En las tablas incluidas a continuación se recogen las previsiones de inversión contempladas en el PNRU, obtenidas a partir de los datos suministrados por las respectivas Comunidades Autónomas, de las estimaciones del propio MIMAM de las actuaciones contempladas como desarrollo del propio PNRU.

<b>RESUMEN DE INVERSIONES PNRU (2000-2006)</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Inversiones Previstas (millones PTA)</b>		
	<b>2000-2002</b>	<b>2003-2006</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN</b>	<b>15.512</b>	<b>9.790</b>	<b>25.302</b>
Actuaciones de Prevención y Reducción, Campañas de Información y Sensibilización	15.512	9.790	25.302
<b>RECUPERACIÓN Y RECICLAJE</b>	<b>19.639</b>	<b>17.818</b>	<b>37.457</b>
Puntos Limpios	17.546	17.148	34.694
Medios de transporte e Instalaciones Auxiliares	2.093	670	2.763
<b>PROGRAMA NACIONAL DE ENVASES Y ENVASES USADOS</b>	<b>58.420</b>	<b>18.123</b>	<b>76.543</b>
Contenedores de Papel-Cartón y Vidrio	3.360	2.880	6.240
Contenedores de Envases Ligeros	7.702	2.230	9.932
Instalaciones Auxiliares	1.047	335	1.382
Plantas de Clasificación	46.311	12.678	58.989
<b>PROGRAMA NACIONAL DE COMPOSTAJE</b>	<b>90.068</b>	<b>54.731</b>	<b>144.799</b>
Contenedores Fracción Fermentable	3.342	1.457	4.799
Medios de transporte e Instalaciones Auxiliares	1.047	335	1.382
Plantas de Clasificación y Compostaje	45.664	18.656	64.320
Plantas de Compostaje y/o Biometanización	40.015	34.283	74.298
<b>VALORIZACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>67.575</b>	<b>28.515</b>	<b>96.090</b>
<b>Valorización energética:</b>			
Plantas con Recuperación Energética	62.861	27.572	90.433
Plantas sin Recuperación Energética (clausura y remediación)	4.714	943	5.657
<b>Total</b>	<b>67.575</b>	<b>28.515</b>	<b>96.090</b>
<b>ELIMINACIÓN</b>	<b>81.589</b>	<b>54.557</b>	<b>136.146</b>
<b>Vertido:</b>			
• CLAUSURA, SELLADO Y RECUPERACIÓN DE VERTEDEROS INCONTROLADOS	35.582	38.092	73.674
<b>Total</b>	<b>35.582</b>	<b>38.092</b>	<b>73.674</b>
• CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE CLASIFICACIÓN Y VERTEDEROS:			
Estaciones de Transferencia	16.570	8.386	24.956
Ampliación y Adecuación de Instalaciones	11.013	2.203	13.216
Vertederos Controlados	18.424	5.876	24.300
<b>Total</b>	<b>46.007</b>	<b>16.465</b>	<b>62.472</b>

<b>CONTROL ESTADISTICO</b>			
• Creación de sistemas de información y bases de datos	<b>3.000</b>	<b>2.000</b>	<b>5.000</b>
<b>I+D</b>	<b>9.150</b>	<b>9.560</b>	<b>18.710</b>
<b>SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>12.000</b>
Programas de sensibilización pública y concienciación ciudadana.			
Programas de formación de personal especializado	1.000	1.000	2.000
	5.000	5.000	10.000
<b>Total</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>12.000</b>
<b>TOTALES</b>	<b>350.953</b>	<b>201.094</b>	<b>552.047</b>

## 11. FINANCIACIÓN

Las actuaciones que se desarrollen al amparo de este Plan Nacional de Residuos Urbanos, se financiarán con cargo a Fondos Comunitarios y en particular y con carácter prioritario con cargo al Fondo de Cohesión, las aportaciones presupuestarias de las Administraciones Públicas competentes y las contribuciones de los agentes, organizaciones o personas legalmente responsables del coste de la correcta gestión ambiental de los residuos.

A los efectos previstos en el apartado anterior, el Ministerio de Medio Ambiente impulsará la utilización del Fondo de Cohesión como el principal instrumento para la Financiación del Plan Nacional de Residuos Urbanos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1.- Dentro del marco financiero establecido en el Consejo de Política Fiscal y Financiera y de la Conferencia Nacional de Administración Local, se maximizará la cuantía del Fondo de Cohesión que se destine a financiar las actuaciones del Plan Nacional de Residuos Urbanos.
- 2.- La Administración General del Estado priorizará todas las propuestas de financiación de actuaciones con cargo al Fondo de Cohesión que sean presentadas por las Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales y que estén incluidas en el Plan Nacional de Residuos Urbanos.
- 3.- La financiación de las actuaciones previstas en el Plan Nacional de Residuos Urbanos tendrán en cuenta el principio “quien contamina paga”, tal y como recoge el apartado 1 del artículo 7 del Reglamento (CE) nº 1264/1999 del Consejo, que modifica el Reglamento (CE) nº 1164/94, por el que se crea el Fondo de Cohesión, y la letra c) del

artículo 29 del Reglamento (CE) nº 1260/1999 del Consejo, por el que se establecen las disposiciones generales sobre los Fondos Estructurales.

Hasta tanto no se dicten las normas de desarrollo para la aplicación de dicho principio, las Comunidades Autónomas estarán obligadas a presentar, con carácter previo a cualquier solicitud de ayuda del Fondo de Cohesión, un calendario gradual de introducción del mencionado principio en el ámbito de los residuos urbanos que incluya los siguientes criterios:

- Fomento de un sistema en virtud del cual por medio de porcentajes de ayuda diferentes, los costes medioambientales relacionados con el tratamiento de la contaminación y/o las medidas preventivas sean sufragados por quienes provocaron la contaminación.
- La aplicación del principio de “quien contamina paga” deberá ser compatible con los objetivos de la cohesión económica y social.
- Su desarrollo deberá ser progresivo y afectar al conjunto de sectores de infraestructuras cubiertos por la financiación comunitaria.
- Deberá tenerse en cuenta la aceptación social del principio de tarificación.
- Deberán tenerse en cuenta las disposiciones del Tratado relativas a la utilización prudente y racional de los recursos.

El Ministerio de Medio Ambiente evaluará todas las solicitudes de financiación que sean presentadas para ser financiadas mediante el Fondo de Cohesión para garantizar la correcta aplicación y destino de dichos fondos desde el punto de vista ambiental. A efectos de la citada evaluación, teniendo en cuenta la introducción del principio “quien contamina paga”, se considerarán como prioritarias las iniciativas dirigidas a:

- a) La prevención de la generación de residuos urbanos, entendiendo como tal el conjunto de medidas destinadas a conseguir la reducción de la generación de residuos urbanos, así como de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos. La prevención puede comportar la sustitución de equipos y la modificación de procesos, así como la revisión en el diseño de los productos, la sustitución de materias primas y las mejoras en el mantenimiento y control de existencias. Las actuaciones descritas en el apartado (d) resultan de capital importancia para atender esta prioridad.

Se primarán igualmente aquellas medidas tendentes a repercutir el coste de la gestión y tratamiento de los RU a los poseedores o productores de los mismos mediante el establecimiento de medidas de carácter económico y/o fiscal progresivas en función de la cantidad de RU generada.

- b) **Reutilización y reciclaje:** Las acciones que permitan recuperar residuos generados dentro del propio proceso productivo, o externamente, a través de empresas especializadas o de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG), unidas a las actuaciones de reducción en origen mencionadas en el punto anterior, las cuales comportan una menor necesidad de tratamiento externo de los residuos generados, una “minimización” de los mismos, con evidentes ventajas ambientales y económicas para las empresas afectadas y para el conjunto de la sociedad.
- c) **Infraestructuras de tratamiento:** Vertederos de rechazos e instalaciones de valorización. Todos los residuos que no hayan podido ser minimizados, reutilizados, reciclados o recuperados deben tratarse o depositarse en las infraestructuras adecuadas. Las Administraciones Públicas competentes cooperarán en la identificación de los emplazamientos aptos desde el punto de vista ambiental.
- d) **Diagnóstico en materia de residuos urbanos.** El Ministerio del Medio Ambiente, en colaboración con las Comunidades Autónomas, con el fin de mejorar el conocimiento de la situación de los residuos urbanos y de impulsar las más avanzadas técnicas para su gestión, apoyará el desarrollo de los programas de investigación, desarrollo y formación en esta materia, y propiciará la implantación de bases de datos accesibles a las Administraciones y a los agentes sociales.

Adicionalmente, al margen de la financiación comunitaria prevista con anterioridad, en ejecución del presente Plan Nacional, el Ministerio de Medio Ambiente contribuirá financieramente, de acuerdo con sus disponibilidades presupuestarias y en colaboración con las Comunidades Autónomas, hasta los porcentajes que a continuación se indican, en las siguientes líneas de actuación:

<b>PLAN NACIONAL DE RESIDUOS URBANOS</b> <b>COFINANCIACIÓN DEL MIMAM</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>% FINANCIACIÓN DEL MIMAM</b>
<b>Prevención y Minimización</b>	Hasta el <b>75%</b> (75% si se trata de PYMES)
<b>Promoción de la Reutilización</b>	Hasta el <b>50%</b> (50% si se trata de PYMES)

<p><b>I+D:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas tendentes a la búsqueda de salidas y usos comerciales de los materiales reciclados y creación de mercados secundarios de materiales.</li> <li>- Estudios de impacto ambiental y análisis de ciclos de vida de residuos/productos.</li> <li>- Desarrollo de mejoras tecnológicas para el tratamiento de residuos.</li> <li>- Estudios para la elaboración de inventarios, bases de datos, sistemas de información y verificación de la calidad de datos de producción y gestión de residuos.</li> </ul>	<p>Hasta el <b>75%</b> (75% si son plástico o compost, o se trata de PYMES)</p> <p>Hasta el 40% (40% si se trata de PYMES)</p> <p>Hasta el 40% ( 40% si se trata de PYMES)</p> <p>Hasta el 60%</p>
--	--

En la financiación de todas las medidas contempladas en este Plan Nacional de Residuos Urbanos se cumplirá lo establecido en la Disposición Adicional tercera de la Ley 10/98, de Residuos, sobre traslado interinsular y a la península de los residuos destinados a valorización.

## **12. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PLAN**

El Ministerio de Medio Ambiente en colaboración con las Comunidades Autónomas y, en su caso, con otras Administraciones Públicas, será el encargado del seguimiento y cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Residuos Urbanos

El Plan será revisado cada dos años a partir de su entrada en vigor. Entre otros objetivos, las futuras revisiones servirán para incorporar las modificaciones que se deriven de la aprobación de la nueva normativa comunitaria y nacional, que se vaya promulgando a lo largo del periodo de vigencia del Plan, así como actualizar los objetivos ecológicos e instrumentos para su logro de acuerdo con la experiencia y resultados prácticos que se vayan adquiriendo.

Madrid, 5 de enero de 2000