



Conferencia de las Naciones Unidas sobre el
Medio Ambiente y el Desarrollo
Río de Janeiro, República Federativa del Brasil - junio de 1992

Agenda 21

Capítulo 21

Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales

INTRODUCCIÓN

21.14 El presente capítulo se ha incorporado en el Programa 21 en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 3 de la sección I de la resolución 44/228 de la Asamblea General, en que la Asamblea afirmó que la Conferencia debía elaborar estrategias y medidas para detener e invertir los efectos de la degradación del medio ambiente en el contexto de la intensificación de los esfuerzos nacionales e internacionales hechos para promover un desarrollo sostenible y ambientalmente racional en todos los países, y en el párrafo 12 g) de la sección I de la misma resolución, en que la Asamblea afirmó que la gestión ecológicamente racional de los desechos se encontraba entre las cuestiones que más importancia tenían para mantener la calidad del medio ambiente de la Tierra y, sobre todo, para lograr un desarrollo sostenible y ecológicamente racional en todos los países.

21.2 Las esferas de programa incluidas en el presente capítulo del Programa 21 están estrechamente relacionadas con las siguientes áreas de programas de otros capítulos del Programa 21:

- a) Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce ([capítulo 18](#));
- b) Fomento del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos ([capítulo 7](#));
- c) Protección y fomento de la salubridad ([capítulo 6](#));
- d) Evolución de las modalidades de consumo ([capítulo 4](#)).

21.3 Los desechos sólidos, a los efectos del presente capítulo, comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle y los escombros de la construcción. En algunos países, el sistema de gestión de los desechos sólidos también se ocupa de los desechos humanos, tales como los excrementos, las cenizas de incineradores, el fango de fosas sépticas y el fango de instalaciones de tratamiento de aguas cloacales. Si esos desechos tienen características peligrosas deben tratarse como desechos peligrosos.

21.4 La gestión ecológicamente racional de los desechos debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo. Ello entraña la aplicación del concepto de gestión integrada del ciclo vital que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente.

21.5 En consecuencia, el marco de la acción necesaria debería apoyarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en las cuatro principales áreas de programas relacionadas con los desechos, a saber:

a) Reducción al mínimo de los desechos;

b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos;

c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos;

d) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

21.6 Como las cuatro áreas de programas están correlacionadas y se apoyan mutuamente, deberán estar integradas a fin de constituir un marco amplio y ecológicamente racional para la gestión de los desechos sólidos municipales. La combinación de actividades y la importancia que se de a cada una de esas cuatro áreas variarán según las condiciones socioeconómicas y físicas locales, las tasas de generación de desechos y la composición de éstos. Todos los sectores de la sociedad deberían participar en todas las áreas de programas.

ÁREAS DE PROGRAMAS
A. Reducción al mínimo de los desechos:

Bases para la acción

21.7 La existencia de pautas de producción y consumo no sostenibles está aumentando la cantidad y variedad de los desechos persistentes en el medio ambiente a un ritmo sin precedentes. Esta tendencia podría aumentar considerablemente las cantidades de desechos producidos para finales del siglo, y cuadruplicarlas o quintuplicarlas para el año 2025. Un enfoque preventivo de la gestión de los desechos centrado en la transformación del estilo de vida y de las modalidades de producción y consumo ofrece las mayores posibilidades de invertir el sentido de las tendencias actuales.

Objetivos

21.8 Los objetivos de esta área son los siguientes:

- a) Estabilizar o reducir, en un plazo convenido, la producción de desechos destinados a su eliminación definitiva, formulando objetivos sobre la base del peso, el volumen y la composición de los desechos y promover la separación para facilitar el reciclado y la reutilización de los desechos;
- b) Reforzar los procedimientos para determinar la cantidad de desechos y las

modificaciones en su composición con objeto de formular políticas de reducción al mínimo de los desechos, utilizando instrumentos económicos o de otra índole para promover modificaciones provechosas sobre las modalidades de producción y consumo.

21.9 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan, y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda, deberían:

- a) Contar para el año 2000 con una capacidad nacional, regional e internacional suficiente para obtener, tratar y analizar la información relativa a la tendencia de los desechos y aplicar políticas encaminadas a su reducción al mínimo;
- b) Haber establecido para el año 2000 en todos los países industrializados programas para estabilizar o disminuir, si resulta practicable, la producción de desechos destinados a su eliminación definitiva, inclusive los desechos per cápita (en los casos en que se aplique este concepto), en el nivel alcanzado en esa fecha; los países en desarrollo deberían también tratar de lograr ese objetivo sin comprometer sus perspectivas de desarrollo;
- c) Aplicar para el año 2000 en todos los países, y en particular en los países industrializados, programas para reducir la producción de desechos agroquímicos, contenedores y materiales de embalaje que no cumplan con las normas para materiales peligrosos.

Actividades

a) Actividades de gestión

21.10 Los gobiernos deberían iniciar programas para lograr que se mantenga la reducción al mínimo de la generación de desechos. Habría que alentar a las organizaciones no gubernamentales y a los grupos de consumidores a que participen en dichos programas, que podrían elaborarse con la cooperación de las organizaciones internacionales, en caso necesario. Esos programas tendrían que basarse, siempre que sea posible, en las actividades actuales o previstas y se debería:

- a) Desarrollar y reforzar las capacidades nacionales en materia de investigación y elaboración de tecnologías ecológicamente racionales, así como también tomar medidas para disminuir los desechos a un mínimo;
- b) Establecer incentivos para reducir las modalidades de producción y consumo no sostenibles;
- c) Elaborar, en los casos en que sea necesario, planes nacionales para reducir al mínimo la generación de desechos como parte de los planes nacionales de desarrollo;
- d) En las compras efectuadas en el sistema de las Naciones Unidas, hacer hincapié en consideraciones sobre la reducción al mínimo de los desechos.

b) Datos e información

21.11 La vigilancia es un requisito esencial para poder seguir de cerca los cambios en la cantidad y calidad de los desechos y sus consecuencias para la salud y el medio ambiente. Los gobiernos, con el apoyo de las organizaciones internacionales, deberían:

- a) Elaborar y aplicar metodologías para la vigilancia de la producción de desechos en el plano nacional;

- b) Reunir y analizar datos, establecer objetivos nacionales y mantenerse al tanto de los progresos alcanzados;
 - c) Utilizar datos para evaluar la idoneidad ecológica de las políticas nacionales en materia de desechos como base para tomar medidas correctivas;
 - d) Aportar información a los sistemas de información mundiales.
- c) Cooperación y coordinación en los planos internacional y regional.

21.12 Las Naciones Unidas y las organizaciones intergubernamentales, con la colaboración de los gobiernos, deberían ayudar a promover la reducción al mínimo de los desechos facilitando un mayor intercambio de información, conocimientos técnicos y experiencia. La siguiente es una lista no exhaustiva de las actividades concretas que podrían realizarse:

- a) Determinar, desarrollar y armonizar metodologías para vigilar la producción de desechos y transmitir esas metodologías a los países;
- b) Determinar y ampliar las actividades de las redes de información existentes sobre tecnologías limpias y reducción al mínimo de los desechos;
- c) Realizar una evaluación periódica, cotejar y analizar los datos de los países e informar sistemáticamente, en un foro apropiado de las Naciones Unidas, a los países interesados;
- d) Examinar la eficacia de todos los instrumentos de reducción de los desechos y determinar que nuevos instrumentos podrían utilizarse, así como las técnicas mediante las cuales podrían ponerse en práctica en los países. Deberían establecerse orientaciones y códigos de práctica;
- e) Investigar las repercusiones sociales y económicas de la reducción de los desechos entre los consumidores.

Medios de ejecución

- a) Financiación y evaluación de los costos

21.13 La Secretaría de la Conferencia sugiere que los países industrializados consideren la posibilidad de invertir en la reducción al mínimo de los desechos el equivalente de aproximadamente un 1% de los gastos de gestión de desechos sólidos y eliminación de aguas cloacales. En cifras actuales ésta suma ascendería a unos 6.500 millones de dólares anuales, incluidos aproximadamente 1.800 millones de dólares para reducir al mínimo los desechos sólidos municipales. Las sumas efectivas serían determinadas por las autoridades presupuestarias competentes municipales, provinciales y nacionales, basándose en las circunstancias locales.

- b) Medios científicos y tecnológicos

21.14 Será preciso determinar y difundir ampliamente tecnologías y procedimientos adecuados para reducir al mínimo los desechos. Esta labor debería ser coordinada por los gobiernos con la cooperación y colaboración de organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación y los organismos competentes de las Naciones Unidas, y podría comprender lo siguiente:

- a) Mantener bajo examen continuo la eficacia de todos los instrumentos de reducción al mínimo de los desechos e identificar los nuevos instrumentos que podrían utilizarse, así como las técnicas mediante las cuales estos podrían ponerse en práctica en los países. Deberían establecerse orientaciones y códigos de práctica;
- b) Promover la prevención y la reducción al mínimo de los desechos como objetivo

principal de los programas nacionales de gestión en la materia;

- c) Promover la educación pública y una gama de incentivos reglamentarios y de otro tipo para estimular a la industria a modificar el diseño de los productos y reducir los desechos procedentes de los procesos industriales mediante el empleo de tecnologías de producción más limpias, y buenas prácticas de administración, así como alentar a la industria y a los consumidores a utilizar tipos de envases que se puedan volver a usar sin riesgo;
- d) Ejecutar, de acuerdo con las capacidades nacionales, programas de demostración y experimentales para mejorar lo más posible los instrumentos de reducción de los desechos;
- e) Establecer procedimientos para el transporte, el almacenamiento, la conservación y la gestión adecuados de productos agrícolas, productos alimenticios y otros productos perecederos a fin de reducir las pérdidas de esos productos, que conducen a la producción de desechos sólidos;
- f) Facilitar la transferencia de tecnologías de reducción de los desechos a la industria, especialmente en los países en desarrollo, y establecer normas nacionales concretas para los afluentes y desechos sólidos, teniendo en cuenta, entre otras cosas, el consumo de materias primas y de energía.

c) Desarrollo de los recursos humanos

21.15 La labor de desarrollo de los recursos humanos para la reducción al mínimo de los desechos no sólo debería destinarse a los profesionales del sector de gestión de los desechos sino que también debería procurar el apoyo de los ciudadanos y de la industria. Por consiguiente, los programas de desarrollo de los recursos humanos deben tener por objeto crear conciencia y educar e informar a los grupos interesados y al público en general. Los países deberían incorporar en los programas de estudios, cuando proceda, los principios y prácticas referentes a la prevención y reducción de los desechos y material relativo a sus efectos sobre el medio ambiente.

B. Aumento al máximo del reaprovechamiento y reciclado ecológicamente racionales de los desechos.

Bases para la acción

21.16 La represión de los vertederos tradicionales, la aplicación de controles ecológicos más estrictos a la eliminación de desechos y el aumento de la cantidad de desechos de mayor persistencia, especialmente en los países industrializados, han contribuido en conjunto al rápido incremento de los costos de los servicios de eliminación de desechos. Esos costos podrían duplicarse o triplicarse para fines del decenio. Las prácticas seguidas actualmente en materia de eliminación amenazan el medio ambiente. A medida que se modifica la economía de los servicios de eliminación de desechos, su reciclado y la recuperación de recursos están resultando cada día más rentables. En los futuros programas de gestión de los desechos se deberían aprovechar al máximo los enfoques basados en el rendimiento de los recursos, para controlar la producción de desechos. Estas actividades deberían realizarse conjuntamente con programas de educación del público. Es importante que se determinen los mercados para los productos procedentes de materiales aprovechados al elaborar los programas de aprovechamiento y reciclado.

Objetivos

21.17 Los objetivos en esta área de programas son los siguientes:

- a) Reforzar y ampliar los sistemas nacionales de reciclado de desechos;
- b) Crear en el sistema de las Naciones Unidas un programa modelo para el reaprovechamiento y el reciclado internos de los desechos generados, incluido el papel;
- c) Difundir información, técnicas e instrumentos de política adecuados para fomentar y poner en marcha los sistemas de reaprovechamiento y reciclado de los desechos.

21.18 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda, deberían:

- a) Promover para el año 2000 la capacidad financiera y tecnológica en los planos regional, nacional y local, según proceda, que sea suficiente para poder aplicar políticas y medidas de reaprovechamiento y reciclado de desechos;
- b) Tener para el año 2000 en todos los países industrializados y para el año 2010 en todos los países en desarrollo un programa nacional que incluya, en la medida de lo posible, objetivos para el reaprovechamiento y el reciclado eficaces de los desechos.

Actividades

a) Actividades de gestión

21.19 Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, incluidos los grupos de consumidores, mujeres y jóvenes y en colaboración con los organismos competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas para demostrar y poner en práctica el reaprovechamiento y el reciclado de un volumen mayor de desechos. Tales programas, siempre que sea posible, deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y:

- a) Desarrollar y reforzar la capacidad nacional de reaprovechar y reciclar una proporción de desechos cada vez mayor;
- b) Revisar y reformar las políticas nacionales en materia de desechos a fin de proporcionar incentivos para el reaprovechamiento y el reciclado;
- c) Elaborar y aplicar planes nacionales para la gestión de los desechos que aprovechen el reaprovechamiento y el reciclado de los desechos y les den prioridad;
- d) Modificar las normas vigentes o las especificaciones de compra para evitar discriminación en contra de materiales reciclados, teniendo en cuenta las economías en el consumo de energía y de materias primas;
- e) Elaborar programas de sensibilización e información del público para fomentar la utilización de productos reciclados.

b) Datos e información

21.20 La información e investigación son necesarias para determinar formas ventajosas, rentables y socialmente aceptables de reaprovechamiento y reciclado de desechos que estén adaptadas a cada país. Por ejemplo, las actividades de apoyo que emprendiesen los gobiernos nacionales y locales en colaboración con las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales podrían comprender:

- a) Llevar a cabo un amplio examen de las opciones y técnicas de reciclado de toda clase de desechos sólidos municipales. Las políticas de reaprovechamiento y reciclado deberían formar parte integrante de los programas nacionales y locales de gestión de los desechos;
- b) Evaluar el alcance y los métodos de las actuales operaciones de reaprovechamiento y reciclado de desechos y determinar la manera de intensificarlas y apoyarlas;
- c) Incrementar la financiación de programas experimentales de investigación con el fin de ensayar diversas opciones de reaprovechamiento y reciclado de desechos, entre ellas, la utilización de pequeñas industrias artesanales de reciclado; la producción de abono orgánico; el riego con aguas residuales tratadas; y la recuperación de energía a partir de los desechos;
- d) Elaborar directrices y prácticas para el reaprovechamiento y reciclado de los desechos;
- e) Intensificar los esfuerzos para reunir, analizar y difundir información en materia de desechos a los grupos destinatarios clave. Se podrían ofrecer becas especiales para investigación, adjudicadas por concurso, con objeto de fomentar los proyectos de investigación encaminados a renovar las técnicas de reciclado;
- f) Determinar los posibles mercados para los productos reciclados.

c) Cooperación y coordinación en los planos internacional y regional
 21.21 Los Estados, por medio de la cooperación bilateral y multilateral, incluidas las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales competentes, según proceda, deberían:

- a) Examinar periódicamente en qué medida los países aprovechan y reciclan sus desechos;
- b) Examinar la eficacia de las técnicas y métodos de reaprovechamiento y reciclado de desechos y estudiar la manera de difundir su aplicación en los países;
- c) Examinar y actualizar las directrices internacionales para el reaprovechamiento y reciclado de los desechos por métodos seguros;
- d) Elaborar programas adecuados para prestar apoyo a las industrias de reutilización y reciclado de desechos de las comunidades pequeñas en los países en desarrollo.

Medios de ejecución
 a) Financiación y evaluación de los costos

21.22 La Secretaría de la Conferencia ha estimado que si el equivalente de un 1% de los gastos municipales de gestión de los desechos se dedicase a proyectos de reaprovechamiento de los desechos por métodos seguros, los gastos mundiales para ese fin ascenderían a 8.000 millones de dólares. La secretaria ha estimado que el costo total por año (1993-2000) de ejecución de las actividades de esta área en los países en desarrollo ascenderá a unos 850 millones de dólares, otorgados en forma de donaciones o en condiciones de favor. Estas estimaciones son indicativas y aproximadas únicamente y no han sido objeto de examen por los gobiernos. Los costos reales y las condiciones financieras, incluidas las no concesionarias, dependerán, entre otras cosas, de las estrategias y los programas específicos que los gobiernos decidan ejecutar.

b) Medios científicos y tecnológicos

21.23 La transferencia de tecnología debería prestar apoyo al reciclado y el reaprovechamiento de los desechos de la forma siguiente:

- a) Incluir la transferencia de tecnologías de reciclado, tales como la maquinaria para el reaprovechamiento de los plásticos, la goma y el papel en los programas de ayuda y cooperación técnica bilaterales y multilaterales;
- b) Desarrollar y mejorar las tecnologías existentes, especialmente las locales, y facilitar su transferencia en el marco de los programas en curso de asistencia técnica regional e interregional;
- c) Facilitar la transferencia de la tecnología de reaprovechamiento y reciclado de los desechos.

21.24 Los incentivos para el reaprovechamiento y el reciclado de los desechos son numerosos. Los países podrían considerar las siguientes posibilidades para alentar a la industria, las instituciones, los establecimientos comerciales y los particulares a reciclar los desechos en lugar de eliminarlos:

- a) Ofrecer incentivos a las autoridades locales y municipales para que reciclen la máxima proporción de sus desechos;
- b) Proporcionar asistencia técnica a las actividades informales de reaprovechamiento y reciclado de residuos;
- c) Emplear instrumentos económicos y normativos, incluso incentivos fiscales, para apoyar el principio de que los que producen desechos deben pagar por su eliminación;
- d) Prever las condiciones jurídicas y económicas que fomenten la inversión en el reaprovechamiento y reciclado de desechos;
- e) Utilizar mecanismos específicos, tales como sistemas de depósito y devolución, como incentivo para el reaprovechamiento y el reciclado;
- f) Fomentar la recogida por separado de las partes reciclables de los desechos domésticos;
- g) Proporcionar incentivos para aumentar la comerciabilidad de los desechos técnicamente reciclables;
- h) Fomentar el empleo de materiales reciclables, principalmente en el embalaje, siempre que sea posible;
- i) Fomentar la formación de mercados para los productos reciclados instituyendo a tal efecto los programas correspondientes.

c) Desarrollo de los recursos humanos

21.25 Será preciso impartir capacitación para reorientar las actuales prácticas de gestión de los desechos a fin de incluir en esta el reaprovechamiento y el reciclado. Los gobiernos, en colaboración con las Naciones Unidas y las organizaciones internacionales y regionales, deberían aprobar la siguiente lista indicativa de las medidas que podrían tomarse:

- a) Incluir en los programas de capacitación en el servicio el reaprovechamiento y el reciclado de desechos como parte integrante de los programas de cooperación técnica en materia de administración urbana y creación de infraestructura;
- b) Ampliar los programas de capacitación en abastecimiento de agua y saneamiento ambiental con la incorporación de técnicas y políticas de reaprovechamiento y reciclado de desechos;

- c) Incluir la enseñanza de las ventajas y las obligaciones cívicas que entrañan el reaprovechamiento y el reciclado de desechos en los programas de estudios y en los cursos pertinentes de educación general;
- d) Alentar a las organizaciones no gubernamentales, las organizaciones comunitarias, los grupos de mujeres y de jóvenes y los programas de grupos de interés público, en colaboración con las autoridades municipales locales, a movilizar el apoyo comunitario al reaprovechamiento y el reciclado de desechos mediante campañas centradas en la comunidad.

d) Aumento de la capacidad
21.26 El aumento de la capacidad en apoyo del reaprovechamiento y el reciclado de un mayor volumen de residuos debería centrarse en las esferas siguientes:

- a) Poner en práctica políticas nacionales e incentivos para la gestión de los desechos;
- b) Hacer que las autoridades locales y municipales puedan movilizar el apoyo de la comunidad para el reaprovechamiento y el reciclado de los desechos interesando y prestando asistencia al sector no estructurado en las actividades de reaprovechamiento y reciclado de desechos y planificando la gestión de los desechos incorporándole sistemas de recuperación de recursos.

C. Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos.

Bases para la acción

21.27 Aún cuando los desechos se reduzcan al mínimo, siempre quedarán algunos incluso después de su tratamiento, todos los vertidos de desechos producen algún efecto residual en el medio ambiente en el que se realizan. Por consiguiente, existe margen para mejorar las prácticas de tratamiento y eliminación de desechos adoptando, por ejemplo, la de evitar el vertido de fango residual en el mar. En los países en desarrollo ese problema tiene un carácter aún más fundamental: al menos del 10% de los desechos urbanos son objeto de algún tratamiento y sólo en pequeña proporción tal tratamiento responde a una norma de calidad aceptable. Debería concederse la debida prioridad al tratamiento y la eliminación de las materias fecales dada la amenaza que suponen para la salud humana.

Objetivos

21.28 El objetivo en ésta área es tratar y eliminar con métodos seguros una proporción creciente de los desechos producidos.

21.29 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda, deberían:

- a) Establecer para el año 2000 criterios de calidad, objetivos y normas referentes a la eliminación y el tratamiento de los desechos que estén basados en la naturaleza y capacidad de asimilación del medio receptor;
- b) Disponer para el año 2000 de capacidad suficiente para vigilar los efectos de la contaminación debida a los desechos y mantener una vigilancia sistemática, incluida la vigilancia epidemiológica, cuando proceda;
- c) Velar por que para el año 1995 en los países industrializados y para el año 2005 en

los países en desarrollo por lo menos el 50% de las aguas cloacales, las aguas residuales y los desechos sólidos se traten o eliminen de conformidad con directrices nacionales o internacionales de calidad ambiental y sanitaria;

d) Eliminar para el año 2025 todas las aguas cloacales, las aguas residuales y los desechos sólidos de conformidad con directrices nacionales o internacionales de calidad ambiental.

Actividades

a) Actividades de gestión

21.30 Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, junto con la industria, y en colaboración con las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas para mejorar la gestión y reducción de la contaminación debida a los desechos. Siempre que fuese posible, esos programas deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y prever lo siguiente:

- a) Desarrollar y reforzar la capacidad nacional para tratar los desechos y eliminarlos por métodos seguros;
- b) Revisar y reformar las políticas nacionales de gestión de desechos para llegar a reducir la contaminación debida a los desechos;
- c) Alentar a los países a que busquen soluciones para la eliminación de los desechos dentro de su territorio soberano y en el lugar más cercano posible a la fuente de origen que sea compatible con la gestión ecológicamente racional y eficiente. En algunos países, hay movimientos transfronterizos para velar por la gestión ecológicamente racional y eficiente de los desechos. Dichos movimientos cumplen con las convenciones pertinentes, incluidas las que se aplican a zonas que no se encuentran bajo la jurisdicción nacional;
- d) Elaborar planes de gestión de los desechos de origen humano en los que se preste la debida atención a la elaboración y aplicación de tecnologías apropiadas y a la disponibilidad de recursos para su aplicación.

b) Datos e información

21.31 El establecimiento de normas y su vigilancia son dos elementos clave para reducir la contaminación debida a los desechos. Las siguientes actividades específicas señalan la clase de medidas de apoyo que podrían tomar los órganos internacionales, como por ejemplo el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Mundial de la Salud:

- a) Reunir y analizar las pruebas científicas y los efectos contaminantes de los desechos en el medio ambiente con objeto de formular y difundir las directrices y los criterios científicos recomendados para la gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos;
- b) Recomendar normas de calidad ecológica nacionales y, cuando proceda, locales basadas en los criterios y las directrices de carácter científico;
- c) Incluir en los programas y acuerdos de cooperación técnica el suministro de equipo de vigilancia y la capacitación necesaria para su utilización;
- d) Establecer un servicio central de información con una extensa red a nivel regional,

nacional y local para reunir y difundir información sobre todos los aspectos de la gestión de los desechos, incluida su eliminación en condiciones de seguridad.

c) Cooperación y coordinación en los planos internacional y regional
21.32 Los Estados, por medio de la cooperación bilateral y multilateral, incluidas las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales competentes, según proceda, deberían:

- a) Determinar, elaborar y armonizar metodologías y criterios de calidad ambiental y sanitarios para el vertido y la eliminación de los desechos por métodos seguros;
- b) Examinar la eficacia de las técnicas y los criterios para la eliminación de los desechos por métodos seguros y la manera de apoyar su aplicación en los países, manteniendo al tanto de los progresos en esa esfera y difundir información al respecto.

Medios de ejecución

a) Financiación y evaluación de los costos

21.33 Los programas de eliminación de los desechos por métodos seguros conciernen tanto a los países desarrollados como a los países en desarrollo. En los países desarrollados hay que tratar de mejorar las instalaciones para cumplir con criterios de calidad ecológica más elevados, mientras que en los países en desarrollo se requiere una cantidad considerable de inversiones para construir nuevas instalaciones de tratamiento.

21.34 La secretaría de la Conferencia ha estimado que el costo total medio por año (1993-2000) de ejecución de las actividades de este programa en los países en desarrollo ascenderá a unos 15.000 millones de dólares, incluidos aproximadamente 3.400 millones de dólares que la comunidad internacional suministrara a título de donación o en condiciones de favor. Estas estimaciones son indicativas y aproximadas únicamente y no han sido objeto de examen por los gobiernos. Los costos reales y las condiciones financieras, incluidas las no concesionarias, dependerán, entre otras cosas, de las estrategias y los programas específicos que los gobiernos decidan ejecutar.

b) Medios científicos y tecnológicos

21.35 Las directrices científicas y la investigación sobre diversos aspectos de la reducción de la contaminación debida a los desechos serán decisivos para lograr los objetivos de este programa. Los gobiernos, las municipalidades y las autoridades locales, con la debida cooperación internacional, deberían:

- a) Preparar directrices e informes técnicos sobre cuestiones tales como la integración de la eliminación de los desechos en la planificación del uso de tierras para asentamientos humanos; las normas y los criterios de calidad ambiental; las opciones para el tratamiento y la eliminación de los desechos por métodos seguros; el tratamiento de los desechos industriales; y las operaciones de vertederos;
- b) Empezar investigaciones sobre cuestiones de importancia crítica, tales como los sistemas de tratamiento de las aguas residuales de bajo costo y fácil mantenimiento, las posibilidades de eliminación de fangos residuales por métodos seguros, el tratamiento de los desechos industriales y las tecnologías baratas de eliminación de desechos en condiciones ecológicamente seguras;
- c) Transferir, de conformidad con los términos y las disposiciones del capítulo 34, las

tecnologías sobre los procesos de tratamiento de los desechos industriales por conducto de programas de cooperación técnica bilaterales y multilaterales, y en cooperación con las empresas y la industria, incluidas las empresas grandes y transnacionales, en la forma apropiada;

d) Centrar las actividades en la rehabilitación, el funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones existentes y la asistencia técnica en el mejoramiento de las prácticas y técnicas de mantenimiento; a ello seguiría la planificación y construcción de las instalaciones de tratamiento de desechos;

e) Crear programas para aumentar al máximo la separación en la fuente y la eliminación por métodos seguros de los componentes peligrosos de los desechos sólidos municipales;

f) Velar por que paralelamente a los servicios de abastecimiento de agua existan tanto servicios de recogida de desechos como instalaciones de tratamiento de desechos y que se hagan inversiones para crear dichos servicios.

c) Desarrollo de los recursos humanos

21.36 Se necesitaría impartir capacitación para mejorar las prácticas actuales de gestión de los desechos para que comprendan la recogida y eliminación de los desechos por métodos seguros. A continuación figura una lista indicativa de las medidas que deberían tomar los gobiernos en colaboración con los organismos internacionales:

- a) Facilitar una formación académica y práctica que esté centrada en la reducción de la contaminación, las tecnologías de tratamiento y eliminación de desechos y el funcionamiento y mantenimiento de la infraestructura relacionada con los desechos. También deberían elaborarse programas de intercambio de personal entre los países;
- b) Impartir la formación necesaria sobre la vigilancia y la aplicación de medidas para la reducción de la contaminación debida a los desechos.

d) Aumento de la capacidad

21.37 Las reformas institucionales y el aumento de la capacidad serán indispensables para que los países puedan cuantificar y mitigar la contaminación relacionada con los desechos. Las actividades encaminadas a conseguir ese objetivo deberían comprender lo siguiente:

- a) Crear órganos independientes de protección del medio ambiente en los planos nacional y local reforzar los órganos existentes. Las organizaciones internacionales y los donantes deberían prestar apoyo para la capacitación de la mano de obra especializada y la adquisición del equipo necesario;
- b) Conferir a los organismos de lucha contra la contaminación el mandato jurídico y la capacidad financiera necesarios para llevar a cabo sus funciones eficazmente.

D. Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

Bases para la acción

21.38 Para finales del siglo más de 2.000 millones de personas carecerán de los servicios sanitarios básicos, y se estima que la mitad de la población urbana de los países en desarrollo no tendrá servicios adecuados de eliminación de los desechos sólidos. No menos de 5,2 millones de personas, entre ellas 4 millones de niños

menores de 5 años, mueren cada año a causa de enfermedades relacionadas con los desechos.

Las consecuencias para la salud son especialmente graves en el caso de la población urbana pobre. Sin embargo, las consecuencias para la salud y el medio ambiente de una gestión poco adecuada de los desechos rebasan el ámbito de los asentamientos carentes de servicios y se hacen sentir en la contaminación del agua, la tierra y el aire en zonas más extensas. Así pues, la ampliación y el mejoramiento de los servicios de recogida y eliminación de los desechos por métodos seguros son decisivos para lograr la reducción de esta forma de contaminación.

Objetivos

21.39 El objetivo general de este programa es facilitar a toda la población servicios de recogida y eliminación de desechos que sean ecológicamente inocuos y protejan la salud. Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda deberían:

- a) Tener para el año 2000, la capacidad técnica y financiera y los recursos humanos necesarios para proporcionar servicios de recogida de desechos adaptados a sus necesidades;
- b) Prestar para el año 2025 a toda la población urbana servicios adecuados de eliminación de desechos;
- c) Velar por que para el año 2025 existan servicios de eliminación de desechos para toda la población urbana y servicios de saneamiento ambiental para toda la población rural.

Actividades

a) Actividades de gestión

21.40 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes según proceda, deberían:

- a) Establecer mecanismos de financiación para el desarrollo de servicios de gestión de los desechos en las zonas que carezcan de ellos, incluidos métodos adecuados de generación de recursos;
- b) Aplicar el principio de que "quién contamina paga", cuando proceda, mediante el establecimiento de tarifas para la gestión de los desechos que refleje el costo de prestar el servicio y lograr que quienes generen los desechos paguen la totalidad del costo de su eliminación en forma íntegra para el medio ambiente;
- c) Fomentar la institucionalización de la participación de las comunidades en la planificación y aplicación de procedimientos para la gestión de los desechos sólidos.

b) Datos e información

21.41 Los gobiernos, en colaboración con las Naciones Unidas y los organismos internacionales, deberían:

- a) Elaborar y aplicar métodos de vigilancia de la producción de desechos;
- b) Reunir y analizar los datos para establecer objetivos y mantenerse al tanto de los progresos alcanzados;

- c) Aportar información a un sistema mundial de información basado en los sistemas existentes;
- d) Reforzar las actividades de las redes de información existentes para difundir a destinatarios seleccionados información concreta sobre la aplicación de soluciones novedosas y baratas para la eliminación de los desechos.

c) Cooperación y coordinación en los planos internacional y regional
21.42 Existen muchos programas de las Naciones Unidas y bilaterales que tienen por objeto proporcionar servicios de abastecimiento de agua y saneamiento a quienes carecen de ellos. El Foro Mundial del Consejo de Colaboración para el Abastecimiento de Agua Potable y el Saneamiento Ambiental actualmente se ocupa de coordinar el desarrollo de esos programas y fomentar la cooperación. Aún así, dado que aumenta cada vez más la población urbana pobre que carece de esos servicios y en vista de la necesidad de resolver, además, el problema de la eliminación de los desechos sólidos, es esencial disponer de mecanismos adicionales para velar por un rápido aumento de la población atendida por los servicios urbanos de eliminación de desechos. La comunidad internacional en general, y determinados organismos de las Naciones Unidas en particular, deberían:

- a) Iniciar un programa en materia de medio ambiente e infraestructura de los asentamientos después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo con objeto de coordinar las actividades de todas las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas que realizan actividades en esta esfera y establecer un centro de difusión de información sobre todas las cuestiones relativas a la gestión de los desechos;
- b) Proceder a la prestación de servicios de evacuación de desechos a los que carezcan de ellos e informar sistemáticamente sobre los progresos alcanzados;
- c) Examinar la eficacia de las técnicas y métodos para ampliar el alcance de los servicios y encontrar formas innovadoras de acelerar el proceso.

Medios de ejecución

a) Financiación y evaluación de los costos

21.43 La secretaría de la Conferencia ha estimado que el costo total medio por año (1993-2000) de ejecución de las actividades de este programa ascenderá a unos 7.500 millones de dólares, incluidos aproximadamente 2.600 millones de dólares que la comunidad internacional suministrara a título de donación o en condiciones de favor. Estas estimaciones son indicativas y aproximadas únicamente y no han sido objeto de examen por los gobiernos. Los costos reales y las condiciones financieras, incluidas las no concesionarias, dependerán, entre otras cosas, de las estrategias y los programas específicos que los gobiernos decidan ejecutar.

b) Medios científicos y tecnológicos

21.44 Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, en colaboración con las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas en diferentes partes del mundo en desarrollo para proporcionar servicios de eliminación de desechos a las poblaciones que carecen de ellos. Siempre que fuese posible, esos programas deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y reorientarlas.

21.45 La expansión de los servicios de eliminación de desechos podría acelerarse mediante cambios en la política a nivel nacional y local. Esos cambios deberían consistir en lo siguiente:

- a) Reconocer y utilizar plenamente toda la gama de soluciones de bajo costo para la gestión de los desechos, incluida, cuando sea oportuno, su institucionalización e incorporación en códigos de prácticas y reglamentos;
- b) Atribuir gran prioridad a la extensión de los servicios de gestión de los desechos, según sea necesario y procedente, a todos los asentamientos, cualquiera que sea su condición jurídica, dando la debida importancia a la satisfacción de las necesidades de eliminación de los desechos de la población que carece de tales servicios, especialmente la población urbana pobre;
- c) Integrar la prestación y el mantenimiento de servicios de gestión de los desechos con otros servicios básicos, tales como el abastecimiento de agua y el drenaje de las aguas de lluvia.

21.46 Se podrían fomentar las actividades de investigación Los países, en cooperación con las organizaciones internacionales y las organizaciones no gubernamentales competentes, deberían, por ejemplo:

- a) Encontrar soluciones y conseguir equipo para la gestión de los desechos en zonas de gran concentración de población y en islas de pequeña extensión. En particular, se necesitan sistemas apropiados de recogida y almacenamiento de los desechos domésticos y métodos rentables e higiénicos de eliminación de desechos de origen humano;
- b) Preparar y difundir directrices, estudios de casos, análisis de política general e informes técnicos sobre las soluciones adecuadas y las modalidades de prestación de los servicios en las zonas de bajos ingresos donde no existan;
- c) Iniciar campañas para alentar la participación activa de la comunidad, haciendo que tomen parte los grupos de mujeres y jóvenes en la gestión de los desechos, en especial los desechos domésticos;
- d) Promover entre los países la transferencia de las tecnologías pertinentes, especialmente de las que resulten adecuadas para los asentamientos de gran densidad.

c) Desarrollo de los recursos humanos

21.47 Las organizaciones internacionales, los gobiernos y las administraciones locales, en colaboración con organizaciones no gubernamentales, deberían proporcionar una capacitación centrada en las opciones de bajo costo de recogida y eliminación de los desechos y, particularmente, en las técnicas necesarias para planificarlas y ponerlas en práctica. En esa capacitación podrían incluirse programas de intercambio internacional de personal entre los países en desarrollo. Se debería prestar particular atención al mejoramiento de la condición y los conocimientos del personal administrativo en los organismos de gestión de los desechos.

21.48 El mejoramiento de las técnicas administrativas probablemente permita conseguir grandes beneficios desde el punto de vista del aumento de la eficacia de los servicios de gestión de los desechos. Las Naciones Unidas, las organizaciones internacionales y las instituciones financieras, en colaboración con los gobiernos nacionales y locales, deberían desarrollar y poner en marcha sistemas de información

en materia de gestión para el mantenimiento de registros y de cuentas municipales y para la evaluación de la eficacia y eficiencia.

d) Aumento _____ de _____ la _____ capacidad

21.49 Los gobiernos, instituciones y las organizaciones no gubernamentales, con la colaboración de los organismos competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían desarrollar la capacidad de ejecutar los programas de prestación de servicios de recogida y eliminación de desechos a las poblaciones que carecen de ellos. Algunas de las actividades que deberían realizarse en esta esfera son:

- a) Establecer una dependencia especial, en el marco de los actuales mecanismos institucionales, encargada de planificar y prestar los servicios a las comunidades pobres que carezcan de ellos con la participación de éstas;
- b) Revisar los códigos y reglamentos vigentes a fin de permitir la utilización de toda la gama de tecnologías alternativas de eliminación de desechos a bajo costo;
- c) Fomentar la capacidad institucional y crear procedimientos para la planificación y prestación de los servicios.