

La solución al problema de los residuos urbanos

<http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina2.htm>

- 1. [La gestión correcta de los RSU. Las cuatro "Rs"](#).
- 2. [Marco legal](#).
- 3. [Prevención](#).
- 4. [Reutilización](#).
- 5. [Reciclaje](#).
- 6. [Valorización energética y vertido controlado](#).
- 7. [Bibliografía](#).

1. La gestión correcta de los RSU. Las cuatro "Rs".

Realmente, el tratamiento que se les da a los residuos es lo que diferencia un sistema de gestión de los residuos adecuado de otro que no lo es.

Así, aquellos que se basan en la destrucción de los residuos sin aprovechamiento alguno, como la incineración sin recuperación energética y el vertido se consideran como no adecuados desde un punto de vista medioambiental, mientras que los demás constituyen formas de obtener un rendimiento de los residuos a la vez que permiten su reincorporación a los ciclos productivos.

De este modo se obtiene un aprovechamiento más óptimo de los recursos naturales, minimizando el impacto sobre el medio ambiente, al reducir la contaminación que generaban los otros sistemas.

La gestión de los residuos trata de contemplar todos los aspectos implicados, dando una respuesta integral que permita una solución aceptable del problema desde el punto de vista medioambiental. Así, aunque los aspectos económicos no se ignoren en absoluto, se tienen en cuenta otras consideraciones que pasan a un primer plano, como la prevención de la contaminación o el aprovechamiento de los recursos.

Últimamente se ha popularizado la denominación de las cuatro "Rs" para caracterizar a esta gestión ambientalmente correcta mediante cuatro conceptos clave: Reducción, Reutilización, Reciclaje y Recuperación energética (valorización).

[Subir](#)

2. Marco legal.

En la actualidad la gestión de los residuos urbanos en las sociedades avanzadas ha experimentado una gran evolución para adaptarse a los principios del desarrollo sostenible. De este modo y centrándonos en la Unión Europea, la legislación comunitaria, a través de la Directiva 91/156/CEE, más conocida como directiva marco de residuos, establece la obligación para los estados miembros de la Unión de fomentar el desarrollo de tecnologías limpias, la valorización de los residuos mediante políticas de reutilización y reciclado, así como la utilización de los residuos como fuente de

energía.

El 5º Programa de Acción de la Unión Europea "Hacia un desarrollo sostenible" establece una estrategia para la gestión de los residuos urbanos basada en la siguiente jerarquía:

1. Prevención (reducción en la producción).
2. Reutilización.. Reciclado.
3. Valorización energética.
4. Eliminación en vertedero controlado.

Esta jerarquía se ha incorporado a la legislación española a través de la Ley 10/98 de 21 de Abril, de Residuos. Por otro lado la Resolución del Consejo de 24 de Febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos, recoge una serie de consideraciones que se han incorporado a nuestro ordenamiento a través de la Ley 11/97 de Envases y de la Ley 10/98 de Residuos:

1. El problema del crecimiento en el volumen de residuos generados.
2. Aplicación de una política comunitaria global de gestión integrada de residuos.
3. Lograr un desarrollo sostenible con un alto nivel de protección del medio ambiente.
4. Disponer de estadísticas fiables en la planificación.
5. 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), según el principio de responsabilidad compartida.
6. Situar la prevención en primer lugar en la jerarquía de actividades de gestión.
7. Fijar objetivos cuantitativos para reducir la cantidad de residuos e incrementar los niveles de reutilización, reciclado y valorización.
8. Fomento de la valorización en perjuicio de la eliminación.
9. Los criterios de valorización tendrán en cuenta los efectos medioambientales y económicos considerando preferibles la reutilización y valorización de los materiales cuando éstas sean las mejores opciones medioambientales.
10. Fomento de sistemas de devolución, recogida y valorización.
11. Fomento de los mercados para los productos reciclados.
12. Aplicar normas adecuadas de emisión a todas las instalaciones de gestión de residuos y especialmente las plantas de incineración.
13. Respetar las normas comunitarias sobre emisiones a la atmósfera, agua y suelo en todas las instalaciones de gestión de residuos y especialmente las plantas de incineración.
14. Establecimiento de una red integrada de instalaciones de eliminación de residuos, limitando el vertido a los casos en que se efectúe bajo control.
15. Cooperación en la lucha contra los traslados ilegales de residuos y contra los delitos ecológicos.
16. Planificar la gestión de los residuos a todos los niveles : local, regional, estatal y comunitario.

17. Uso de las medidas precisas, incluidas las económicas, para lograr los objetivos previstos en materia de residuos.
18. Adopción de medidas de apoyo a las pequeñas y medianas empresas para incentivar medidas de gestión responsable de residuos.

El Plan Nacional de Residuos contempla todos estos aspectos. Es fruto de la obligación derivada para España de la Directiva 91/156/CEE y su objetivo es integrar los diferentes Planes autonómicos, en los que se han de establecer los objetivos específicos de reducción, reciclado y otras formas de valorización y eliminación.

[Subir](#)

3. Prevención.

La prevención en la producción de residuos urbanos es la primera de las estrategias contempladas. No forma en sí parte de la gestión porque es un paso previo pero se considerará aquí porque se relaciona estrechamente con ella.

Según el Plan Nacional de Residuos Urbanos se entiende por prevención y minimización el conjunto de medidas destinadas a conseguir la reducción en la producción de residuos urbanos así como de la cantidad de sustancias peligrosas y contaminantes presentes en ellos.

Para ello es necesario actuar en las siguientes etapas del proceso:

1. Fabricación. Aquí se puede reducir su peligrosidad, volumen y peso. Es preciso diseñar el producto de manera que se facilite su reutilización y reciclaje.
2. Transporte. Disminuyendo en lo posible envases y embalajes innecesarios.
3. Consumo. Favoreciendo la reutilización, la menor generación de residuos a través de cambios en los hábitos de consumo y la facilidad de separación.

Hay que señalar que todas aquellas medidas conducentes a prolongar la vida útil de los artículos y su facilidad de reparación y reutilización ayudan a reducir la producción de residuos urbanos.

Para conseguir el objetivo de reducir la producción de residuos urbanos el ya mencionado Plan de Residuos Urbanos, arbitra una serie de medidas que ejemplifican muy bien lo que se debe hacer en este campo:

1. Acuerdos entre la Administración y los sectores productivos implicados.
2. Fomento de la recuperación y reutilización en origen a través de planes empresariales de prevención.
3. Normativas que prioricen la minimización de ciertos residuos peligrosos.
4. Adopción de sistemas que graven el exceso en la producción de residuos

y repercutan el coste de la correcta gestión de los residuos en las tasas de basuras.

5. Fomento del I+D orientado a mejorar la reciclabilidad de los artículos y disminuir la peligrosidad de los residuos que se generan.
6. Desarrollo de campañas educativas y formativas orientadas a fomentar la minimización.

El Plan nacional de Residuos Urbanos pretendía estabilizar a finales de 2002 la producción de RSU a niveles de 1996. Se trata de contrarrestar el previsible aumento debido al crecimiento demográfico y a la variación de los hábitos de consumo. Se pretende conseguir una reducción del 6 % de la cantidad de RSU per cápita.

[Subir](#)

4. Reutilización.

La reutilización está intimamente relacionada con la prevención en la producción de residuos. La adopción de medidas se centra principalmente en la reutilización de los envases.

En el pasado este sistema ha sido bastante utilizado. En principio hay que hacer algunas consideraciones:

- Para ciertos materiales como el vidrio la reutilización es deseable en términos ecológicos. Aunque hay que tener en cuenta que si los envases han de ser transportados a gran distancia, un radio superior a 200-300 km, el coste ecológico de la reutilización alcanza y supera al del reciclado.
- Dado que un envase reutilizable ha de ser más robusto y tener más peso, a igualdad de materiales, debe tener en su vida útil un número mínimo de ciclos de consumo.

Tradicionalmente el sector de las bebidas y los alimentos líquidos ha sido el que mayor proporción de reutilización de los envases ha desarrollado. Sin embargo el sistema que se ha venido aplicando durante muchos años ha empezado a desaparecer debido a los nuevos hábitos de consumo y a la implantación de nuevos sistemas de distribución.

El Plan Nacional de Residuos Urbanos ha fijado una serie de objetivos cuantificados a conseguir en este campo para el 2006.

Otro ejemplo muy interesante es el de las bolsas de los supermercados. En algunos países europeos como la República Federal Alemana se han establecido tasas sobre las bolsas de supermercado con el fin de penalizar su consumo irresponsable. En nuestro país existen experiencias como la reutilización de los cartuchos de tóner de impresora, que son residuos peligrosos para el medio ambiente, y cuyo rellenado, dado su alto precio, supone un ahorro económico.

Por último hay una modalidad muy importante de reutilización que viene dada por el comercio de artículos de segunda mano o por la actuación de entidades benéficas,

iglesias, etc que recogen, restauran y comercializan o donan en el caso de las entidades benéficas una serie de objetos que estando todavía en buen estado sus propietarios ya no desean conservar. Tal es el caso de muebles, electrodomésticos, libros, ropa, etc.

[Subir](#)

5. Reciclaje.

Se entiende por reciclaje La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con o sin recuperación energética.

El reciclaje implica una serie de procesos industriales que partiendo de unos residuos originarios y sometidos a tratamientos físicos, químicos o biológicos dan como resultado la obtención de una serie de materiales que se introducen nuevamente en el proceso productivo.

Una de las características de los residuos domésticos es su gran heterogeneidad, lo que hace que sean muy difíciles de tratar en conjunto. Además la calidad de los productos reciclados está directamente relacionada con la calidad de la recogida y de la clasificación, evitándose así posibles contaminaciones. Todo ello justifica claramente la necesidad de separar los diferentes materiales que componen los residuos, lo que implica la instauración de políticas de recogida selectiva de los residuos.

Ya separados los diversos materiales, han de someterse a los correspondientes procesos de transformación, según la clase de materiales.

[Subir](#)

6. Valorización energética y vertido controlado.

Inevitablemente en todo el proceso que hemos ido detallando se producen rechazos, término con el que se denominan los materiales que por su naturaleza, estado, etc no son reciclables. Estos rechazos, si son aprovechables, se pueden valorizar mediante su combustión controlada en plantas de incineración que utilizan estos residuos como combustible para producir energía.

Finalmente existe una fracción de rechazos que tampoco es valorizable que termina en el vertedero de cola. Igualmente ocurre con las escorias fruto de la valorización. Las cenizas generadas deben terminar en un depósito de seguridad pues se trata de materiales muy peligrosos.

Aún de los residuos depositados en el vertedero puede obtenerse un rendimiento económico extrayendo y recuperando el biogás producto de la descomposición anaerobia de la materia orgánica y que por su composición, muy rico en metano, puede aprovecharse para generar energía.

[Subir](#)

7. Bibliografía utilizada :

60 preguntas y respuestas básicas sobre residuos.- Madrid : Gedesma, 2002.

Chiras, Daniel D. .- Environmental science : action for a sustainable future.- Redwood City, California [etc.] : Benjamin Cummings, 1994

Gil Bercero, J. R. ; Gómez Antón, M^a Rosa .- Educación medioambiental : reciclaje y recuperación de residuos domésticos.- Madrid : UNED, 1995.

Gil Bercero, J. R. ; Gómez Antón, M^a Rosa .- Gestión y tratamiento de residuos domésticos I. Video con guía de estudio.-Madrid : UNED, 1996.

Gil Bercero, J. R. ; Gómez Antón, M^a Rosa .- Los plásticos y el tratamiento de sus residuos.- Madrid : UNED, 1997.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE de 25 de Abril de 1997).

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE de 22 de Abril de 1998).

Nebel, Bernard J. ; Wright Richard T. .- Environmental Science.- Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1993

Tratamento de residuos sólidos urbanos. A Coruña : Univesidade da Coruña, 2001.

Turk, Jonathan ; Turk, Amos .- Environmental Science.- Philadelphia : Saunders, 1988.

Seoáñez Calvo, Mariano .- Residuos : problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción.- Madrid : Mundi-Prensa, 2000.

