

# Manejo de los desechos sólidos después de una emergencia



Organización Mundial de la Salud



Esta nota técnica hace un bosquejo de algunas actividades básicas en el manejo de los desechos sólidos inmediatamente después de un desastre. Por desechos sólidos nos referimos aquí a todos los que no son líquidos (por ejemplo, la basura y los escombros). Aunque, en algunas ocasiones, los desechos sólidos también pueden contener heces. Además, pueden originar importantes problemas de salud y un medio ambiente desagradable para vivir, si no se eliminan de manera segura y apropiada. De igual forma, pueden servir de criaderos de insectos, parásitos y de otros animales dañinos (por ejemplo, ratas), lo cual aumenta la posibilidad de la transmisión de enfermedades, y puede atraer serpientes y otras plagas. Los desechos sin ningún manejo también pueden contaminar las fuentes de agua y el medio ambiente.

El proceso de planeación del manejo de los desechos sólidos en una emergencia se ilustra en la figura 1.

## Generación, volumen y fuentes de los desechos

Los desechos se producen en los hogares, las tiendas, los mercados, los locales comerciales, los centros médicos y los puntos de distribución.

Las tasas de generación varían considerablemente de acuerdo con las estaciones, las dietas (por ejemplo, cambio de vegetales frescos a paquetes de comida de ayuda humanitaria) y hasta del día de la semana. Es común obtener un promedio diario de 0,5 kg per cápita para las ciudades con ingresos bajos.

El volumen de los desechos también varía considerablemente. El volumen para las ciudades con ingresos bajos están usualmente entre 200 y 400 kg/m<sup>3</sup>.

En los lugares en donde se usa mucho embalaje durante las situaciones de emergencia, el volumen tiende a bajar.

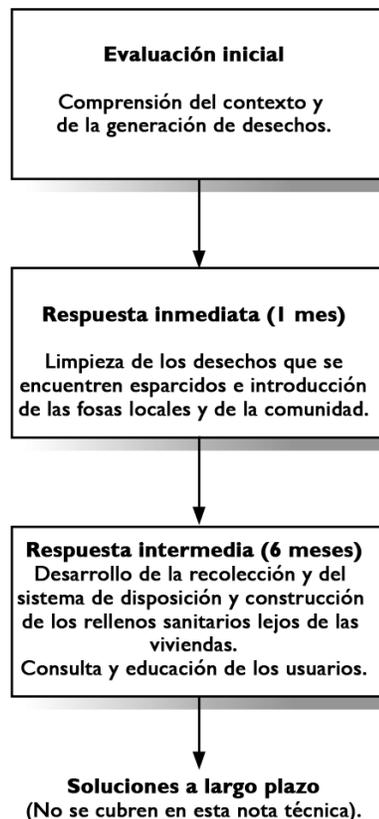


Figura 1. Proceso de planeación del manejo de los desechos sólidos en una emergencia

## Evaluación inicial

La primera etapa en el manejo de los desechos sólidos es entender el contexto de la emergencia y la naturaleza de los desechos que se producen. Las siguientes secciones formulan las preguntas esenciales que se deben tener en cuenta.

### Contexto

- ¿Con qué sistemas o equipos se cuenta ya en el lugar para el manejo de los desechos sólidos?

¿Cómo se vio afectada la comunidad? ¿Es posible trabajar con los sistemas existentes y aprender de ellos?

- ¿Cuántas personas se encuentran afectadas? ¿En dónde se encuentran? ¿Qué están haciendo con los desechos en este momento? ¿Existe algún factor cultural pertinente?
- ¿Qué oportunidades o restricciones presenta el ambiente? ¿Es posible excavar fosas de relleno sanitario? ¿Dónde están ubicadas las fuentes de agua superficiales? ¿A qué altura se encuentra el nivel freático? ¿Dónde hay terrenos disponibles para este propósito?

## Desechos

- ¿Qué tipo de desechos se están generando (por ejemplo, orgánicos, peligrosos, secos, etc.)?
- ¿En dónde se generan los desechos? ¿Qué tan accesibles están los generadores de desechos?
- ¿Qué cantidad de desechos se está generando?

**Nótese** que los desechos médicos y los desechos peligrosos no se tratan en esta nota técnica.

## Respuesta inmediata

Las actividades se deben priorizar de acuerdo con los peligros para la salud, actuales y futuros, que presentan los diferentes tipos y fuentes de desechos. Es probable que las actividades se enfoquen en retirar los desechos dispersos y manejar los desechos de los hogares y de los mercados.

## Disposición doméstica de los desechos

Es adecuada cuando el espacio no es muy limitado y los desechos tienen un alto contenido orgánico (porque se descomponen y se reduce su volumen). También es útil en las áreas de difícil acceso.



Las fosas deben tener 1 metro de profundidad y deben cubrirse frecuentemente con ceniza o con tierra para evitar que los insectos y las ratas puedan acceder a ellas y, además, para reducir los olores. Nótese que la eliminación local requiere un trabajo intenso y una cooperación doméstica importante.

## Fosas comunales

Deben estar ubicadas a 100 metros o menos de distancia a pie de cualquier hogar (guías SPHERE).



Como guía aproximada, se puede decir que 50 personas llenan 1 m<sup>3</sup> de la fosa cada mes según las tasas de generación y el volumen.

Las fosas comunales son rápidas de implementar y requieren poca operación y mantenimiento. Se debe tener en cuenta que algunas personas pueden oponerse a caminar 100 metros para depositar los desechos.

## Soluciones intermedias

### Asuntos de la comunidad

*Consulta.* Es útil e importante consultar a los usuarios potenciales sobre el sistema de manejo de los desechos, antes y durante su diseño e implementación.



**Educación.** Es importante que las comunidades participantes entiendan la forma como se puede lograr un buen manejo de los desechos sólidos y como puede beneficiar su salud.

## Recolección y almacenamiento

En algunas situaciones locales, las fosas comunales pueden ser una solución adecuada a mediano plazo, mientras que en otras puede ser necesario diseñar otras formas de disponer y eliminar los desechos. Generalmente, esto incluye lo siguiente:

- almacenamiento en la casa;
- deposición en un lugar de almacenamiento intermedio, y
- recolección y transporte al sitio de disposición final.

En la casa, las bolsas plásticas o los recipientes pequeños con tapa sirven como contenedores adecuados para el almacenamiento.



Para los puntos intermedios de almacenamiento en las áreas comunales, se requieren canecas de 100 litros de capacidad como máximo (cuando están llenas pesan alrededor de 40 kg). Los bidones de aceite partidos por la mitad pueden ser adecuados. Idealmente, la caneca se coloca de manera tal que se pueda vaciar fácilmente (por ejemplo, asegurada con bisagras para que se pueda voltear en una carretilla). Se requiere una caneca de 100 litros para cada 50 personas o para unos pocos puestos de mercado. La caneca se debe desocupar todos los días y esto implica trabajo intenso.

## Disposición final

Como una solución a mediano plazo, se pueden construir basureros a gran escala. Sin el tratamiento para el lixiviado (residuos líquidos), éstos no son

adecuados para uso a largo plazo. Se deben situar, como mínimo, a 1 km y en la dirección del viento de los asentamientos, en un lugar seleccionado en consulta con la comunidad. También, deben situarse cuesta abajo de las fuentes de agua y, por lo menos, a 50 metros de las fuentes superficiales de agua. Se debe considerar cuidadosamente el drenaje cuando la fosa esté en terreno inclinado y levantar cercas para evitar el ingreso de animales y aves carroñeras.

## Personal

Se requieren, aproximadamente, 2,5 trabajadores por cada 1.000 miembros de la comunidad (OMS/UNEP 1991). Se deben considerar los trajes y el equipo de protección (por ejemplo, guantes, botas, chaquetas reflectoras).

## Otros factores importantes

### Incineración

La incineración usualmente no es una opción favorable para el manejo de los desechos sólidos, pues requiere una inversión considerable de capital y cuidado en la operación y el manejo, para asegurarse de que no queden restos de nada que contamine el ambiente. Cuando se considere que la incineración es necesaria (por ejemplo, para reducir el volumen de los desechos), se debe hacer, como mínimo, a 1 km en la dirección del viento del asentamiento y las cenizas se deben cubrir diariamente con tierra. La incineración doméstica de los desechos caseros puede causar una gran contaminación y constituirse en un riesgo de incendio.

### Cuidado del equipo

Con frecuencia, los desechos pueden ser corrosivos, por lo cual es importante pintar y lavar frecuentemente todo el equipo metálico de manejo de los desechos. Esta actividad incrementa de forma significativa la vida útil del equipo.

### Desechos de la respuesta de emergencia

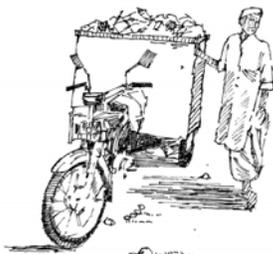
Los empaques de las provisiones de la respuesta de emergencia (por ejemplo, la comida, el agua, el refugio) pueden producir serios problemas de

## Transporte

Al seleccionar los vehículos adecuados para el transporte de desechos, se deben considerar las tasas de generación y el volumen, junto con:

- las áreas a las que deben llegar (por ejemplo, callejones estrechos o caminos con desniveles), y
- la distancia entre el punto de recolección y el de disposición final.

Por ejemplo, en una carretilla se pueden recolectar los desechos de 50 individuos, aproximadamente, antes de que se requiera vaciarla.



compost puede ser un medio efectivo para reducir el volumen de los desechos que se deben recoger y eliminar.

## Manejo e implementación

Es importante considerar las estructuras de manejo y los métodos de implementación. A veces, durante las situaciones de emergencia, en particular al principio, es posible que las actividades se tengan que hacer cumplir hasta que se puedan introducir más sistemas de participación.

Es necesario revisar, hacer un seguimiento y responder continuamente a la naturaleza de los desechos, las condiciones dominantes y los niveles de participación de la comunidad.

## Manejo de los desechos a largo plazo

A largo plazo, se debe incrementar la capacidad de los rellenos sanitarios, el lixiviado debe contenerse y tratarse, y se debe considerar la posibilidad general de que las prácticas de manejo de los desechos sean sostenibles. Las soluciones a largo plazo están fuera del enfoque de esta nota técnica.

desechos. Considere esto en su obtención y, cuando sea posible, maneje los desechos de los empaques en el punto de distribución para prevenir que se esparzan ampliamente.

## Reciclaje y descomposición en compost

Después de cierto tiempo, puede ser posible trabajar con las industrias locales de reciclaje para fomentar que los empresarios o recolectores de desechos recolecten los elementos reciclables. Esto puede ser una fuente extra de ingresos, y, también, reducir la cantidad de desechos que deben eliminarse. Además, la producción casera de

## Mayor información

Harvey, P., Baghri, S and Reed, R. A. (2002) *Emergency Sanitation: Assessment and Programme Design*. WEDC, Loughborough, UK.

SPHERE Guidelines, The Sphere Project (2004). *Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response*, The Sphere Project: Geneva, Switzerland (Distributed worldwide by Oxfam GB) <http://www.sphereproject.org/handbook/index.htm>

