



## Consejo Económico y Social

Distr. general  
10 de diciembre de 2004  
Español  
Original: inglés

---

### Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

13º período de sesiones

11 a 22 de abril de 2005

Tema 4 b) del programa provisional\*

Grupo temático para el ciclo de aplicación 2004-2005

(período de sesiones de políticas): saneamiento

### Saneamiento: opciones de políticas y posibles medidas para acelerar la aplicación

#### Informe del Secretario General

#### *Resumen*

El objetivo de saneamiento contenido en el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Plan de Aplicación de Johannesburgo) plasma el decidido compromiso político de los gobiernos nacionales de reducir de manera significativa, con el apoyo de la comunidad internacional, el porcentaje de población carente de acceso a los servicios de saneamiento básico. Se ha comenzado a reconocer que el saneamiento es una prioridad de desarrollo nacional que debe contar con el sustento de políticas y consignaciones presupuestarias adecuadas. Es de presumir que las inversiones esenciales en obras de saneamiento y tratamiento de aguas servidas, así como para dar apoyo a la creación de capacidades y la transferencia de tecnología, requerirán la movilización de una cuantía considerable de recursos adicionales. La movilización de recursos adicionales es importante también para que las empresas de abastecimiento de agua y saneamiento puedan mejorar los servicios existentes y ampliar su cobertura a poblaciones no atendidas. La expansión de la cobertura se puede estimular si se facilita el acceso al crédito y los contratos de servicio a los proveedores de pequeña escala. La adopción de opciones de tecnología de bajo costo permite expandir la cobertura a amplios segmentos de la sociedad. La ordenación eficaz de las aguas servidas y los problemas relativos a la calidad del agua se pueden atender mediante un fortalecimiento de los sistemas de vigilancia, los mecanismos reglamentarios y la capacidad para compeler a la observancia de la normativa. Una mayor participación de la comunidad, en particular de

---

\* E/CN.17/2005/1.



las mujeres, en la gestión del abastecimiento de agua y el saneamiento puede promover un diseño tecnológico sencillo que facilite la conservación de las obras y la recuperación de costos y ayude a asegurar un acceso equitativo. Las investigaciones y la demostración de distintas opciones de saneamiento, particularmente las que consideran que los nutrientes son un recurso que se debe reciclar, pueden ayudar a las comunidades a escoger diseños apropiados a su cultura.

## Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción . . . . .	1–4	3
II. Expansión del acceso al saneamiento . . . . .	5–30	3
A. Acceso en las zonas urbanas . . . . .	10–22	5
B. Acceso en las zonas rurales . . . . .	23–30	7
III. Promoción del saneamiento y la educación en materia de higiene . . . . .	31–38	9
IV. Tratamiento y reciclaje de efluentes . . . . .	39–46	11
V. Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia . . . . .	47–49	13
VI. Financiación del saneamiento . . . . .	50–65	14
VII. Marco para la acción en el futuro . . . . .	66–74	17

## I. Introducción

1. En su 12º período de sesiones, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible examinó el estado de la aplicación de las metas y objetivos en las esferas temáticas de los asentamientos humanos, el agua y el saneamiento establecidos en el Programa 21, el Plan para la ulterior ejecución del Programa 21 y el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Plan de Aplicación de Johannesburgo). La Comisión determinó las limitaciones y obstáculos persistentes para la aplicación de estas metas, incluido el objetivo del Plan sobre el acceso a los servicios básicos de saneamiento.

2. Habida cuenta de las decisiones adoptadas en el 12º período de sesiones, en el presente informe se señalan las opciones de políticas y posibles medidas para abordar las limitaciones y obstáculos a fin de lograr avances en la aplicación de las metas y objetivos vinculados con el saneamiento. Cada país tendrá que determinar por sí mismo qué opciones de políticas y posibles medidas le ayudarán a impulsar la aplicación, de acuerdo con sus propias circunstancias y necesidades. El presente informe constituye un punto de partida para las deliberaciones en la Reunión Intergubernamental Preparatoria, cuyas decisiones se examinarán en el 13º período de sesiones de la Comisión.

3. El presente informe se basa en datos e información de diversas fuentes, con inclusión, entre otras fuentes, de datos nacionales y regionales, información del sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales y de los grupos y redes principales. ONU-Agua<sup>1</sup>, el mecanismo coordinador interinstitucional de las Naciones Unidas encargada del seguimiento de la Cumbre Mundial y de los objetivos de desarrollo del Milenio en las esferas del agua y el saneamiento, aportó contribuciones esenciales al informe.

4. El presente informe se debe examinar conjuntamente con los demás informes del Secretario General relativos al agua dulce y los asentamientos humanos, habida cuenta de los nexos que existen entre estos temas principales y las cuestiones intersectoriales comunes a todos ellos.

## II. Expansión del acceso al saneamiento

5. En 2004, el Programa conjunto de vigilancia del abastecimiento de agua y el saneamiento<sup>2</sup> publicó un examen de los progresos en la atención de los objetivos de acceso en materia de agua y saneamiento. Esa actualización indica que, entre 1990 y 2002, la cobertura mundial de los servicios de saneamiento se elevó del 49% al 58% de la población mundial y que más de 1.000 millones de personas obtuvieron acceso a esos servicios durante el período. A pesar de esos progresos, más de 2.600 millones de habitantes carecían todavía de acceso a servicios mejorados de saneamiento. El cálculo anterior era de 2.400 millones de habitantes. Para alcanzar el objetivo de reducir a la mitad el porcentaje de personas carentes de acceso para 2015, teniendo en cuenta el crecimiento demográfico, habrá que ampliar la cobertura a una población adicional de 1.900 millones de habitantes, esto es, 1.000 millones de habitantes en zonas urbanas y 900 millones de habitantes en zonas rurales<sup>3</sup>. Sin embargo, si persiste la tendencia observada en el período 1990-2002, el mundo no podrá lograr el objetivo del saneamiento para más de 500 millones de habitantes.

Cerca de 2.400 millones de personas carecerán todavía de acceso a servicios mejorados de saneamiento en 2015, esto es, casi tantos habitantes como en la actualidad.

6. La planificación y prestación de servicios de saneamiento muchas veces se ven obstaculizadas por una integración deficiente de las políticas en el plano nacional. Los programas de saneamiento satisfactorios se ejecutan, en general, en los países en los cuales se considera que el saneamiento es una prioridad del desarrollo nacional y en los cuales el Estado ha adoptado una clara línea en materia de políticas, presupuestos y coordinación, en particular en el seno de los organismos competentes por el abastecimiento de agua, la salud, el medio ambiente, la educación, la hacienda pública y el desarrollo urbano y rural. La integración del saneamiento en las estrategias nacionales de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza y los planes integrados de ordenación de los recursos hídricos pueden coadyuvar a la mejora de las condiciones del saneamiento, la higiene y la salud. Como ejemplos satisfactorios a ese respecto cabe mencionar el programa rural de saneamiento ambiental de Tailandia, que se ha integrado en los planes de desarrollo económico y social del país en los últimos 40 años<sup>4</sup>, el Ministerio de Prevención, Higiene del Medio y Saneamiento del Senegal<sup>5</sup> y las “campañas de salubridad total” introducidas en Bengala occidental<sup>6</sup> y en ciertas localidades de otros países del Asia meridional. El establecimiento de un órgano competente para atender a las cuestiones relativas al saneamiento en el plano nacional impartiría más coherencia a la elaboración de políticas, la presupuestación y la aplicación.

7. Cuando los programas y las estrategias de saneamiento se integran en las prioridades nacionales es más fácil efectuar una evaluación rápida de la situación actual y de las necesidades de servicios de saneamiento y tratamiento de aguas servidas en zonas urbanas, periurbanas y rurales. Esas evaluaciones facilitan la determinación de parámetros de referencia apropiados para cumplir los compromisos del Plan de Aplicación de Johannesburgo en los próximos 10 años. Los organismos de las Naciones Unidas o los bancos de desarrollo regionales pueden ayudar a realizar esas evaluaciones rápidas<sup>7</sup>. Los arreglos de gobernanza que incorporan un elemento permanente de vigilancia y evaluación del acceso y el uso de los servicios de saneamiento pueden traducirse en programas de saneamiento más eficaces merced a la información crítica que allegan a los encargados de formular políticas.

8. Los regímenes racionales de adopción de decisiones y la asignación eficiente de recursos con destino a la ejecución de los programas de saneamiento se pueden realzar mediante la coordinación con las administraciones locales, las organizaciones comunitarias y el sector privado. Se ha comprobado que los programas con mayores probabilidades de éxito son los que reúnen a todas las instituciones interesadas en un marco de colaboración y coordinación. En el África al sur del Sáhara, por ejemplo, el Consejo Ministerial Africano sobre el Agua observó, en particular, que las políticas de saneamiento eran cruciales para sus programas de lucha contra la pandemia del SIDA<sup>8</sup>.

9. Una vez que se determinan las necesidades en materia de saneamiento, se pueden examinar diversas opciones desde el punto de vista de los costos y el nivel de los servicios y las medidas gubernamentales se pueden focalizar en las intervenciones que resulten más eficaces en función de los costos y tengan una mayor cobertura de población. La formulación y puesta a prueba de soluciones de bajo costo y la concentración inicial en un número reducido de problemas de saneamiento importantes, pero susceptibles de solución (ya se trate de ciudades pequeñas y medianas,

escuelas o edificios públicos), pueden producir mejoras cuantificables en una fase temprana. Esas mejoras iniciales ayudan a afianzar el apoyo a las opciones de políticas y a los programas actuales y futuros.

#### **A. Acceso en las zonas urbanas**

10. Por cuanto virtualmente todo el crecimiento demográfico se producirá en las ciudades del mundo en desarrollo, es apremiante elaborar nuevos enfoques para el saneamiento en el medio urbano. La situación es particularmente aguda en los asentamientos informales, en los cuales la cobertura es sumamente baja y los desechos de origen humano sin tratar están contaminando el abastecimiento de agua y el ambiente, con una grave incidencia sobre la salud de la población.

11. Las instalaciones de saneamiento sobre el terreno, por lo común letrinas, pueden ser una opción importante en los asentamientos urbanos informales en los países en desarrollo (véase la sección II.B) *infra* relativa al acceso en el medio rural). La mayor parte de las políticas y programas pertinentes se pueden aplicar tanto en zonas rurales como urbanas que no estén atendidas por alcantarillas u otras obras públicas.

12. Cuando no se pueda recurrir a soluciones sobre el terreno, debido a la elevada densidad de población o a causa de las condiciones del suelo o de las aguas subterráneas, acaso haya que movilizar inversiones cuantiosas para financiar las obras tradicionales de alcantarillas maestras, redes colectoras y tratamiento de aguas servidas. Los gastos de inversión corren de cuenta, en general, de los municipios o del gobierno nacional. Sin embargo, esas inversiones aparentemente se justifican cuando se tienen en cuenta las estimaciones de la incidencia negativa que sobre la salud pública y la productividad se derivan de la descarga de aguas servidas sin tratar en el medio ambiente<sup>9</sup>.

13. Por lo común, los servicios públicos construyen, explotan y conservan las redes de alcantarilladas urbanas y, al propio tiempo, prestan el servicio de abastecimiento de agua. En consecuencia, la clave de la prestación de servicios es contar con unos servicios públicos de agua y saneamiento responsables y eficientes. La calidad de los servicios de saneamiento se puede mejorar y la vida útil de sus obras se puede prolongar mediante sanas prácticas de explotación y conservación.

14. Los servicios públicos que consultan a los interesados directos, incluidos los pobres urbanos y los residentes de asentamientos informales, respecto de los problemas principales que inciden en los servicios de saneamiento prestados a la comunidad estarán en mejores condiciones, por un lado, de atender a las necesidades de abastecimiento de agua y saneamiento de sus abonados y, presumiblemente, por el otro, de cobrar tarifas que sufraguen sus costos. Cuando la comunidad local interviene en la planificación y ejecución de las obras de saneamiento se tiene un cuadro más cabal de las condiciones y preferencias locales a la hora de escoger entre opciones de tecnología y servicios.

15. El Estado nacional puede alentar a los municipios y servicios públicos a escoger soluciones de costo más económico que las redes de alcantarillas tradicionales, tales como las redes de alcantarillas condominiales, utilizadas por primera vez en el Brasil, que emplean redes de enlace de poca profundidad y una sola acometida principal por manzana. La red condominial se distingue de la alcantarilla tradicional por

cuanto depende grandemente de la participación de los usuarios y se puede introducir en forma gradual o modular. Aunque no se conforma a un cuerpo rígido de normas técnicas, la red condominial incorpora cabalmente los medios y preferencias del grupo destinatario con miras a garantizar la viabilidad y sostenibilidad de la red. Los hogares pagan cargos de conexión y tarifas de servicio más bajos porque contribuyen a la instalación y conservación de la red. El operador de la red condominial puede recuperar una porción sustancial de la inversión inicial en el corto plazo por medio de los cargos de conexión; por otra parte, la recuperación de costos de la red maestra se puede obtener a más largo plazo con cargo a las tarifas por el servicio de agua<sup>10</sup>. Los usuarios tienen un interés común en que la red local funcione debidamente y en velar por su conservación.

16. Como ocurre en Bangkok, las redes de alcantarillas urbanas se pueden dividir en varias redes más pequeñas que atienden a zonas diferentes, cada una con sus propias obras de captación y tratamiento. Cada proyecto zonal es más sencillo desde el punto de vista técnico y de la gestión que un proyecto a nivel de toda la ciudad; los proyectos más pequeños permiten también realizar un programa más costeable de inversiones graduales. Sin embargo, estas ventajas se han de sopesar contra las economías de escala de las grandes obras<sup>11</sup>.

17. Las políticas y programas destinados a fomentar letrinas comunales, como sustituto de las letrinas sobre el terreno, pueden mejorar el saneamiento en zonas públicas de gran afluencia de público, por ejemplo en mercados o estaciones de autobuses y ferrocarriles, así como en asentamientos de gran densidad de población. Los bloques comunitarios bien conservados tienen los mismos beneficios sanitarios y ecológicos de las instalaciones sobre el terreno, en la hipótesis de un uso sistemático. El programa de retretes comunales en Mumbai (India), por ejemplo, se basa en una alianza entre el municipio y las comunidades, en la que el municipio aporta el capital inicial y los grupos de la comunidad se ocupan enteramente de la explotación y gestión. Las comunidades recuperan los costos mediante cargos de uso calculados de modo que sean asequibles para todos<sup>12</sup>.

18. Para fomentar la expansión de los servicios de saneamiento en zonas urbanas se puede recurrir a la formación participativa sobre gestión comunitaria de los servicios de agua y saneamiento. La intervención directa de las comunidades en la explotación y gestión de los retretes comunales ha servido para ampliar grandemente la cobertura de saneamiento, por ejemplo, en Addis Abeba. Un programa administrado por una organización no gubernamental encomienda a un grupo de familias la gestión de un bloque de retretes y cada familia asume la responsabilidad de los trabajos de conservación de la letrina correspondiente<sup>13</sup>. Los retretes comunales en Kano (Nigeria) han generado puestos de trabajo para operadores privados, que abonan un pequeño arancel para explotar retretes públicos y se ocupan de cobrar los cargos de uso y de limpiar y conservar las instalaciones<sup>14</sup>.

19. El saneamiento ecológico, en el cual los desechos de origen humano se recuperan para abono, puede ser particularmente eficaz en función de los costos en instalaciones comunales urbanas en zonas donde está generalizada la agricultura urbana, a condición de que se apliquen procedimientos apropiados de tratamiento y utilización del fertilizante que impidan la propagación de enfermedades. El saneamiento ecológico se usa también en zonas urbanas de China, Sudáfrica, en algunos países del norte de Europa y en otros países<sup>15</sup>.

20. Tanto en las zonas urbanas como en las rurales, los servicios de saneamiento esenciales son prestados por agentes de pequeña escala, muchas veces con giro en el sector no estructurado, que construyen y conservan letrinas, fosas sépticas y acometidas de alcantarillas locales e instalan retretes y fontanería. Se pueden adoptar medidas para estimular y ayudar a los prestadores de servicios de pequeña escala a fin de que hagan inversiones en la mejora y expansión de esos servicios, por ejemplo mediante el microcrédito con planes de amortización adaptados a sus necesidades<sup>16</sup>. Los programas de microcrédito pueden ayudar también a los hogares a hacer inversiones en obras de saneamiento sobre el terreno en el marco de las mejoras de la vivienda.

21. La asistencia a los proveedores de pequeña escala para que se integren en el sector estructurado puede facilitarles la obtención de créditos y la planificación de su expansión en el futuro. Su incorporación al régimen reglamentario puede también realzar la seguridad, el buen funcionamiento y la fiabilidad de las redes que administran. También puede ser útil reducir los obstáculos administrativos para los pequeños proveedores. En Dar es Salam, la comisión municipal de saneamiento estimuló la capacidad empresarial y la generación de puestos de trabajo mediante una desregulación de los servicios de vaciamiento de fosas sépticas, con objeto de mejorar la salud pública después de un brote de cólera. Al cabo de cuatro años, la competencia entre los agentes privados había reducido en 50% el costo del servicio de vaciamiento de fosas sépticas<sup>17</sup>.

22. La investigación y la demostración práctica de tecnologías de saneamiento sobre el terreno, eficaces y de costo económico para zonas urbanas y periurbanas, ha brindado una gama más amplia de opciones a los residentes urbanos en muchas ciudades africanas.

## **B. Acceso en las zonas rurales**

23. Aunque la situación en el medio urbano es grave, el acceso a los servicios de saneamiento en comunidades rurales es incluso más problemático, pues se estima que sólo el 31% de los habitantes rurales en regiones en desarrollo (en comparación con el 73% de los habitantes urbanos) tiene acceso a algún tipo de saneamiento mejorado. Alrededor de 2.000 millones de los 2.600 millones de personas que actualmente carecen de acceso a un saneamiento mejorado residen en zonas rurales<sup>18</sup>.

24. La ejecución de programas de saneamiento rural puede plantear problemas logísticos, particularmente cuanto se trata de asegurar la disponibilidad de materiales. Una modalidad que ha resultado satisfactoria es que un organismo especializado del Estado brinde orientación y apoyo por conducto de una asistencia técnica permanente, para asegurar la disponibilidad de piezas de recambio y servicios para la conservación a nivel de subdistritos y la capacitación de los proveedores de servicios locales en cuestiones técnicas y de negocios. La acción cooperativa con intervención de las administraciones locales brinda también un apoyo adicional. Las administraciones locales están en buenas condiciones para impartir continuidad y efectuar la vigilancia cuando se trata de conservar obras y servicios de saneamiento, promover buenas prácticas de higiene y recaudar fondos para los servicios públicos y el saneamiento sobre el terreno en beneficio de los hogares de bajos ingresos.

25. En Bengala occidental (India) y en otras partes del Asia meridional, las “campanas de salubridad total” hacen intervenir a una red de instalaciones de apoyo al

saneamiento (mercados y centros de producción de artículos sanitarios en el medio rural) que suministran artículos de fontanería y prestan servicios suplementarios en relación con el suministro, la instalación y la conservación del equipo de saneamiento. También pueden ayudar a expandir las oportunidades de empleo para albañiles y otros artesanos. Estos servicios pueden ser administrados por el sector público, sin privar por ello de oportunidades a empresarios de pequeña escala y empresas privadas. En el caso de la India antes mencionado, esos servicios no reciben una subvención y, sin embargo, obtienen una pequeña utilidad<sup>19</sup>.

26. Muchos programas de saneamiento rural en los países en desarrollo se concentran en promover y aplicar tecnologías de saneamiento sobre el terreno que son apropiadas desde los puntos de vista cultural, económico y geográfico. En general, dependen de que los hogares hagan inversiones en obras sobre el terreno y se ocupen de conservarlas, por lo común letrinas en comunidades de bajos ingresos. Como ejemplos de tecnologías o sistemas que se han promovido y aplicado ampliamente, con diversos grados de éxito, cabe mencionar la letrina de loza abovedada, la letrina mejorada de pozo ventilado, la letrina con arrastre de agua, la letrina de compostaje y el saneamiento ecológico. Se puede alentar a los ingenieros de la comunidad a fin de que elaboren diseños locales de todas las variedades de letrinas, para uso en el exterior o el interior de la vivienda, con techado plástico o de paja, con taza a la turca, de hormigón u otros materiales locales costeables<sup>20</sup>.

27. El intercambio de información y la transferencia de tecnologías apropiadas de bajo costo y de prácticas óptimas en diversos países se puede fomentar mediante la capacitación técnica, la elaboración de manuales sencillos y la creación de capacidades, con el apoyo de los organismos internacionales y bilaterales para el desarrollo. La selección por parte del organismo nacional de saneamiento, en consulta con otras organizaciones interesadas, de uno o más diseños normalizados de instalaciones de saneamiento puede facilitar la expansión del acceso. En Zimbabwe, la letrina mejorada de pozo con ventilación ha sido la tecnología de saneamiento preferida desde mediados de 1970, porque es una solución no contaminante, inodora y eficaz en función de los costos, en comparación con las letrinas comunes; en los últimos 25 años, se han construido más de 25.000 letrinas mejoradas de pozo con ventilación<sup>21</sup>. Lesotho aumentó la cobertura de saneamiento de 20% en 1981 a 53% en 2001 mediante la promoción de las letrinas mejoradas de pozo con ventilación por conducto de la participación comunitaria, la educación, la intervención del sector privado y la formación de constructores<sup>22</sup>. Muchas mujeres recibieron formación en construcción de letrinas, y los ingresos adicionales obtenidos por ese medio mejoraron su condición jurídica y social y contribuyeron a la mitigación de la pobreza. En una región de la República Unida de Tanzania se imparte formación técnica en construcción de letrinas a una persona por aldea, que construye la loza para los productores agrícolas; éstos, a su vez, cultivan los campos del constructor de la letrina, en un régimen de trueque de servicios.

28. En estos y otros casos, la gestión se ha descentralizado a nivel de aldea mediante comités de agua o saneamiento en la aldea, que muchas veces tienen el mandato de proveer a una representación mínima de las mujeres. En un distrito sanitario de Lesotho, el comité aldeano de aguas elige a un “supervisor de aguas”, a quien se le proveen herramientas para conservar la red de agua y las letrinas. Los aldeanos pagan cotizaciones a un fondo de conservación, administrado por el comité de aguas. Hasta 90% de los supervisores de aguas son mujeres. Los aldeanos tienden a elegir mujeres porque éstas poseen una amplia experiencia en materia de agua y



saneamiento, muchas veces disponen de tiempo y participan más directamente en las cuestiones que hacen a la salud y la higiene de la familia<sup>23</sup>.

29. Las letrinas de saneamiento ecológico (ecosan) pueden ser una alternativa útil en relación con otros tipos de saneamiento sobre el terreno para los pobres rurales, particularmente los que residen en regiones áridas o tierras improductivas en las que se necesita abono. Los nutrientes derivados de las excretas pueden ayudar a aumentar la productividad agrícola y, de ese modo, facilitar la reducción de la pobreza. Muchos tipos diferentes de árboles y plantas se pueden cultivar con más rapidez cuando se siembran sobre un pozo o cerca de éste. Las tecnologías ecosan se han utilizado satisfactoriamente en Mozambique en fecha reciente<sup>24</sup>.

30. Habida cuenta de la lenta expansión del saneamiento rural en el África al sur del Sáhara, para que esta región logre el objetivo del Plan de Aplicación de Johannesburgo habrá que aumentar extraordinariamente los esfuerzos y, al propio tiempo, conseguir que los donantes se comprometan a focalizar sus actividades en los países menos adelantados. Un ejemplo de ese tipo de compromiso es la iniciativa del Banco Africano de Desarrollo, sobre el abastecimiento de agua y el saneamiento en las zonas rurales, que tiene por objeto ampliar a 80% para 2015 la cobertura de abastecimiento de agua y saneamiento en medios rurales en el África al sur del Sáhara. Una opción prometedora para la expansión acelerada del acceso sería otorgar concesiones en escala masiva; conforme a ese régimen una casa “matriz” establecería pequeños concesionarios en las comunidades, en forma similar a un programa ejecutado en Indonesia. Este programa podría correr de cuenta de organizaciones no gubernamentales y pequeños proveedores de servicios, con el respaldo de oficinas de distrito que pueden proporcionar capacitación y apoyo técnico.

### **III. Promoción del saneamiento y la educación en materia de higiene**

31. Las encuestas han demostrado que, cuando los hogares y las comunidades están enterados de los beneficios sanitarios y económicos del saneamiento y la higiene, existe una mayor disposición a costear instalaciones y servicios mejorados y a alterar los hábitos de higiene<sup>25</sup>. En consecuencia, es de presumir que los programas mejorados de saneamiento tienen más éxito cuando las comunidades comprenden los beneficios de unas sanas prácticas de higiene, tales como el lavado frecuente de manos, y aceptan tecnologías o productos pertinentes porque consideran que están en consonancia con su cultura.

32. Los planes de sensibilización, formulados en consulta con las comunidades, requieren que la educación en salud para hombres y mujeres y varones y niñas esté en consonancia con la cultura. En las consultas pueden intervenir el gobierno nacional y las administraciones locales, los servicios públicos, los proveedores privados de servicios, las organizaciones no gubernamentales, las asociaciones vecinales, los grupos femeninos, los docentes y los usuarios de distintos tipos de servicio de saneamiento. La comprensión de los problemas de saneamiento e higiene, las preferencias, las prácticas y la capacidad y disposición de hombres y mujeres para costearlos puede ayudar a elaborar instalaciones, servicios y campañas de saneamiento e higiene eficaces en función de los costos<sup>26</sup>, evitando la utilización insuficiente de las instalaciones, su conservación deficiente y el desperdicio de recursos financieros limitados.

33. Se podría alentar a las organizaciones de la sociedad civil a que contribuyeran a sensibilizar a la población en materia de higiene. En Zimbabwe, por ejemplo, una organización no gubernamental, Applied Health Education and Development, ha promovido la higiene mediante la formación de clubes voluntarios de salud comunitaria, que han producido resultados importantes desde el punto de vista del mejoramiento de los conocimientos en materia de salud y los hábitos de higiene de sus afiliados<sup>27</sup>. En Bangladesh, el centro de recursos para la enseñanza básica en las aldeas ayuda a la población a comprender la magnitud y los efectos de la contaminación ambiental en sus propias comunidades y a construir redes de saneamiento apropiadas para resolver el problema<sup>28</sup>. En Kerala (India) las unidades socioeconómicas con sede en la comunidad vienen ejecutando proyectos locales de abastecimiento de agua y saneamiento desde 1988, con la participación comunitaria desde la fase de planificación hasta la supervisión<sup>29</sup>.

34. La focalización en las diferencias de género reviste particular importancia en lo que concierne a promover la educación en higiene y las instalaciones de saneamiento. Las mujeres desempeñan una función crucial en la transmisión de hábitos de higiene a los niños, y los hombres pueden servir de modelo para mantener los cambios en los hábitos. El éxito y la utilización eficaz de las instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento dependerán de la participación tanto de hombres como de mujeres en la selección del emplazamiento y la tecnología de esas obras.

35. La construcción y conservación de obras mejoradas de saneamiento en las escuelas, junto con la incorporación de la enseñanza de la higiene en los planes de estudio, son elementos importantes en las campañas de higiene<sup>30</sup>. En un proyecto piloto mundial con participación de Burkina Faso, Colombia, Nicaragua, Nepal, Viet Nam y Zambia, se ha concedido una financiación limitada para mejoras físicas de las obras de saneamiento en 10 a 20 escuelas por país, pero el programa ha ayudado a catalizar la movilización de recursos para mejoras del abastecimiento del agua y el saneamiento en más de 11.000 establecimientos escolares. Un proyecto piloto en Malawi se ha transformado en un programa con el objetivo de beneficiar al 25% de las escuelas del país. En Etiopía, las organizaciones no gubernamentales y las organizaciones multilaterales y bilaterales para el desarrollo han aunado esfuerzos con el objetivo común de mejorar el agua y el saneamiento en el 60% de las escuelas primarias para 2007<sup>31</sup>.

36. Las escuelas y los niños pueden ser el foco de las campañas de educación en higiene, pues niños y jóvenes, a más de adoptar hábitos nuevos con facilidad, sirven también de agentes del cambio en los hábitos y actitudes de sus familias. Las letrinas segregadas por sexo en escuelas y lugares públicos brindan un entorno de privacidad y dignidad a niñas y mujeres. En Bangladesh, un proyecto de saneamiento escolar con instalaciones separadas para varones y niñas ha ayudado a aumentar la asistencia de las niñas a la escuela a una tasa anual media de alrededor de 11% entre 1992 y 1999<sup>32</sup>.

37. Las grandes iniciativas internacionales concentradas en el saneamiento y la higiene han sido instrumentos importantes en algunos países para la planificación nacional, la elaboración de políticas, la presupuestación y la realización de las metas de saneamiento. La iniciativa internacional de transformación participativa de la higiene y el saneamiento (PHAST) pone a las comunidades en condiciones de determinar, por sí mismas, las principales vías de contaminación fecal y oral de la morbilidad

y las formas de combatirlas. La iniciativa se ha puesto a prueba también en diversos países africanos, en contextos rurales y urbanos<sup>33</sup>.

38. Las iniciativas nacionales pueden recibir apoyo de campañas internacionales de gran visibilidad que ponen el acento en el saneamiento, tales como las campañas Saneamiento escolar y educación en materia de higiene<sup>34</sup> y Agua, saneamiento e higiene para todos<sup>35</sup>. Las campañas nacionales eficaces, como las ejecutadas en Sudáfrica, la India y Zimbabwe, pueden servir de modelos en otros países. Los mensajes persuasivos e inequívocos de los profesionales del saneamiento, los dirigentes políticos, las celebridades, los artistas, las escuelas y los medios de comunicación social acerca de los beneficios del saneamiento pueden ayudar a influir en los hábitos y movilizar el apoyo público con destino a inversiones para mejorar el saneamiento. El Decenio Internacional para la adopción de medidas, “Agua para la vida”, proclamado por las Naciones Unidas para 2005-2015, y el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) brindan oportunidades para integrar la instrucción en saneamiento e higiene en el abastecimiento de agua en una amplia iniciativa internacional encaminada a mejorar el acceso a los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en todos los países, en particular en los países en desarrollo.

#### **IV. Tratamiento y reciclaje de efluentes**

39. En el presente informe se examina el tema del tratamiento y reciclaje de efluentes producidos por hogares y municipios, pero se hace referencia a los efluentes industriales. Gran parte de los efluentes generados por los hogares en los países en desarrollo se descarga en el medio ambiente sin tratamiento, contaminando el abastecimiento del agua que se utiliza para consumo humano, riego, pesquerías y actividades de esparcimiento. El tratamiento y reciclaje de efluentes es un problema fundamentalmente en las zonas urbanas con redes de alcantarillas. En las zonas rurales y en las zonas urbanas con obras de saneamiento sobre el terreno (por ejemplo, letrinas o fosas sépticas), las aguas servidas se descargan a tierra, donde se filtran y purifican, siempre que la letrina u otros medios de evacuación de esas aguas estén suficientemente distantes de las fuentes de agua potable.

40. El tratamiento de efluentes plantea un gran problema para los países en desarrollo, debido a su elevado costo y a las competencias técnicas que se necesitan para su explotación y conservación. La experiencia demuestra que, por lo común, el tratamiento y reciclaje de aguas servidas se financian con recursos del presupuesto nacional cuando forma parte de planes nacionales de ordenación integradas de los recursos hídricos o en las políticas ambientales. Algunos países, como México<sup>36</sup>, el Brasil, Chile y Costa Rica, están adoptando esa política.

41. Un número cada vez mayor de países, en regiones en las que escasea el agua, han comenzado a considerar que los efluentes o aguas negras constituyen un recurso que se puede reciclar y no sólo un desecho que se ha de evacuar. Con los debidos procedimientos, los efluentes tratados se pueden, por un lado, reciclar a la agricultura —aunque por lo común no se aplican directamente a los cultivos comestibles— y, por el otro, destinar a otros usos. El reciclaje de efluentes urbanos tratados es muy común en muchos países. El Gobierno de Egipto ha emprendido un proyecto experimental para producir madera en el desierto mediante el reciclaje de los efluentes de urbes cercanas<sup>37</sup>. En Mauricio el Gobierno instaló una serie de redes de alcantarillas y plantas

de tratamiento de efluentes que ha permitido el reciclaje inocuo de aguas servidas para el riego, principalmente para la producción de caña de azúcar<sup>38</sup>. En México las aguas servidas de una planta de tratamiento de costo económico y baja tecnología en Tijuana se utilizan para el regadío de una gran superficie en torno de la planta, denominada Ecoparque, reduciendo así el elevado nivel de efluentes sin tratamiento que anteriormente se descargaba al río Tijuana<sup>39</sup>.

42. Los análisis detallados de las opciones para la ordenación de efluentes en el contexto local pueden servir para determinar las soluciones más eficaces en función de los costos. El abanico de opciones tecnológicas para el tratamiento de efluentes va desde obras sencillas, económicas y de pequeña escala hasta obras de gran escala, complejas y de alto costo<sup>40</sup>. La decisión dependerá de la densidad demográfica, los patrones de uso de la tierra, las condiciones ecológicas y climáticas, las preferencias de la población y la disponibilidad de recursos. En ciudades de alta densidad, las grandes plantas de tratamiento son, en general, apropiadas, pues generan economías de escala sustanciales, si bien requieren también inversiones de gran cuantía.

43. Los sistemas de tratamiento de aguas residuales, de costo económico y baja tecnología, son más eficaces en función de los costos en climas cálidos y húmedos que disponen de una superficie de tierra suficiente para dar cabida a instalaciones extensivas de tratamiento natural o artificial de efluentes. Esos procesos son, en general, lentos y apropiados para bajos volúmenes y se sustentan en elementos naturales como la luz solar, el calor, la sedimentación, la radiación ultravioleta y la acidez para destruir microorganismos patógenos, oxidar sustancias orgánicas y eliminar otros contaminantes. En general, es más fácil explotar y conservar estos sistemas que las plantas tradicionales de tratamiento de aguas residuales; además, no necesitan insumos químicos. Pueden ser soluciones de muy bajo costo cuando se dispone de tierras a precio económico, pero resultan ineficientes en climas cálidos y secos, debido a la elevada tasa de evaporación.

44. El tratamiento y embalse de efluentes tienen la ventaja de que simultáneamente dan tratamiento a aguas servidas y las almacena hasta que se las precisa en la temporada de cultivo o la temporada seca. Por lo común, incluyen la retención y el tratamiento en un estanque anaeróbico antes de almacenar el agua utilizable en el embalse.

45. En el Japón se elaboró una tecnología relativamente nueva que utiliza los llamados microorganismos efectivos (ME); diversos países aplican ahora esta tecnología para realzar la eficiencia y eficacia del tratamiento de efluentes, ya sea en grandes plantas de tratamiento urbanas o en sistemas de tratamiento natural de baja tecnología. La tecnología de los ME utiliza una mezcla líquida de tres tipos de microorganismos naturales —bacterias ácido-lácticas, levaduras y bacterias fototrópicas— que crean condiciones mutuamente favorables y reducen los microorganismos patógenos y otros contaminantes<sup>41</sup>.

46. En resumen, se dispone de un amplio abanico de opciones tecnológicas para el saneamiento y tratamiento de efluentes, a saber:

a) Sistemas de saneamiento que reducen las aguas servidas y la contaminación sobre el terreno mediante letrinas de saneamiento secas o sistemas ecosan y opciones más complejas de saneamiento ecológico de circuito cerrado, que producen desechos sólidos tratados y líquidos concentrados para uso como abonos;

b) Sistemas locales o sobre el terreno de tratamiento de aguas servidas, incluidos fosas sépticas y minicontenedores o tanques locales, que descargan los efluentes tratados en el suelo u otros ecosistemas para una ulterior purificación natural;

c) El tratamiento sencillo *ex situ* de aguas servidas utilizando la capacidad de purificación natural del suelo, la vegetación y las masas de agua, que retienen las aguas servidas hasta que se decantan los sólidos y se oxidan las sustancias orgánicas;

d) Sistemas artificiales sencillos, como los estanques de oxidación artificiales, los humedales artificiales, los lechos filtrantes de arena, las plantas de bioremediación y los sistemas de acuicultura destinados a decantar o filtrar sólidos y oxidar sustancias orgánicas;

e) Las redes de alcantarillas urbanas conectadas con grandes plantas centralizadas de tratamiento de efluentes, que abarcan procesos de tratamiento primarios, secundarios y terciarios<sup>42</sup>.

## V. Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia

47. La eficacia de las políticas y programas públicos para mejorar el saneamiento depende de la disponibilidad de información exacta y actualizada sobre las obras de saneamiento, las prácticas de saneamiento e higiene y la descarga de efluentes. En los procesos de vigilancia y evaluación, dentro de lo posible por muestreo y en coordinación con la vigilancia del abastecimiento y la calidad del agua, se debieran analizar la conveniencia, fiabilidad, sostenibilidad y adecuación de los servicios de saneamiento. También hay que vigilar las consecuencias de salud pública de los programas de saneamiento, en particular, las consecuencias de nuevas tecnologías y enfoques, en comparación con sistemas más tradicionales. Las encuestas relativas a la disposición a costear las instalaciones y servicios de saneamiento son también instrumentos importantes para determinar la cuantía de los cargos y las subvenciones y para orientar la planificación financiera.

48. Las encuestas por muestreo pueden resultar eficaces en función de los costos para examinar las consecuencias de distintas inversiones en saneamiento sobre diferentes estratos de la sociedad (por ejemplo, por género y grupos de ingresos). A fin de propiciar la participación en esas iniciativas, los datos reunidos y los análisis respectivos se podrían poner a disposición, no sólo de los organismos de gobierno y las organizaciones internacionales, sino también de las organizaciones no gubernamentales, los grupos cívicos y el público en general.

49. La metodología y reunión de datos del Programa conjunto de vigilancia del abastecimiento de agua y el saneamiento de la OMS y el UNICEF se podrían reforzar y apoyar con miras a mejorar la información mundial, regional y nacional destinada a analizar los progresos en la consecución de la meta de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Las redes de vigilancia y las capacidades de reunión de datos en el plano nacional podrían beneficiarse de una creación de capacidades que, a su vez, impartiría una mayor congruencia con las metodologías del Programa conjunto de vigilancia. Los gobiernos podrían colaborar con los servicios de abastecimiento de agua, la empresa privada, las administraciones locales y las organizaciones comunitarias en la creación, fortalecimiento y conservación de las redes de vigilancia<sup>43</sup>.

## VI. Financiación del saneamiento

50. Se calcula que el gasto total para lograr la meta de saneamiento para 2015 en los países en desarrollo ascendería a una cuantía adicional de entre 10.000 y 20.000 millones de dólares por año, en la hipótesis de que se realizaran actividades de promoción de la higiene y se construyeran instalaciones de bajo costo<sup>44</sup>. Las necesidades estimadas de inversión para obras de tratamiento de afluentes con plantas de tratamiento tradicionales son un múltiplo de esas cuantías (más de 50.000 millones de dólares), si bien una utilización más amplia de métodos de tratamiento más sencillos podría abaratar esos costos<sup>45</sup>.

51. El capital interno —público y privado— es una fuente importante de financiación para mejorar el saneamiento, si bien se siguen planteando muchas dificultades y problemas para movilizar esos recursos en los países pobres. La financiación externa puede allegar recursos adicionales importantes para financiar las necesidades en saneamiento.

52. Los beneficios económicos, sociales y ecológicos de la mejora del saneamiento y la higiene registran una amplitud de entre 3 y 34 dólares por cada dólar invertido, debido principalmente a la reducción de la mortalidad, el mejoramiento de la salud, la reducción de los costos de la morbilidad y el aumento de la productividad<sup>46</sup>. La circunstancia de que los beneficios exceden sobradamente los beneficios que obtienen los hogares apunta a la necesidad de efectuar inversiones públicas cuantiosas en obras de saneamiento.

53. En países de bajos ingresos con bajos niveles de cobertura de saneamiento, la consecución de la meta acaso requiera que el gasto público se focalice en instalaciones de saneamiento básicas y de costo económico a favor de las personas que carezcan de acceso, apalancando las inversiones de los hogares y de las comunidades. En las ciudades, la inversión pública se puede concentrar en la infraestructura común, como alcantarillas maestras y plantas de tratamiento, el fomento de la educación y la información sobre higiene y saneamiento en las escuelas y los medios de difusión, la financiación de obras de saneamiento públicas y escolares y el otorgamiento de subvenciones focalizadas en los hogares pobres para financiar las acometidas a las alcantarillas o los costos iniciales de saneamiento sobre el terreno.

54. Las encuestas para determinar la disposición de los hogares a costear las instalaciones y servicios de saneamiento pueden facilitar la formulación de políticas para movilizar una combinación óptima de recursos públicos y privados y el uso más eficaz de los recursos públicos disponibles.

55. En las zonas rurales y en los asentamientos urbanos informales, en los cuales la opción principal es el saneamiento sobre el terreno, gran parte de la inversión, incluido el factor trabajo, puede provenir de los hogares mismos. Esas inversiones de los hogares se pueden fomentar y apoyar mediante políticas y programas públicos para facilitar y subvencionar el acceso a los materiales en un régimen de diseños normalizados, asesoramiento técnico sobre la construcción y conservación de las obras, educación en higiene, apoyo a las organizaciones comunitarias que promueven el saneamiento mejorado, capacitación de empresarios locales en construcción y conservación y acceso al crédito, tanto para los hogares como para la pequeña empresa.

56. En algunos países, se han ampliado los programas de microcrédito, destinados originalmente a financiar inversiones en actividades generadoras de ingresos, a fin de incluir las mejoras de la vivienda, tales como el abastecimiento de agua y el saneamiento. En otros países se han establecido programas de microcrédito u otras modalidades de financiación dedicadas a la mejora de la vivienda. En los asentamientos informales urbanos estos programas suelen ser más eficaces cuando van acompañados de medidas para mejorar la seguridad de la tenencia. (Véase el informe del Secretario General sobre los asentamientos humanos (E/CN.17/2005/-).) El capital inicial aportado por los gobiernos u organismos financieros internacionales puede servir para establecer programas de crédito o fondos rotatorios destinados al abastecimiento de agua, el saneamiento y otras mejoras de los hogares y la comunidad, incluso para otorgar préstamos a proveedores de servicios en pequeña escala. Las instituciones bancarias tradicionales pueden ampliar el acceso al crédito mediante modalidades no tradicionales de garantías basadas en grupos de autoayuda social y mancomunación de pasivos<sup>47</sup>.

57. En las zonas urbanas formales y densamente pobladas que necesitan redes de alcantarillas y plantas de tratamiento de efluentes, los gobiernos nacionales y municipales por lo común asumen la responsabilidad de las inversiones y las actividades de explotación y conservación, que se financian con una combinación de rentas generales, cargos por servicios de agua, préstamos y asistencia internacional. Las inversiones de las administraciones municipales se pueden sustentar en políticas que les permitan captar fondos mediante la tributación o los empréstitos y que faciliten los préstamos por conducto de bancos municipales de fomento o las garantías de préstamos. (Para un examen más detenido de las finanzas municipales, véase el informe del Secretario General sobre los asentamientos humanos (E/CN.17/2005/-).)

58. Por lo común, la recuperación de costos de las redes de alcantarillas y plantas de tratamiento de efluentes en el contexto urbano se realiza mediante la adición de cargos por servicios de alcantarillas a la cuenta del agua. Esos cargos se pueden cobrar en la forma de cargos fijos por hogar o en función del volumen de agua consumida, para lo cual se necesita instalar un medidor de agua en cada hogar. Cuando se recurre a los cargos por volumen consumido, el aumento de las tarifas por categorías de consumo produce una recuperación sustancial de costos de los grandes consumidores y, al propio tiempo, garantiza que los servicios sean costeables para los hogares de bajos ingresos que consumen volúmenes básicos de agua para beber y cocinar y para la higiene y el saneamiento. Las políticas favorables a los pobres, por ejemplo, como ocurre en Sudáfrica, pueden suministrar un volumen básico de agua en régimen gratuito a todos los hogares, con un sistema sencillo y económico para limitar el consumo a dicho volumen (véase E/CN.17/2005/2).

59. Los regímenes de recuperación de costos por los servicios de agua y saneamiento incluyen muchas veces cargos por conexión, que pueden constituir un obstáculo financiero importante para los hogares pobres. Para que los hogares pobres puedan costear las acometidas, los gastos por conexión se pueden incorporar a la cuenta del agua, prorrateados en el tiempo o financiadas, preferiblemente con una subvención focalizada.

60. En algunos casos, las asociaciones de los sectores público y privado pueden ayudar a financiar y desarrollar la infraestructura de saneamiento. Las iniciativas encaminadas a movilizar inversiones privadas de gran escala en redes de alcantarillas y plantas de tratamiento de aguas servidas en medios urbanos de los países en

desarrollo han sido limitadas y han plasmado principalmente en asociaciones de los sectores público y privado en redes de abastecimiento de agua de grandes urbes, en las cuales la partida de rendimiento sobre la inversión en saneamiento derivado de los cargos por saneamiento se añadió a la cuenta del agua. Cuando el sector privado interviene en el desarrollo y ordenación de los servicios de abastecimiento de agua, alcantarillas y tratamiento de efluentes, se necesita una fiscalización eficaz del Estado, tanto para negociar un contrato que atienda a los requisitos exigidos por el gobierno, el público y los proveedores privados, como para vigilar las operaciones con miras a velar por la observancia de las disposiciones contractuales (véase también E/CN.17/2005/2).

61. Muchas veces, las redes de alcantarillas urbanas captan aguas servidas, no sólo de los hogares y de otras fuentes municipales, sino también de la industria. La contaminación industrial puede acrecentar sustancialmente la dificultad técnica y el costo del tratamiento de aguas negras. La carga que el tratamiento de efluentes impone al erario se puede atenuar mediante la aplicación de políticas de recuperación de costos en el caso de la industria, incluidos los cargos por volumen y por tipo de efluente y también exigiendo que el sector industrial reduzca la contaminación, mediante procesos de producción menos contaminantes o tratamiento de aguas negras sobre el terreno, juntamente con la prestación de asistencia con ese fin.

62. Muchos países en desarrollo, en particular los del África al sur del Sáhara y otros países menos adelantados, necesitarán asistencia internacional para lograr la meta de saneamiento para 2015. Estos países reciben actualmente menos asistencia per cápita que muchos otros países en desarrollo, aunque tienen ante sí una carga financiera mucho mayor para lograr la meta de saneamiento. Habida cuenta de las exiguas posibilidades de financiar las inversiones en saneamiento mediante la recuperación del costo de los servicios de saneamiento, bien se podría considerar el otorgamiento de asistencia financiera a esos países en la forma de donaciones para que lleven adelante sus programas de saneamiento<sup>48</sup>.

63. La integración de los aspectos relativos al saneamiento en las estrategias nacionales de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza podría ayudar a movilizar la asistencia internacional con destino al saneamiento, pues dichas estrategias sirven muchas veces de fundamento para definir las políticas de asistencia de los organismos multilaterales y bilaterales, particularmente en cuanto a la reducción de la deuda y la Iniciativa Reforzada para los Países Pobres muy Endeudados (PPME).

64. La mejora de la coordinación de los donantes y la armonización de las modalidades de asistencia podrían realzar la calidad y la efectividad de la asistencia, particularmente porque se evitaría la fragmentación de esfuerzos con una diversidad de tecnologías, que se traduce en una cobertura desigual y en dificultades en los trabajos de conservación. La coordinación de la asistencia internacional en agua y saneamiento podría mejorarse por conducto de ONU-Agua y de los mecanismos de coordinación regional. Consolidar los esfuerzos dispersos de las iniciativas en curso en agua y saneamiento, junto con la participación de las instituciones multilaterales de financiación, mejoraría tanto la corriente como los efectos de la asistencia internacional. Esa coordinación tal vez podría incorporarse en los planes con destino al Decenio Internacional para la adopción de medidas, “Agua para la vida”, 2005-2015.

65. El número de grandes iniciativas internacionales en agua y saneamiento lanzadas tras la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible es indicativo del renovado interés y compromiso de los donantes respecto del sector del agua y el saneamiento. Ya se



ha mencionado la iniciativa del Banco Africano de Desarrollo sobre el abastecimiento de agua y el saneamiento en las zonas rurales. También se ha creado el Servicio Africano para el Agua, a fin de otorgar préstamos y donaciones para la ejecución de los proyectos que propongan los servicios públicos, las autoridades y las redes de asociados locales.

## VII. Marco para la acción en el futuro

66. Las diversas opciones de políticas y medidas posibles para superar los condicionamientos y obstáculos que se oponen al logro de las metas y objetivos contenidos en el Programa 21 y el Plan de Aplicación de Johannesburgo en relación con el saneamiento se han esbozado *supra*. Esa enumeración en modo alguno es exhaustiva. Habida cuenta de la diversidad de circunstancias y prioridades entre países, e incluso entre regiones en algunos países, no hay, a todas luces, una solución única. Los gobiernos tal vez quieran formular sus propias estrategias, políticas y programas, aprendiendo de las experiencias de otros gobiernos y, al propio tiempo, instituyendo métodos nuevos y enfoques innovadores.

67. En los gobiernos nacionales y en las administraciones locales recae la responsabilidad principal de reducir el porcentaje de población sin acceso al saneamiento y de fomentar la educación en saneamiento e higiene. También deben sobrellevar la carga de obtener financiación para las inversiones públicas en saneamiento y tratamiento de aguas servidas. Se ha llegado a la conclusión de que es esencial que haya una firme voluntad política para atender a esas responsabilidades, responsabilidad que se puede plasmar en el plano regional de diversas maneras. Medidas importantes a este respecto son reconocer que el saneamiento es una prioridad del desarrollo nacional, dentro de las estrategias de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza, con el sustento de consignaciones presupuestarias suficientes y plazos ajustados a la realidad para las intervenciones localizadas. La constitución de una dependencia del Estado que se ocupe del saneamiento puede facilitar el fortalecimiento de los enlaces entre las administraciones nacionales y locales competentes en las esferas del agua, el saneamiento, la salud, el medio ambiente, la educación y la hacienda pública. Ello debiera traducirse en una mejora de la coordinación y unas medidas mejor localizadas para dar efecto a los programas y proyectos de saneamiento. El compromiso político puede manifestarse también mediante intervenciones de políticas y medios financieros focalizados en los problemas de saneamiento más apremiantes en las zonas rurales, los barrios de tugurios y los asentamientos informales.

68. La mayor parte de los países en desarrollo no podrán lograr sus metas y objetivos de saneamiento sin la cooperación y el apoyo de la comunidad internacional de donantes. Los países donantes pueden ayudar a los países en desarrollo mediante la asignación de porcentajes más elevados de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) a los programas de saneamiento, el aumento del porcentaje de la asistencia financiera otorgada en forma de donaciones y la racionalización de la coordinación de los donantes en las actividades de ejecución. El fortalecimiento de la capacidad, la educación y la capacitación se podrían focalizar mejor en las esferas del desarrollo institucional, los planes de tarifas y

subvenciones, la ordenación de aguas servidas, las reformas reglamentarias y la gestión financiera. Se ha determinado que es importante transferir y difundir tecnologías de costo económico para el saneamiento y el tratamiento y reciclaje de efluentes.

69. Los gobiernos disponen de diversas opciones de políticas para ampliar el acceso al saneamiento en las zonas urbanas y rurales. En el plano de los hogares y de las comunidades, el apoyo financiero y técnico podría orientarse hacia las medidas para adoptar soluciones de saneamiento de costo económico o subvencionar los costos iniciales de instalación del saneamiento para las familias pobres en zonas rurales, barrios de tugurios y asentamientos informales. Se puede proporcionar asistencia técnica y financiera a los centros de apoyo al saneamiento en el medio rural que aporten equipo y presten servicios técnicos en relación con la instalación y conservación del equipo de saneamiento. Opciones importantes son la facilitación del acceso al crédito para los proveedores de pequeña escala y su inclusión en las asociaciones de los sectores público y privado, y lo propio puede decirse de los incentivos para que los hogares construyan obras sobre el terreno y de la participación activa de la mujer en el diseño de las soluciones de saneamiento. También puede ser eficaz brindar asistencia técnica a las comunidades rurales para el diseño de obras de saneamiento, la transferencia de tecnología y los servicios de reparación. Entre otras opciones de políticas cabe mencionar las que ponen el acento en las necesidades de capacitación, por ejemplo, de las autoridades y directores de proyectos, en la evaluación de la efectividad en función de los costos y la adecuación de las opciones de saneamiento, así como la formación participativa en la gestión comunitaria de los programas de saneamiento.

70. Es de presumir que los programas de saneamiento e higiene producirán mejores resultados cuando la población esté al corriente de los beneficios sanitarios y económicos que se derivan de la mejora del saneamiento y la higiene. Entre las medidas en los planos regional, local y comunitario cabe mencionar la construcción y conservación de obras de saneamiento separadas por género en los establecimientos escolares y lugares públicos. Las campañas de sensibilización pública sobre los vínculos entre saneamiento, higiene y salud pueden ser eficaces para modificar los hábitos. Se puede fomentar la inclusión de la enseñanza de la higiene en los planes de estudio y también la labor de las organizaciones no gubernamentales que emprenden campañas de educación y sensibilización sobre el saneamiento y la higiene. También se puede alentar la formación de clubes locales de saneamiento.

71. En la esfera del tratamiento y reciclaje de aguas servidas, se debe hacer todo lo posible por elaborar y aplicar soluciones culturalmente apropiadas de bajo costo. Las políticas y medidas en los planos nacional y local con el apoyo de los donantes pueden servir de marco para construir redes de alcantarillas descentralizadas o condominiales u otras alternativas de bajo costo y para reforzar las competencias técnicas y administrativas que se necesitan para la explotación y conservación de las obras de tratamiento de efluentes. Ese marco podría también alentar el uso de modalidades de comprobado valor para la captación y reciclaje de aguas servidas con destino al riego, la restauración ecológica, la depuración, la evacuación de retretes, los procesos industriales y otros usos con bajos riesgos de salud. También se podría estimular el establecimiento de asociaciones de investigación entre instituciones de investigación y

desarrollo de los países desarrollados y en desarrollo respecto de las tecnologías de bajo costo para el tratamiento y el reciclaje de aguas servidas.

72. Para lograr las metas y objetivos de saneamiento contenidos en el Plan de Aplicación de Johannesburgo se precisan recursos financieros que no se pueden movilizar exclusivamente de fuentes públicas y privadas nacionales, en particular en el África al sur del Sáhara y en los países menos adelantados. Se necesitan recursos financieros adicionales de los donantes y, también, una coordinación más estrecha entre éstos. En el plano nacional, los recursos financieros se pueden movilizar por diversos medios. Un ejemplo son las reformas de las políticas de tarifas de agua y saneamiento de modo de lograr una mayor recuperación de costos y, al propio tiempo, focalizar mejor las subvenciones para atender a las necesidades de los pobres. Los recursos financieros para realizar grandes inversiones en redes de alcantarillas urbanas y plantas de tratamiento de aguas servidas se pueden obtener mediante una combinación de rentas fiscales, cargos a los usuarios, donaciones de asistencia oficial para el desarrollo, préstamos (comerciales y en condiciones de favor), emisión de obligaciones y, en algunos casos, inversiones privadas en capital social. El capital inicial suministrado por los bancos nacionales y locales de fomento y las instituciones financieras internacionales puede apoyar la creación y expansión de programas de microcrédito y fondos rotatorios comunitarios. Se pueden alentar las inversiones de los hogares y de la comunidad, por ejemplo, si se rectifica el problema de la inseguridad de la tenencia en los asentamientos informales, y se facilita el acceso a los materiales y se subvenciona su adquisición y se brinda asesoramiento técnico sobre construcción y conservación de las obras.

73. Brindar asistencia a los países en desarrollo para el logro de las metas y objetivos de saneamiento es un componente importante de la labor de diversos organismos de las Naciones Unidas y otras instituciones bilaterales. La experiencia de estos organismos puede ser un valioso recurso para las gestiones de los países en desarrollo encaminadas a movilizar recursos financieros indispensables; reforzar las capacidades de las autoridades y de los administradores en los planos nacional y local; definir programas bien focalizados de educación y sensibilización en saneamiento e higiene; y vigilar la ejecución. Una mayor cooperación y coordinación entre los organismos internacionales realzaría la coherencia y eficacia de las iniciativas.

74. Aunque el desafío del saneamiento es formidable, existen razones para abrigar optimismo. Se observa que los gobiernos y la comunidad internacional reconocen cada vez más la urgencia de lograr las metas y objetivos de saneamiento contenidos en el Programa 21 y el Plan de Aplicación de Johannesburgo. Muchas de las soluciones son bien conocidas para los especialistas. Su aplicación depende de que los compromisos políticos se traduzcan en medidas en todos los niveles.

## Notas

- <sup>1</sup> ONU-Agua está compuesto de los siguientes miembros: la FAO, el OIEA, el FIDA, la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres, la UNCTAD, el PNUD, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para África, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, la CEPAL, el PNUMA, la CESPAP, la UNESCO, la CESPAP, ONU-Hábitat, el ACNUR, el UNICEF, la ONUDI, la ONU, el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, el Banco Mundial, la OMS y la OMM.
- <sup>2</sup> Véase OMS/UNICEF/Consejo de colaboración para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento. *Informe de evaluación mundial de la situación del suministro de agua y del saneamiento para el 2000* (Nueva York, 2004).
- <sup>3</sup> Véase OMS/UNICEF, “Alcanzar los objetivos de desarrollo del Milenio en materia de agua potable y saneamiento: evaluación a mitad de período de los progresos realizados” (Nueva York, agosto de 2004).
- <sup>4</sup> Luong, T.V., O. Chanacharnmongkol y T. Thatsanatheb, “Universal sanitation in rural Thailand”, *Waterfront*, No. 15.
- <sup>5</sup> Ministerio de Prevención, Higiene del Medio y Saneamiento; véase [http://www.gouv.sn/actualites/2004\\_564.rtf](http://www.gouv.sn/actualites/2004_564.rtf).
- <sup>6</sup> M. N. Roy, “Role of local government in promoting sanitation for all: the case of west Bengal, India”, trabajo presentado al Foro Mundial WASH, celebrado en Dakar (Senegal) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2004; véase [www.wsscc.org/dakar](http://www.wsscc.org/dakar) y <http://ddws.nic.in/>.
- <sup>7</sup> El programa de abastecimiento de agua y saneamiento del Banco Mundial ha comenzado a aplicar las “hojas de ruta” de los objetivos de desarrollo del Milenio a fin de vincular los planes de abastecimiento de agua y saneamiento con los objetivos; estas hojas de ruta incluyen un examen de la situación del país, las consultas con los interesados directos, las estrategias de aplicación y los aspectos de vigilancia y hacen hincapié en la población pobre.
- <sup>8</sup> Quinta Reunión del Consejo General del Consejo Ministerial Africano sobre el Agua, 4 a 6 de noviembre de 2004, Entebbe (Uganda).
- <sup>9</sup> Albert M. Wright, “Towards a strategic sanitation approach: improving the sustainability of urban sanitation in developing countries”, Programa PNUD/Banco Mundial de abastecimiento de agua y saneamiento, véase [http://www.wsp.org/pdfs/global\\_ssa.pdf](http://www.wsp.org/pdfs/global_ssa.pdf).
- <sup>10</sup> CAESB, Companhia de Saneamento do Distrito Federal de Brasília, *Condominial Sewerage Systems for the Federal District of Brazil* (Brasilia, 1998); véase <http://www.efm.leeds.ac.uk/CIVE/Sewerage/articles/condominiall.pdf>.
- <sup>11</sup> Véase Equipo de Tareas del Milenio sobre recursos hídricos y saneamiento, informe provisional (2004).
- <sup>12</sup> Case Study: community toilets operation and finance in Mumbai (India); véase [www.globenet.org/preceup](http://www.globenet.org/preceup).
- <sup>13</sup> Water Utility Partnership for Capacity Building Africa, “Better water and sanitation for the urban poor: good practice from sub Saharan” Africa, véase [www.wupafrica.org](http://www.wupafrica.org).
- <sup>14</sup> *Ibid.*
- <sup>15</sup> Los estudios monográficos de países se pueden consultar en <http://www.ecosanres.org/Country%20Activities.htm>.
- <sup>16</sup> Algunos programas satisfactorios han permitido que los deudores hagan amortizaciones semanales, régimen que es más apropiado para los pobres que viven al día. Los estudios han demostrado, también, que el tiempo insumido y los ingresos sacrificados en viajes de larga distancia para efectuar los pagos de amortización han restado atractivo al microcrédito para muchos habitantes de barrios de tugurios. La información relativa al Año Internacional del Microcrédito 2005 se puede consultar en <http://www.yearofmicrocredit.org/>.

- <sup>17</sup> El vaciamiento de pozos o fosas sépticas había sido atendido exclusivamente por el departamento de alcantarillas y saneamiento, pero las empresas privadas también habían prestado ese servicio sin el beneficio de permisos antes de que la comisión comenzara a autorizar el giro de operadores privados. Después de la desregulación, ocho operadores solicitaron y recibieron permisos, lo que indica que el vaciamiento de fosas sépticas es una actividad rentable, a pesar de que se enmarca en un mercado sumamente competitivo.
- <sup>18</sup> Véase OMS/UNICEF, op. cit.
- <sup>19</sup> [http://www.wsp.org/publications/sa\\_marketing.pdf](http://www.wsp.org/publications/sa_marketing.pdf).
- <sup>20</sup> Es común utilizar plásticos, estaño, bambú, caños de gas y bandejas y cubos de plástico. Algunos hogares acaso prefieran opciones de costo más elevado. Las personas de posición más holgada en las aldeas han construido incluso baños e inodoros adosados de mejor factura.
- <sup>21</sup> [http://www.wsp.org/publications/af\\_bg\\_zim.pdf](http://www.wsp.org/publications/af_bg_zim.pdf).
- <sup>22</sup> El Gobierno, que no subvenciona los costos de las letrinas, ha logrado que el país aumente la cobertura de saneamiento de 20% en 1981 a 53% en 2001; véase [http://www.wsp.org/publications/af\\_bg\\_lesotho.pdf](http://www.wsp.org/publications/af_bg_lesotho.pdf).
- <sup>23</sup> Makepe, T., “Mantsonyane water supply and sanitation project: an overview of the project goals and objectives including achievements to date” (Mantsonyane (Lesotho). St. James’ Hospital, octubre de 2004).
- <sup>24</sup> <http://www.ecosanres.org/PDF%20files/Kyoto/main%20features%20of%20Ecosan.pdf>.
- <sup>25</sup> Véase el documento UNEP/GCSS.VIII/INF/4 del PNUMA; véase <http://www.eldis.org/static/DOC14717.htm>.
- <sup>26</sup> Tradicionalmente, los planificadores de servicios públicos elaboraban proyecciones de la demanda sobre la base de los indicadores del progreso demográfico y económico. La demanda proyectada de nuevos servicios se utilizaba para diseñar proyectos basados en tecnologías de alcantarillas y tratamiento de desechos de uso común en las ciudades de Europa y los Estados Unidos.
- <sup>27</sup> La demanda de servicios de saneamiento aumentó y los afiliados a los clubes comunitarios de salud construyeron el 30% de las nuevas letrinas en el país. Se han establecido grupos similares en Sierra Leona, lo que indica que esta modalidad puede repetirse. Véase [http://www.wsp.org/publications/af\\_bg\\_bf-zm.pdf](http://www.wsp.org/publications/af_bg_bf-zm.pdf).
- <sup>28</sup> Véase Proyecto del Milenio, *interim Report of Task Force 7 on Water and Sanitation*, febrero de 2004; véase <http://www.unmillenniumproject.org/documents/tf7interim.odf>.
- <sup>29</sup> Véase T. Mathew, “New skills, new lives: Kerala’s women masons”. *Waterlines*, vol. 17 No. 1.
- <sup>30</sup> En muchas partes del mundo es esencial separar las obras para niñas y varones, particularmente cuando las niñas han comenzado a menstruar. Cuando no hay instalaciones separadas para niñas y varones, muchos padres sencillamente se negarán a autorizar a sus hijas a asistir a la escuela.
- <sup>31</sup> Todos estos ejemplos se han tomado del programa de saneamiento escolar y educación en materia de higiene que recibe apoyo del UNICEF y sus asociados. Para más información, véase <http://www2.irc.nl/sshe>.
- <sup>32</sup> Véase UNICEF, *Saneamiento para todos*; véase <http://www.unicef.org/wes/sanall.pdf>.
- <sup>33</sup> OMS, PNUD, Programa PNUD/Banco Mundial de abastecimiento de agua y saneamiento, “The PHAST initiative: participatory hygiene and sanitation transformation. A new approach to working with communities” (Ginebra, 1997).
- <sup>34</sup> El Programa de saneamiento escolar y educación en materia de higiene se ha ampliado a más de 70 países en los últimos cinco años; véase <http://www2.irc.nl/sshe>.
- <sup>35</sup> El Consejo de colaboración para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento ha lanzado su propia Campaña de agua, saneamiento e higiene para todos en las escuelas en más de 70 países. Véase [www.wsscc.org](http://www.wsscc.org).

- <sup>36</sup> México está constituyendo el Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento para impartir capacitación al personal de los organismos de explotación; Trinidad y Tabago ha comenzado los estudios relativos a sus plantas de tratamiento.
- <sup>37</sup> Desde principios del decenio de 1990 se han establecido 13 bosques con una superficie planificada total de 2.700 hectáreas. Véase PNUMA, “*Innovative practices: environmental dimensions of water sanitation and human settlements*”, trabajo presentado al octavo período extraordinario de sesiones del Consejo de Administración/Foro Ambiental Mundial a nivel ministerial, Jeju (República de Corea), 29 a 31 de marzo de 2004.
- <sup>38</sup> Véase PNUMA, loc. cit.
- <sup>39</sup> Martin Medina, “Low-tech option for wastewater treatment, water reuse and nutrient recycling”, *Biocycle International* (octubre de 2000).
- <sup>40</sup> El PNUMA/Programa de Acción Mundial para la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en tierra, la OMS, ONU-Hábitat y el Consejo de colaboración para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento, elaboraron 10 claves para la acción local y nacional en materia de ordenación de aguas residuales urbanas, así como las directrices conexas y una base de conocimientos basada en la Web; véase [www.gpa.unep.org](http://www.gpa.unep.org).
- <sup>41</sup> Zimmermann, I. y J. Harrison, “Example of an integrated biosystem, incorporating effective microorganisms”; véanse [www.wpi.edu/News/Conf/NEABC/Proceedings/ibozimmsummary.pdf](http://www.wpi.edu/News/Conf/NEABC/Proceedings/ibozimmsummary.pdf) y [www.emtech.org](http://www.emtech.org).
- <sup>42</sup> La información sobre el tratamiento primario, secundario y terciario figura en el documento del PNUMA/OMS/ONU-Hábitat/WSSCC, que se puede consultar en [www.gpa.unep.org](http://www.gpa.unep.org).
- <sup>43</sup> El régimen de reglamentación adoptado por la mayoría de los países de América del Sur se basa en el régimen inglés de reglamentación económica, que fija precios que solventan los gastos de explotación y conservación y también la expansión y el rendimiento sobre el capital invertido. Cuando no existe un fundamento adecuado para la comparación, los órganos reglamentarios fijan los precios mediante negociaciones directas con las compañías.
- <sup>44</sup> Véase [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wsh0404summary/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404summary/en/); véase también [www.unep.org/GC/GCSS-VIII/K0470227%20INF4.pdf](http://www.unep.org/GC/GCSS-VIII/K0470227%20INF4.pdf).
- <sup>45</sup> Véase E/CN.17/2004/5.
- <sup>46</sup> Guy Hutton y Laurence Haller, *Evaluación de los costos y beneficios de los mejoramientos del agua y del saneamiento a nivel mundial* (Ginebra, 2004); véase [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wsh0404/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404/en/).
- <sup>47</sup> Las instituciones financieras en Asia y América Latina han elaborado un abanico particularmente amplio de productos, con inclusión de crédito al consumo, préstamos para vivienda, préstamos para la infraestructura (incluso para agua y saneamiento) y préstamos de educación; véase M. Mehta y K. Virjee, *Financing Small Water Supply and Sanitation Service Providers; Exploring the Microfinance Option in Sub-Saharan Africa* (diciembre de 2003).
- <sup>48</sup> Naomi Foxwood y Joanne Greene, “Making every drop count; an assessment of donor progress towards the water and sanitation targets” (Tearfund, 2004); véase también <http://www.tearfund.org/uploads/documents/Makingevery%20dropcount.pdf>.