ANEXO 6

NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

0 INTRODUCCIÓN

La presente norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

Esta Norma establece los criterios para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde su generación hasta su disposición final. La presente Norma Técnica no regula a los desechos sólidos peligrosos.

La presente norma técnica determina o establece:

- De las responsabilidades en el manejo de desechos sólidos
- De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos
- Normas generales para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para la entrega de desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
- Normas generales para la recolección y transporte de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para la transferencia de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el saneamiento de los botaderos de desechos sólidos.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno manual.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno mecanizado.
- Normas generales para la recuperación de desechos sólidos no peligrosos.

ANEXO 6

1 OBJETO

La norma tiene como objetivo la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en lo relativo al recurso aire, agua y suelo.

El objetivo principal de la presente norma es salvaguardar, conservar y preservar la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general.

Las acciones tendientes al manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos deberán realizarse en los términos de la presente Norma Técnica.

2 DEFINICIONES

Para el propósito de esta norma se consideran las definiciones establecidas en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación, y las que a continuación se indican:

2.1 Almacenamiento

Es la acción de retener temporalmente los desechos sólidos, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se dispone de ellos.

2.2 Aseo urbano

Es la limpieza y mantenimiento de la ciudad, libre de desechos sólidos producidos por sus habitantes.

2.3 Biodegradable

Propiedad de toda materia de tipo orgánico, de poder ser metabolizada por medios biológicos.

2.4 Caracterización de un desecho

Proceso destinado al conocimiento integral de las características estadísticamente confiables del desecho, integrado por la toma de muestras, e identificación de los componentes físicos, químicos, biológicos y microbiológicos. Los datos de caracterización generalmente corresponden a mediciones de campo y determinaciones de laboratorio que resultan en concentraciones contaminantes, masas por unidad de tiempo y masas por unidad de producto.

2.5 Contaminación

Es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o cualquier combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la legislación vigente.

2.6 Contenedor

Recipiente de gran capacidad, metálico o de cualquier otro material apropiado utilizado para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos, generados en centros de gran concentración, lugares que presentan difícil acceso o bien en aquellas zonas donde por su capacidad es requerido.

2.7 Control

Conjunto de actividades efectuadas por la entidad de aseo, tendiente a que el manejo de desechos sólidos sea realizado en forma técnica y de servicio a la comunidad.

2.8 Desecho

Denominación genérica de cualquier tipo de productos residuales, restos, residuos o basuras no peligrosas, originados por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que pueden ser sólidos o semisólidos, putrescibles o no putrescibles.

2.9 Desecho sólido

Se entiende por desecho sólido todo sólido no peligroso, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Se comprende en la misma definición los desperdicios, cenizas, elementos del barrido de calles, desechos industriales, de establecimientos hospitalarios no contaminantes, plazas de mercado, ferias populares, playas, escombros, entre otros.

2.10 Desecho semi-sólido

Es aquel desecho que en su composición contiene un 30% de sólidos y un 70% de líquidos.

2.11 Desecho sólido Domiciliario

El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

2.12 Desecho sólido Comercial

Aquel que es generado en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, bodegas, hoteles, restaurantes, cafeterías, plazas de mercado y otros.

2.13 Desechos sólidos de demolición

Son desechos sólidos producidos por la construcción de edificios, pavimentos, obras de arte de la construcción, brozas, cascote, etc, que quedan de la creación o derrumbe de una obra de ingeniería Están constituidas por tierra, ladrillos, material pétreo, hormigón simple y armado, metales ferrosos y no ferrosos, maderas, vidrios, arena, etc.

2.14 Desechos sólidos de barrido de calles

Son los originados por el barrido y limpieza de las calles y comprende entre otras: Basuras domiciliarias, institucional, industrial y comercial, arrojadas clandestinamente a la vía pública, hojas, ramas, polvo, papeles, residuos de frutas, excremento humano y de animales, vidrios, cajas pequeñas, animales muertos, cartones, plásticos, así como demás desechos sólidos similares a los anteriores.

2.15 Desechos sólidos de limpieza de parques y jardines

Es aquel originado por la limpieza y arreglos de jardines y parques públicos, corte de césped y poda de árboles o arbustos ubicados en zonas públicas o privadas.

2.16 Desechos sólidos de hospitales, sanatorios y laboratorios de análisis e investigación o patógenos

Son los generados por las actividades de curaciones, intervenciones quirúrgicas, laboratorios de análisis e investigación y desechos asimilables a los domésticos que no se pueda separar de lo anterior. A estos desechos se los considera como *Desechos Patógenos* y se les dará un tratamiento especial, tanto en su recolección como en el relleno sanitario, de acuerdo a las normas de salud vigentes y aquellas que el Ministerio del Ambiente expida al respecto.

ANEXO 6

2.17 Desecho sólido institucional

Se entiende por desecho sólido institucional aquel que es generado en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos, y edificaciones destinadas a oficinas, entre otras.

2.18 Desecho sólido industrial

Aquel que es generado en actividades propias de este sector, como resultado de los procesos de producción.

2.19 Desecho sólido especial

Son todos aquellos desechos sólidos que por sus características, peso o volumen, requieren un manejo diferenciado de los desechos sólidos domiciliarios. Son considerados desechos especiales:

a) Los animales muertos, cuyo peso exceda de 40 kilos.
b) El estiércol producido en mataderos, cuarteles, parques y otros establecimientos.
c) Restos de chatarras, metales, vidrios, muebles y enseres domésticos.
d) Restos de poda de jardines y árboles que no puedan recolectarse mediante un sistema ordinario de recolección.
e) Materiales de demolición y tierras de arrojo clandestino que no puedan recolectarse mediante un sistema ordinario de recolección.

2.20 Desecho peligroso

Es todo aquel desecho, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas, irritantes, de patogenicidad, carcinogénicas representan un peligro para los seres vivos, el equilibrio ecológico o el ambiente.

2.21 Desechos sólidos incompatibles

Son aquellos que cuando se mezclan o entran en contacto, pueden reaccionar produciendo efectos dañinos que atentan contra la salud humana, contra el medio ambiente, o contra ambos.

2.22 Desinfección

Es un proceso físico o químico empleado para matar organismos patógenos presentes en el agua, aire o sobre las superficies.

ANEXO 6

2.23 Desratización

Acción de exterminar ratas y ratones.

2.24 Disposición final

Es la acción de depósito permanente de los desechos sólidos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

2.25 Entidad de aseo

Es la municipalidad encargada o responsable de la prestación del servicio de aseo de manera directa o indirecta, a través de la contratación de terceros.

2.26 Estación de transferencia

Es el lugar físico dotado de las instalaciones necesarias, técnicamente establecido, en el cual se descargan y almacenan los desecho sólidos para posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o disposición final, con o sin agrupamiento previo.

2.27 Funda

Especie de saco que sirve para contener desechos sólidos.

2.28 Generación

Cantidad de desechos sólidos originados por una determinada fuente en un intervalo de tiempo dado.

2.29 Generador

Persona natural o jurídica, cuyas actividades o procesos productivos producen desechos sólidos.

2.30 Lixiviado

Líquido que percola a través de los residuos sólidos, compuesto por el agua proveniente de precipitaciones pluviales, escorrentías, la humedad de la basura y la descomposición de la materia orgánica que arrastra materiales disueltos y suspendidos.

2.31 Reciclaje

ANEXO 6

Operación de separar, clasificar selectivamente a los desechos sólidos para utilizarlos convenientemente. El término reciclaje se refiere cuando los desechos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.

2.32 Recipiente

Envase de pequeña capacidad, metálico o de cualquier otro material apropiado, utilizado para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.

2.33 Relleno sanitario

Es una técnica para la disposición de los desechos sólidos en el suelo sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestia o peligro para la salud y seguridad pública.

Este método utiliza principios de ingeniería para confinar los desechos sólidos en un área la menor posible, reduciendo su volumen al mínimo aplicable, y luego cubriendo los desechos sólidos depositados con una capa de tierra con la frecuencia necesaria, por lo menos al fin de cada jornada.

2.34 Reuso

Acción de usar un desecho sólido, sin previo tratamiento.

2.35 Suelo contaminado

Todo aquel cuyas características físicas, químicas y biológicas naturales, han sido alteradas debido a actividades antropogénicas y representa un riesgo para la salud humana o el medio ambiente en general.

2.36 Tratamiento

Proceso de transformación física, química o biológica de los desechos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se puede generar un nuevo desecho sólido, de características diferentes.

2.37 Vía pública

Son las áreas de la ciudad destinadas al tránsito peatonal, vehicular y a la recreación: Se incluye en esta definición las calles, avenidas, plazoletas, parques, jardines, alamedas y playas de veraneo.

ANEXO 6

3 CLASIFICACIÓN

Esta norma establece los procedimientos generales en el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde la generación hasta la disposición final; y las normas de calidad que deben cumplir los desechos sólidos no peligrosos para cumplir con estándares que permitan la preservación del ambiente.

Se presenta la siguiente clasificación:

- De las responsabilidades.
- De las prohibiciones.
- Normas generales para el manejo de los Desechos Sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para la entrega de desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
- Normas generales para la recolección y transporte de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para la transferencia de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el saneamiento de los botaderos de desechos sólidos.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno manual.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno mecanizado.
- Normas generales para la recuperación de desechos sólidos no peligrosos.

4 DESARROLLO

4.1 De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos

4.1.1 El Manejo de los desechos sólidos en todo el país será responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud.

Las municipalidades o personas responsables del servicio de aseo, de conformidad con las normas administrativas correspondientes podrán contratar o conceder a otras entidades las actividades de servicio.

ANEXO 6

La contratación o prestación del servicio a que hace referencia este artículo, no libera a las municipalidades de su responsabilidad y por lo mismo, deberán ejercer severo control de las actividades propias del citado manejo.

Los desechos clasificados como especiales tendrán un sistema diferenciado de recolección y lo prestarán exclusivamente las municipalidades, por sus propios medios o a través de terceros, pero su costo será calculado en base a la cantidad y tipo de los desechos que se recojan y guardará relación con el personal y equipos que se empleen en estas labores.

Los generadores o poseedores de desechos sólidos urbanos que por sus características especiales, puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación están obligados a proporcionar a la entidad de aseo una información detallada sobre el origen, cantidad, características y disposición de los desechos sólidos. Dicha entidad se encargará de llevar un control de los desechos sólidos generados.

Todas las personas que intervengan en cualesquiera de las fases de la gestión de productos químicos peligrosos, están obligados a minimizar la producción de desechos sólidos y a responsabilizarse por el manejo adecuado de éstos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Se deberán instaurar políticas de producción más limpia para conseguir la minimización o reducción de los desechos industriales.

4.1.2. Los vendedores ambulantes o asociaciones que los agrupan deberán mantener limpia la vía pública que ocupen para realizar sus actividades y tener su propio sistema de almacenamiento de desechos sólidos, el cual debe ser aprobado por la entidad de aseo, así como la coordinación de su recolección.

4.1.3. Los propietarios de las obras tienen la responsabilidad de almacenar las tierras y escombros de manera adecuada y por un tiempo limitado debiendo señalizar de forma adecuada el área utilizada para prevenir cualquier tipo de accidente, evitando de esta manera causar problemas a los peatones o impedir la libre circulación de los vehículos. El propietario de las obras será el responsable por la acumulación de desechos sólidos que se ocasionare en la vía pública, estando obligado a dejar limpio el espacio afectado.

La entidad de aseo establecerá un período de tiempo máximo permitido a fin de que el titular de la obra retire la tierra y escombros, disposición que deberá ser acatada o en caso contrario, la entidad de aseo podrá retirar estos materiales, cobrando al infractor los costos que demande este servicio, con los recargos correspondientes.

ANEXO 6

La entidad de aseo podrá limpiar la vía afectada o retirar los materiales vertidos a los cuales se hace referencia, siendo imputados a los responsables los costos por los servicios prestados, con los recargos que fueren pertinentes.

Los propietarios, empresarios y promotores de las obras y trabajos serán responsables solidarios en el transporte de las tierras y escombros.
La responsabilidad sobre el destino final de las tierras y escombros, termina en el momento en que estos materiales son recibidos y descargados en los lugares autorizados para el efecto por la entidad de aseo.

4.1.4. Los propietarios de terrenos y solares tienen las siguientes responsabilidades:

a) Mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene, salubridad y seguridad, libre de desechos sólidos en general.
b) Ejecutar labores de desratización y desinfección de manera periódica.

4.1.5. Es de responsabilidad de los municipios la realización de trabajos de limpieza y mantenimiento de terrenos baldíos, en casos en que el propietario del terreno no realice la limpieza del mismo, con cargo de los gastos al propietario del terreno.

En caso de ausencia reiterada de los propietarios, previa autorización motivada del municipio, la entidad de aseo podrá acceder a la propiedad privada, e imputará a los propietarios los costos que esta acción demande.

Cuando se trate de solares que no disponen del cerramiento correspondiente, la entidad de aseo dispondrá que el propietario o responsable del sitio, realice el cerramiento necesario, sin embargo, si esta disposición no se cumpliere dentro del plazo otorgado, la entidad de aseo podrá construir uno o varios cerramientos de tipo provisional o de carácter definitivo, para prevenir el grado de desaseo e insalubridad. Los costos que demande la ejecución de los trabajos mencionados, la entidad de aseo los recuperará con recargos a los responsables, inclusive mediante la vía coactiva a través del municipio de la ciudad.

4.1.6. Previa a la celebración de fiestas tradicionales, ferias u otros eventos de carácter público, se requerirá la autorización de la entidad de aseo, la cual expedirá la reglamentación correspondiente.

4.1.7. Todas las actividades que puedan alterar la limpieza de los espacios públicos y cualquiera sea el lugar en donde se desarrollen y sin perjuicio de las autorizaciones que se hayan expedido, sus titulares y/o contratistas, que generen desechos sólidos son responsables de:

Adoptar todas las medidas necesarias para evitar que los espacios públicos se ensucien, así como limpiarlos y retirar los desechos sólidos. La entidad de aseo, podrá exigir en todo momento que se cumplan las acciones de limpieza correspondientes y establecer los mecanismos y el plazo para ello.
Limpiar los espacios públicos ocupados por vehículos, los responsables de talleres o industrias que los utilicen para su servicio, en especial en lo referente a vertidos de aceites, grasas o similares, los mismos que para su disposición deberán seguir los lineamientos indicados en el Reglamento de Desechos Sólidos Peligrosos.

Cuando se realicen operaciones de carga, descarga, entrada o salida de cualquier vehículo que cause acumulación de desechos sólidos en los espacios públicos, el personal responsable de dichas operaciones o los propietarios de los establecimientos o el conductor del vehículo, deberán limpiarlos y retirar los desechos vertidos en el momento en que se produzca dicha acción y no únicamente cuando estas actividades hayan concluido.

4.1.8 Los organizadores de actos o espectáculos públicos en las vías, plazoletas, parques u otros locales destinados para este fin, serán responsables por la acumulación de desechos sólidos que se deriven de la celebración de tal evento. Para efectos de la limpieza de la Ciudad, los organizadores están obligados a obtener una autorización de la entidad de aseo, previa solicitud en la cual se detalle el lugar, el recorrido y el horario del acto público.

La entidad de aseo podrá exigir una garantía por el costo de los servicios de limpieza que se prevea deban realizarse por la acumulación de desechos sólidos que pudieran derivarse de la celebración del mismo. La autorización se concederá cuando los interesados garanticen la limpieza del lugar y de sus áreas de influencia, antes, durante y después del acto público ya sea por sus propios medios o por intermedio de la entidad de aseo, en tal caso deberán cancelar el valor correspondiente al costo de los servicios a prestarse.

4.1.9 Los municipios sancionarán a quienes esparzan o lancen toda clase de octavillas (hojas volantes) o materiales similares. Los municipios en coordinación con la entidad recolectora de los desechos sólidos, procederán a limpiar los espacios públicos que hayan sido afectados por la distribución o dispersión de octavillas, imputando a los responsables el costo más un porcentaje de recargo por los servicios prestados.

ANEXO 6

4.1.10 Los municipios determinarán el área de influencia inmediata de toda actividad que genere desechos, siendo los generadores los responsables de mantener limpias dichas áreas.

Corresponde al generador efectuar la limpieza de las aceras, bordillos, incluyendo la cuneta formada entre la vereda y la calle, de sus viviendas o negocios, siendo responsables por omisión ante el municipio de la ciudad:

a) Los propietarios y/o arrendatarios o administradores de los edificios, comercios, industrias, etc.
b) Los propietarios de negocios, cuando se trate de comercios o tiendas situadas en la planta baja.
c) El administrador, cuando se trate de edificios públicos.
d) Los propietarios en caso de solares sin edificar.
e) Los propietarios o arrendatarios, cuando se trate de domicilios o viviendas.
f) El representante legal de las empresas de transporte que utilicen las vías públicas como “paradas” de sus unidades.
g) El propietario o expendedor del puesto de venta o negocio temporal o permanente, fijo o ambulante, que desarrolle sus actividades en algún espacio público.

4.1.11 Los productos del barrido y limpieza de la vía pública por parte de los ciudadanos, en ningún caso deberán ser abandonados en la calle, sino que deberán almacenarse en recipientes apropiados y entregarse al servicio de recolección domiciliaria de desechos sólidos.

4.1.12 La limpieza de los elementos destinados al servicio ciudadano situados en la vía o espacios públicos, tales como cabinas telefónicas, paradas de buses, etc., corresponderá efectuarla a los titulares administrativos de los respectivos servicios.

4.1.13 Los propietarios o responsables de puestos de venta de cualquier tipo de productos que se hallen emplazados en la vía pública, deberán poseer uno o varios recipientes para el almacenamiento de los desechos sólidos con las características previstas en la presente Norma y serán responsables por mantener limpia el área de influencia inmediata de su negocio, antes durante y después de su ocupación.

4.1.14 Son responsabilidades de los propietarios de animales domésticos o mascotas, las siguientes:

a) Responder por cualquier acción que ocasione daños o afecciones a personas, así como por la acumulación de desechos sólidos en los espacios públicos, producida por los animales de su pertenencia.
b) Limpiar inmediatamente los excrementos de sus mascotas. El personal de la entidad prestadora de los servicios de recolección de los desechos sólidos, está facultado para exigir del propietario el cumplimiento de esta disposición.

4.1.15 Las autoridades de aseo en coordinación con las autoridades de salud deberán emprender labores para reducir la población de animales callejeros, que son los causantes del deterioro de las fundas de almacenamiento de desechos sólidos y que constituyen un peligro potencial para la comunidad.

4.1.16 Se podrá recibir en el relleno sanitario canes y felinos, que como medida de precaución han sido sacrificados en las campañas llevadas a efecto por las autoridades de salud, siguiendo los procedimientos indicados por la entidad ambiental de control.

Por razones de seguridad ambiental y del personal, no se deberá recibir en ningún relleno sanitario, animales que hayan muerto por rabia u otras zoonoses, o animales provenientes de pruebas de laboratorio, bioensayos, etc, para estos animales se recomienda la incineración.

4.1.17 Es responsabilidad de las entidades de aseo recoger todos los desechos sólidos no peligrosos que presenten o entreguen los usuarios del servicio ordinario, de acuerdo con este tipo de servicio y con la forma de presentación que previamente hayan establecido dichas entidades para cada zona o sector.

4.1.18 Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas deben ser responsabilidad de las entidades de aseo y deberán realizarse con la frecuencia, horarios y condiciones tales que las vías y áreas públicas estén siempre limpias y aseadas.

4.1.19 La entidad de aseo deberá implantar sistemas de recogida selectiva de desechos sólidos urbanos, que posibiliten su reciclado u otras formas de valorización.

4.1.20 El manejo de los desechos sólidos generados fuera del perímetro urbano de la entidad de aseo, debe estar a cargo de sus generadores, quienes deberán cumplir las disposiciones de la presente Norma y las demás relacionadas con la protección del medio ambiente.

ANEXO 6

4.1.21 Los Ministerios, las Municipalidades y otras instituciones públicas o privadas, dentro de sus correspondientes ámbitos de competencia, deberán establecer planes, campañas y otras actividades tendientes a la educación y difusión sobre los medios para mejorar el manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.

4.1.23 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente facilitar toda la información requerida a los municipios, sobre el origen, naturaleza, composición, características, cantidades, forma de evacuación, sistema de tratamiento y destino final de los desechos sólidos. Así también brindarán las facilidades necesarias al personal autorizado de los municipios, para que puedan realizar inspecciones, labores de vigilancia y control.

4.1.24 El aseo de los alrededores de contenedores de almacenamiento de uso privado, será responsabilidad de los usuarios.

4.1.25 Debe ser responsabilidad de las entidades de aseo recolectar los desechos sólidos de los contenedores de almacenamiento público con una frecuencia tal que nunca se rebase la cantidad del contenido máximo del contenedor.

4.2 De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos

4.2.1. Se prohíbe limpiar en la vía pública o espacios públicos, vehículos livianos, de transporte pesado, hormigoneras, buses y otros, siendo responsables de esta disposición el propietario del vehículo y el conductor, estando ambos obligados a limpiar la parte del espacio público afectado y a reparar los daños causados.

4.2.2. Se prohíbe arrojar o depositar desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento.

4.2.3 Se prohíbe la localización de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos en áreas públicas. Sin embargo la entidad de aseo podrá permitir su localización en tales áreas, cuando las necesidades del servicio lo hagan conveniente, o cuando un evento o situación específica lo exija.

ANEXO 6

4.2.4 Se prohíbe la colocación de animales muertos, cuyo peso sea mayor a 40 Kg y de desechos sólidos de carácter especial, en contenedores de almacenamiento de uso público o privado en el servicio ordinario.

4.2.5 Se prohíbe la quema de desechos sólidos en los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos.

4.2.6 Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.

4.2.7 Se prohíbe la instalación de incineradores de desechos sólidos en edificios comunales o viviendas multifamiliares, los incineradores existentes a la fecha de expedición de esta Norma deberán ser reemplazados por otro sistema de eliminación autorizado por la entidad de aseo, previa aprobación de la Entidad Ambiental de Control.

4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente:

a) El abandono, disposición o vertido de cualquier material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres, exceptuándose aquellos casos en que exista la debida autorización de la entidad de aseo.
b) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.
c) Abandonar animales muertos en los lugares públicos y en cuerpos de agua.
d) Abandonar muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos.
e) Arrojar o abandonar en los espacios públicos cualquier clase de productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso. Los desechos sólidos de pequeño tamaño como papeles, plásticos, envolturas, desechos de frutas, etc., que produzcan los ciudadanos cuando caminan por la urbe, deberán depositarse en las papeleras peatonales instaladas para el efecto.
f) Quemar desechos sólidos o desperdicios, así como tampoco se podrá echar cenizas, colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, los cuales deberán depositarse en un recipiente adecuado una vez apagados.
g) Arrojar cualquier clase de desperdicio desde el interior de los vehículos, ya sea que éstos estén estacionados o en circulación.

h) Desalojar en la vía pública el producto de la limpieza interna de los hogares, comercios y de los vehículos particulares o de uso público.

4.2.9 Se prohíbe la entrega de desechos sólidos no peligrosos para la recolección en recipientes que no cumplan con los requisitos establecidos en esta Norma.

4.2.10 Se prohíbe la entrada y circulación de los operarios de recolección en inmuebles o predios de propiedad pública o privada con el fin de retirar los desechos sólidos, exceptuándose casos especiales en que los vehículos recolectores tengan que ingresar a la propiedad, siendo necesaria una autorización previa.

4.2.11 Se prohíbe entregar desechos sólidos a operarios encargados del barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

4.2.12 Se prohíbe que el generador de desechos sólidos entregue los desechos a persona natural o jurídica que no posea autorización de la entidad de aseo, aquél y ésta responderán solidariamente de cualquier perjuicio causado por las mismas y estarán sujetos a la imposición de las sanciones que establezcan las autoridades pertinentes.

4.2.13 Se prohíbe a toda persona distinta a las del servicio de aseo público, destapar, remover o extraer el contenido parcial o total de los recipientes para desechos sólidos, una vez colocados en el sitio de recolección.

4.2.14 Se prohíbe el acceso de personas y vehículos no autorizados a estaciones de transferencia de desechos sólidos.

4.2.15 Se prohíbe en el relleno sanitario y sus alrededores la quema de desechos sólidos.

4.2.16 Se prohíbe dentro del área del relleno sanitario la crianza de cualquier tipo de animal doméstico.

4.2.17 Se prohíbe la disposición de desechos sólidos peligrosos en el relleno sanitario de la ciudad, los cuales se encontrarán listados en la Normativa para Desechos Peligrosos, que emitirá el Ministerio del Ambiente.

4.2.18 Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.

ANEXO 6

4.2.19 Se prohíbe la disposición de desechos radiactivos en los rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.

4.2.20 Se prohíbe la disposición de envases de medicinas, restos de medicamentos caducados, generados por farmacias, centros hospitalarios, laboratorios clínicos, centros veterinarios, etc, en el relleno sanitario, estos serán devueltos a la empresa distribuidora o proveedora, quién se encargará de su eliminación, aplicando el procedimiento de incineración, el cual será normado por los municipios.

Las cenizas producto del proceso de incineración, son desechos peligrosos, por consiguiente deberán cumplir con lo establecido en la Normativa para Desechos Peligrosos, que emitirá el Ministerio del Ambiente.

4.2.21 Se prohíbe la disposición de desechos industriales peligrosos provenientes de plantas de tratamiento o de los desechos sólidos generados del proceso de producción, en rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.

4.2.22 Se prohíbe emplear a menores de edad en la recolección, eliminación o industrialización de desechos sólidos. De igual forma se prohíbe al personal del servicio de aseo urbano efectuar cualquier clase de manipulación o recuperación de desechos sólidos.

4.3. Normas generales para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos

4.3.1 Los desechos sólidos de acuerdo a su origen se clasifican:

a) Desecho sólido domiciliario.
b) Desecho sólido comercial.
c) Desecho sólido de demolición.
d) Desecho sólido del barrido de calles.
e) Desecho sólido de la limpieza de parques y jardines.
f) Desecho sólido hospitalario.
g) Desecho sólido institucional.
h) Desecho sólido industrial.
i) Desecho sólido especial.

4.3.2 El manejo de desechos sólidos no peligrosos comprende las siguientes actividades:

j) Almacenamiento.
k) Entrega.

l) Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
m) Recolección y Transporte.
n) Transferencia.
o) Tratamiento.
p) Disposición final.
q) Recuperación.

4.3.3 El manejo de desechos sólidos no peligrosos comprende además las siguientes actividades:

4.3.3.1. De las clases de servicio

Para efectos de esta normativa, el servicio de manejo de desechos sólidos no peligrosos, se clasifica en dos modalidades:

Servicio Ordinario: La prestación de este servicio tendrá como objetivo el manejo de las siguientes clases de desechos sólidos:

a) Desechos sólidos domiciliarios.
b) Desechos sólidos Comerciales.
c) Desechos sólidos Institucionales.
d) Desechos Industriales no peligrosos.
e) Desechos sólidos no peligrosos provenientes de hospitales, sanatorios y laboratorios de análisis e investigación o patógenos.
f) Desechos sólidos que se producen en la vía pública.
g) Desechos sólidos no incluidos en el servicio especial.
h) Desechos sólidos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen pueden ser incorporadas en su manejo por la entidad de aseo y a su juicio de acuerdo a su capacidad.

Servicio Especial: La prestación del servicio especial, tendrá como objetivo el manejo de los desechos especiales, entre los que se pueden mencionar:

a) Los animales muertos, cuyo peso exceda de 40 kilos.
b) El estiércol producido en mataderos, cuarteles, parques y otros establecimientos.
c) Restos de chatarras, metales, vidrios, muebles y enseres domésticos.
d) Restos de poda de jardines y árboles demasiados grandes y que no pueden ser manejados por los carros recolectores de desechos sólidos.
e) Materiales de demolición y tierras de arrojo clandestino que no puedan recolectarse mediante un sistema ordinario de recolección.

ANEXO 6

4.3.3.2 Las municipalidades y las entidades prestadoras del servicio de aseo, deberán realizar y promover campañas en cuanto a la generación de desechos sólidos, con la finalidad de:

a) Minimizar la cantidad producida.
b) Controlar las características de los productos, para garantizar su degradación cuando no sean recuperables.
c) Propiciar la producción de empaques y envases recuperables.
d) Evitar, en la medida en que técnica y económicamente sea posible, el uso de empaques y envases innecesarios para la prestación de los productos finales.
e) Promover el reciclaje
f) Concientización ciudadana.

4.3.3.3 Las entidades encargadas del servicio de aseo deberán tener un programa para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, que cumplirá con las necesidades del servicio de aseo y que incluya, entre otros, los siguientes aspectos:

a) Establecimiento de rutas y horarios para recolección de desechos sólidos, que serán dados a conocer a los usuarios.
b) Mantenimiento de los vehículos y equipos auxiliares destinados al servicio de aseo.
c) Entrenamiento del personal comprometido en actividades de manejo de desechos sólidos en lo que respecta a la prestación del servicio de aseo y a las medidas de seguridad que deben observar.
d) Actividades a desarrollar en eventos de fallas ocurridas por cualquier circunstancia, que impida la prestación del servicio de aseo.
e) Mecanismos de información y educación a los usuarios del servicio, acerca de la entrega de los desechos sólidos en cuanto a ubicación, tamaño o capacidad del recipiente y otros aspectos relacionados con la correcta prestación del servicio.

4.3.3.4 Para el manejo de los desechos sólidos generados fuera del perímetro urbano de la entidad de aseo, se deberán seguir los lineamientos establecidos en esta norma, como: Almacenamiento, entrega, barrido y limpieza de las vías públicas, recolección, transporte y disposición final.

La disposición final de los desechos sólidos y semi-sólidos se realizará en rellenos sanitarios manuales o mecanizados.

ANEXO 6

4.3.3.5 Las actividades de manejo de desechos sólidos deberán realizarse en forma tal que se eviten situaciones como:

a) La permanencia continua en vías y áreas públicas de desechos sólidos o recipientes que las contengan de manera que causen problemas sanitarios y estéticos.
b) La proliferación de vectores y condiciones que propicien la transmisión de enfermedades a seres humanos o animales.
c) Los riesgos a operarios del servicio de aseo o al público en general.
d) La contaminación del aire, suelo o agua.
e) Los incendios o accidentes.
f) La generación de olores objetables, polvo y otras molestias.
g) La disposición final no sanitaria de los desechos sólidos.

4.4 Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos

4.4.1 Los usuarios del servicio ordinario de aseo tendrán las siguientes obligaciones, en cuanto al almacenamiento de desechos sólidos y su presentación para la recolección.

a) Los ciudadanos deben cuidar, mantener y precautelar todos los implementos de aseo de la ciudad, como: papeleras, contenedores, tachos, señalizaciones y otros que sean utilizados para el servicio, tanto en las labores habituales como en actos públicos o manifestaciones.

b) Los usuarios deben depositar los desechos sólidos dentro de los contenedores o recipientes públicos, prohibiéndose el abandono de desechos en las vías públicas, calles o en terrenos baldíos.

c) Se debe almacenar en forma sanitaria los desechos sólidos generados de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

d) No deberá depositarse sustancias líquidas, excretas, o desechos sólidos de las contempladas para el servicio especial y desechos peligrosos en recipientes destinados para recolección en el servicio ordinario.

e) Se deben colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido por la entidad de aseo.

f) Se debe cerrar o tapar los recipientes o fundas plásticas que contengan los desperdicios, para su entrega al servicio de recolección, evitando así que se produzcan derrames o vertidos de su contenido. Si como consecuencia de un deficiente almacenamiento se produjere acumulación de desechos sólidos en la vía pública el usuario causante será responsable de este hecho y deberá realizar la limpieza del área ensuciada.

g) Nadie debe dedicarse a la recolección o aprovechamiento de los desechos sólidos domiciliarios o de cualquier tipo, sin previa autorización de la entidad de aseo.

h) Deberá cumplirse con las demás ordenanzas que se establezcan para los usuarios del servicio.

4.4.2 Los recipientes para almacenamiento de desechos sólidos en el servicio ordinario deben ser de tal forma que se evite el contacto de éstos con el medio y los recipientes podrán ser retornables o no retornables. En ningún caso se autoriza el uso de cajas, saquillos, recipientes o fundas plásticas no homologadas y envolturas de papel.

4.4.3 Cuando se trate de contenedores de desechos sólido de propiedad pública, la entidad de aseo procederá a su mantenimiento y reposición, pudiendo imputar el costo correspondiente a los ciudadanos que causen perjuicios a los mismos.

4.4.4 Los recipientes retornables para almacenamiento de desechos sólidos en el servicio ordinario deben contar con las siguientes características:

a) Peso y construcción que faciliten el manejo durante la recolección.
b) Los recipientes para desechos sólidos de servicio ordinario deberán ser de color opaco preferentemente negro.
c) Construidos en material impermeable, de fácil limpieza, con protección al moho y a la corrosión, como plástico, caucho o metal.
d) Dotados de tapa con buen ajuste, que no dificulte el proceso de vaciado durante la recolección.
e) Construidos en forma tal que estando cerrados o tapados no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
f) Bordes redondeados y de mayor área en la parte superior, de forma que facilite la manipulación y el vaciado.
g) Capacidad de acuerdo a lo que establezca la entidad de aseo.

Los recipientes retornables para almacenamiento de desechos sólidos en el servicio ordinario, deberán ser lavados por el usuario con una frecuencia tal que sean presentados en condiciones sanitarias inobjetables.

ANEXO 6

4.4.5 Los recipientes no retornables utilizados para almacenamiento de desechos sólidos en el servicio ordinario, deben ser fundas de material plástico o de características similares y deberán reunir por lo menos las siguientes condiciones:

a) Su resistencia deberá soportar la tensión ejercida por las desechos sólidos contenidos y por su manipulación.
b) Su capacidad debe estar de acuerdo con lo que establezca la entidad que preste el servicio de aseo.
c) Para la recolección de desechos reciclables, tales como: papeles y plásticos limpios, envases de: vidrios enteros, metales como latas de cerveza, de gaseosas, de alimentos y otros, se empleará una funda plástica celeste.
d) Para la recolección de desechos sólidos no reciclables, tales como: desechos sólidos orgánicos, frutas, carnes, verduras, papel higiénico, papel carbón, pañales desechables y otros, se utilizará una funda plástica oscura o negra.

4.4.6 Cuando se utilicen fundas de material plástico o de características similares como recipientes no retornables, el usuario deberá presentarlas cerradas con nudo o sistema de amarre fijo.

4.4.7 La entidad de aseo deberá establecer las áreas especiales del espacio público, para carga, descarga y demás operaciones necesarias para la manipulación de los contenedores de desechos sólidos.

4.4.8 Todos los edificios de viviendas, locales comerciales, industriales y demás establecimientos, que se vayan a construir, deberán disponer de un espacio de dimensiones adecuadas para la acumulación y almacenamiento de los desechos sólidos que se producen diariamente. El cumplimiento de esta disposición será de responsabilidad de las municipalidades, a través de la Dirección correspondiente.

4.4.9 Las edificaciones construidas con anterioridad a la presente Norma, deberán habilitar un espacio suficiente para el almacenamiento de los desechos sólidos, si las condiciones de prestación del servicio de recolección así lo exigiere.

4.4.10 El espacio y los contenedores destinados al almacenamiento de los desechos sólidos deben mantenerse en perfectas condiciones de higiene y limpieza. Las características de la construcción y las normas que deberán cumplir estos espacios serán fijadas por las municipalidades en coordinación con la empresa prestadora del servicio de recolección de desechos sólidos.

ANEXO 6

4.4.11 Las áreas destinadas para almacenamiento colectivo de desechos sólidos en las edificaciones, deben cumplir por lo menos con los siguientes requisitos:

a) Ubicados en áreas designadas por la entidad de aseo.
b) Los acabados serán lisos, para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambiente propicio para el desarrollo de microorganismos en general.
c) Tendrán sistemas de ventilación, de suministros de agua, de drenaje y de prevención y control de incendios.
d) Serán construidas de manera que se prevenga el acceso de insectos, roedores y otras clases de animales.
e) Además las áreas deberán ser aseadas, fumigadas, desinfectadas y desinfestadas con la regularidad que exige la naturaleza de la actividad que en ellas se desarrolle.

4.4.12 A partir de la vigencia de esta Norma, toda edificación para uso multifamiliar, institucional o comercial y las que la entidad de aseo determine, tendrán un sistema de almacenamiento colectivo de desechos sólidos.

4.4.13 Los desechos sólidos que sean evacuados por ductos, deben ser empacados en recipientes impermeables que cumplan las características exigidas en esta Norma.

4.4.14 El uso de contenedores para almacenamiento de desechos sólidos, podrá permitirse en el servicio ordinario, a juicio de la entidad de aseo. Los contenedores podrán ser utilizados directamente por los usuarios para almacenamiento de desechos sólidos del servicio ordinario, en forma pública o privada.

4.4.15 Para la instalación por particulares de uno o más contenedores de desechos sólidos o similares, en el servicio ordinario, se deberá obtener la aprobación de la entidad de aseo respectiva.

4.4.16 Los conjuntos residenciales y multifamiliares así como las entidades o instituciones cuya ubicación no facilite la prestación del servicio ordinario de recolección, podrán solicitar que la entidad de aseo instale contenedores para almacenamiento dentro de su perímetro.

4.4.17 El tamaño, la capacidad y el sistema de carga y descarga de contenedores de almacenamiento público o privado, deben ser determinados por las entidades de aseo, con el objeto de que sean compatibles con su equipo de recolección y transporte.

4.4.18 El sitio escogido para ubicar los contenedores de almacenamiento para desechos sólidos en el servicio ordinario, deberá permitir como mínimo, lo siguiente:

a) Accesibilidad para los usuarios.
b) Accesibilidad y facilidad para el manejo y evacuación de los desechos sólidos.
c) Limpieza y conservación de la estética del contorno.

4.4.19 El almacenamiento de los desechos sólidos especiales se hará siempre mediante el uso de elementos apropiados que brinden las seguridades necesarias a fin de evitar derrames o vertidos hacia el exterior, y deberán estar bajo los lineamientos técnicos que establezca en cada caso la entidad de aseo. En caso de producirse tales vertidos los responsables están obligados a limpiar el espacio público afectado.

4.4.20 Las entidades de aseo deberán colocar en las aceras y calles, recipientes para almacenamiento exclusivo de desechos sólidos producidos por transeúntes en número y capacidad de acuerdo con la intensidad del tránsito peatonal y automotor.
En estos recipientes no deberán almacenarse desechos sólidos generados en el interior de edificaciones, la recolección de las desechos sólidos acumulados en los recipientes destinados al uso de los transeúntes se hará de conformidad con programas especiales que elaborará cada municipalidad.

4.4.21 Los desechos sólidos provenientes del barrido de interiores de edificaciones deberán ser almacenados junto con los desechos sólidos originados en los mismos.

4.4.22 Cuando las operaciones de carga y descarga en contenedores de almacenamiento den origen al esparcimiento de los desechos sólidos, éstos deben ser recogidos por la entidad de aseo.

4.4.23 Para detalles específicos relacionados con el almacenamiento temporal de los desechos sólidos, se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano, que emitirá el Ministerio del Ambiente.

4.5 Normas generales para la entrega de desechos sólidos no peligrosos

4.5.1 En el caso de urbanizaciones, barrios o conglomerados con calles internas o cuyas condiciones impidan la circulación de vehículos de recolección, así como en situaciones de emergencia, los habitantes deben obligatoriamente trasladar los desechos sólidos a los sitios que la entidad de aseo determine.

4.5.2 Los generadores de desechos sólidos no peligrosos deben presentarlos para recolección en las condiciones establecidas en la presente Norma.

4.5.3 En el servicio ordinario los recipientes de recolección de los desechos sólidos deben colocarse en la acera, evitando la obstrucción peatonal, o en los lugares que específicamente señale la entidad de aseo.

4.5.4 Los recipientes colocados en sitios destinados para la recolección de desechos sólidos en el servicio ordinario, no deben permanecer en tales sitios durante días diferentes a los establecidos por la entidad que preste el servicio.

4.5.5 Los desechos sólidos compactados que se presenten para recolección deben cumplir las exigencias contenidas en la presente Norma.

4.6 Normas generales para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Este servicio consiste en la labor de barrido realizada mediante el uso de fuerza humana que abarca el barrido de cada cuadra hasta que sus andenes y áreas públicas queden libres de papeles, hojas, arenilla acumulada en los bordes del andén y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser barrido manualmente.

4.6.1 Los residuos resultantes de la labor de barrido manual deben ser colocados en fundas plásticas, las cuales al colmarse su capacidad serán cerradas atando la parte superior y se depositarán en la vía pública para su posterior recolección. Se incluye en este servicio la recolección en fundas depositadas por los transeúntes en las cestas públicas, colocadas en las áreas públicas de tráfico peatonal.

4.6.2 El barrido, lavado y limpieza de los parques y demás áreas públicas debe realizarse de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por la entidad de aseo, de tal manera que no afecten el flujo adecuado de vehículos y peatones.

4.6.3 Se deberá emplear el método de barrido mecánico en aquellas calles pavimentadas, que por su longitud, amplitud, volumen de los residuos, tráfico y riesgo de operación manual amerite el uso de este tipo de maquinaria.

4.6.4 El área a barrer comprende todas las calles pavimentadas, incluyendo los separadores viales, zonas verdes públicas y áreas públicas de tráfico peatonal y vehicular, con excepción de portales y aceras de propiedad particular.

4.6.5 Para detalles específicos relacionados con el barrido y limpieza de vías y áreas públicas, se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano que emitirá el Ministerio del Ambiente.

ANEXO 6

4.7 Normas generales para la recolección y transporte de desechos sólidos no peligrosos

4.7.1 Los usuarios deben sacar a la vía sus recipientes o fundas con los desechos sólidos, sólo en el momento en que pase el vehículo recolector, salvo el caso de que se posea cestas metálicas donde colocar las fundas.

Las cestas deben estar ubicadas a una altura suficiente, de tal manera que se impida el acceso a ellas de los niños y de animales domésticos.

4.7.2 La recolección y transporte de desechos sólidos no peligrosos debe ser efectuada por los operarios designados por la entidad de aseo, de acuerdo con las rutas y las frecuencias establecidas para tal fin.

4.7.3 Las entidades encargadas del servicio de aseo, deben establecer la frecuencia óptima para la recolección y transporte, por sectores, de tal forma que los desechos sólidos no se alteren o propicien condiciones adversas a la salud tanto en domicilios como en los sitios de recolección.

Además el horario y las rutas de recolección y transporte de los desechos sólidos contenidos en los recipientes de almacenamiento, deben ser establecidos por las entidades encargadas del servicio, basándose en los estudios técnicos correspondientes.

4.7.4 Debe entenderse como operaciones ejecutadas en las fases del sistema de recolección y transporte de desechos especiales las siguientes:

a) La carga de los desechos sólidos sobre el vehículo destinado para este fin, efectuada al interior del establecimiento o en la vía pública. Esta operación se entenderá tanto si se la hace mediante el vaciado del contenedor o si se procede a su carga directa.
b) El transporte propiamente de los desechos sólidos hasta su destino final.
c) Si es el caso, las operaciones de trasvase de los desechos sólidos en la estación de transferencia.

4.7.5 El personal encargado de la recolección y transporte de desechos sólidos debe cumplir con sus jornadas de trabajo, utilizando la vestimenta y equipos adecuados para proteger su salud.

Todo el personal que labore en el servicio de recolección y transporte debe tener uniforme completo para el ejercicio de su trabajo. El uniforme debe estar conformado por un overol o un pantalón y su respectiva camisa de color fosforescente o llamativo o con franjas de seguridad que permitan su identificación y visibilidad en horas de baja luminosidad.

Para el personal que conforma la cuadrilla además del uniforme debe tener un equipo de protección personal, que ofrezca seguridad, de tal manera que no se produzcan heridas, el mismo que garantizará atenuación de golpes en la cabeza, canillas y puntas de pies, protección contra olores, ruido y lluvia si es necesario. Deberá contemplarse el tipo, número de unidades y períodos de reemplazo.

4.7.6 En el evento de que los desechos sólidos sean esparcidos durante el proceso de recolección, los encargados del servicio de recolección deben proceder inmediatamente a recogerlos.

4.7.7 Cuando por ausencia o deficiencia de los cerramientos de lotes de terreno, se acumulen desechos sólidos en los mismos, la recolección y transporte hasta el sitio de disposición final estará a cargo del propietario del lote. En caso de que la entidad encargada del servicio de aseo proceda a la recolección, este servicio debe considerarse como especial y se lo hará con cargo al dueño del terreno.

4.7.8 Los vehículos destinados para la recolección y transporte de desechos sólidos deben reunir las condiciones propias para esta actividad y las establecidas en esta Norma y su modelo debe cumplir con las especificaciones que garanticen la correcta prestación del servicio de aseo público.

4.7.9 Los vehículos y equipos destinados a la recolección y transporte de desechos sólidos, que no reúnan las condiciones necesarias para la eficiente prestación del servicio, deben ser reemplazados o adaptados suficientemente dentro del plazo que establezca el municipio a la entidad prestadora del servicio de acuerdo con el respectivo municipio y según el cronograma que debe elaborar éste.

4.7.10 Los municipios, los contratistas o los concesionarios del servicio de recolección y transporte de desechos sólidos deben disponer de un local, garaje-taller-bodega, suficientemente amplio y equipado de modo que pueda ofrecer la mayor seguridad y el mejor mantenimiento de la flota de vehículos.

4.7.11 La operación y mantenimiento de los vehículos destinados a la recolección y transporte de desechos sólidos debe estar a cargo de las municipalidades o personas responsables del servicio de aseo, obligación de la que no quedarán eximidas bajo ninguna circunstancia.

4.7.12 Los equipos, accesorios y otros implementos de que estén dotados los vehículos destinados a la recolección y transporte de desechos sólidos, deben estar en correctas condiciones para la prestación oportuna del servicio.

4.7.13 El lavado de los vehículos y equipos debe efectuarse al término de la jornada diaria de trabajo, para mantenerlos en condiciones que no atenten contra la salud de las personas y el medio ambiente.

4.7.14 El transporte de los desechos sólidos no peligrosos, deberá cumplir con las normativas de tránsito pertinentes.

4.7.15 Para detalles específicos relacionados con el servicio de recolección y transporte de desechos sólidos, se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano que emitirá el Ministerio del Ambiente.

4.8 Normas generales para la transferencia de desechos sólidos no peligrosos

4.8.1 Las entidades encargadas del servicio de aseo podrán disponer de estaciones de transferencia, cuando las necesidades del servicio lo requieran, de ser éste el caso, se prohibe la transferencia de desecho sólidos en sitios diferentes a las estaciones de transferencia.

4.8.2 El diseño y construcción o instalación de estaciones de transferencia de desechos sólidos, deberá sujetarse a las normas de planeación urbana, para su aprobación el Municipio respectivo exigirá una autorización previa a la Entidad Ambiental de Control.

4.8.3 La localización y funcionamiento de las estaciones de transferencia de desechos sólidos deberán reunir como mínimo las siguientes condiciones:

a) Facilitar el acceso de vehículos.
b) No estar localizadas en áreas de influencia de establecimientos educativos, hospitalarios, militares, de recreación y otros sobre cuyas actividades pueda interferir;
c) No obstaculizar el tránsito vehicular o peatonal, ni causar problemas de estética;
d) Tener sistema definido de carga y descarga;
e) Tener sistema alterno para operación en caso de fallas o emergencias;
f) Tener sistema de suministro de agua en cantidad suficiente para realizar actividades de lavado y limpieza; y,
g) Disponer de los servicios básicos que permitan su funcionamiento.

ANEXO 6

4.8.4 Cuando se realicen actividades de transferencia y de recuperación en un mismo establecimiento, éstas deberán someterse también a las disposiciones de esta Norma, además deberán disponer de sistemas alternos que permitan, en casos de fallas o emergencias, el normal funcionamiento de las estaciones.

4.8.5 Al término de cada jornada de trabajo se deberá proceder a la desinfección general de todos los locales y áreas que conforman la estación de transferencia.

4.8.6 Para detalles específicos relacionados con el sistema de transferencia de desechos sólidos, se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano que emitirá el Ministerio del Ambiente.

4.9 Normas generales para el tratamiento de desechos sólidos no peligrosos

Las presentes disposiciones se refieren a procesos convencionales a los que deben someterse los desechos sólidos, cuando a consideración de las Municipalidades o de las entidades pertinentes así se considere necesario.

4.9.1 Los desechos sólidos cuando luego del análisis de factibilidad técnica, económica y ambiental no puedan ser reciclados o reutilizados, deberán ser tratados por el generador de los desechos, con la finalidad de mejorar sus condiciones para su disposición final o eliminación, por ello los fines del tratamiento son:

a) Reducción del volumen.
b) Reducción del peso.
c) Homogeneización de componentes.
d) Reducción del tamaño.
e) Uniformización del tamaño.

4.9.2 El funcionamiento de las plantas de tratamiento de desechos sólidos deberá contar con la autorización de funcionamiento expedida por la Entidad Ambiental de Control.

4.9.3 Todo proyecto de construcción, ampliación o modificación de plantas de tratamiento de desechos sólidos deberá tener la aprobación de la Entidad Ambiental de Control.

4.9.4 En el funcionamiento de los incineradores de desechos sólidos, deberá darse cumplimiento a las disposiciones contempladas en la presente Norma para la Prevención y Control de la contaminación del aire.

4.9.5 Para detalles específicos relacionados con el sistema de tratamiento de desechos sólidos, se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano que elaborará el Ministerio del Ambiente.

4.10 Normas generales para el saneamiento de los botaderos de desechos sólidos

4.10.1 La siguiente información básica se deberá obtener como paso previo para sanear un botadero de desechos sólidos:

a) Población que atiende el Botadero de desechos sólidos.
b) Datos generales sobre las características de la Población que se atiende con el Botadero de desechos sólidos.
c) Cantidad de desechos sólidos producidos por la población atendida.
d) Producción futura de desechos sólidos.
e) Cantidad de desechos sólidos recolectados.
f) Cobertura del servicio.
g) Composición física de los desechos sólidos.
h) Composición química de los desechos sólidos.
i) Peso específico de los desechos sólidos.
j) Producción de lixiviados y gases.
k) Localización general del sitio, con relación a la población atendida.
l) Geología de la zona.
m) Topografía del área.
n) Meteorología.
o) Posibilidad de material de cobertura.
p) Censo vehicular (viajes de desechos sólidos que entraran en el Botadero).
q) Títulos de propiedad.

4.10.2 Para el saneamiento de un Botadero de Desechos Sólidos se deberá realizar el diseño respectivo que tendrá como mínimo los siguientes requisitos:

4.10.2.1 Información Previa

Comprende la información correspondiente a la comunidad, por intermedio de la prensa hablada y escrita, indicando cuando se inician las obras, en que consisten, cual debe ser la participación de los usuarios y cual será su uso futuro.

ANEXO 6

4.10.2.2 Servicio de Vigilancia

Se determinará el número de vigilantes para que realicen sin ser limitativas las siguientes actividades:

a) Controlar y vigilar a las personas que llegan.
b) Controlar y vigilar los vehículos que entran y salen.
c) Facilitar las obras correspondientes al saneamiento.
d) Proteger la maquinaria y sacar los animales.

4.10.2.3 Cerco y Puerta

Se deberá diseñar un encerramiento de la propiedad por medio de un cerco que indique los límites y controle la entrada de animales que puedan dañar los trabajos que realizarán en el sitio.

4.10.2.4 Caseta de Control

Se deberá diseñar una Caseta de Control, a la entrada del Botadero de Desechos Sólidos la cual tendrá como funciones principales resguardar de las inclemencias del clima a los vigilantes que controlan la entrada al sitio, tener un lugar donde guardar las hojas de control de entrada de personal; y camiones con desechos sólidos, guardar los elementos menores de trabajo y ser un lugar en donde puedan cambiarse y guardar la ropa los trabajadores. Además deberá tener espacio para un pequeño escritorio, casillas para la ropa de los trabajadores y un cuarto donde guardar las herramientas menores de trabajo, tales como palas, picas y carretas.

4.10.2.5 Recolección de Lixiviados

Se deberán localizar los sitios donde se ubicarán los filtros o canales para los lixiviados, además se diseñarán y construirán los mismos, para que los lixiviados por gravedad se dirijan hacia las partes bajas, y luego a su tratamiento como paso previo a su disposición final.

4.10.2.6 Medición del Caudal de Lixiviados y dimensionamiento del Tanque de Almacenamiento

Se deberá diseñar la medición del caudal de lixiviados y dimensionamiento del tanque de almacenamiento, en el sitio donde se concentren o donde lleguen los canales recolectores.
Se deberá diseñar un tanque de almacenamiento, con una capacidad de por lo menos tres días de producción en el mes más lluvioso.
El tanque de almacenamiento deberá tener su correspondiente diseño estructural.

4.10.3 Se deberá realizar como mínimo los siguiente análisis físico-químicos a los lixiviados captados como efluentes del Botadero de desechos sólidos:

Temperatura, pH, DBO_5, DQO, sólidos totales, nitrógeno total, fósforo total, dureza, alcalinidad, calcio, magnesio, cloruros, sulfatos, hierro, sodio, potasio, sólidos disueltos, plomo, mercurio, cadmio, cromo total, cianuros, fenoles y tensoactivos.

Basándose en los resultados obtenidos inicialmente, se deberá decidir el listado de los parámetros a medir periódicamente.

4.10.4 Manejo de Gases

El manejo de gases deberá realizarse mediante el uso de chimeneas y su combustión se hará mediante un quemador o mechero encendido para quemar el gas que sale de las chimeneas.

4.10.5 Estabilidad de Taludes

Se deberá diseñar taludes estables, analizando la estabilidad estática y dinámica (sismos).

4.10.6 Control de Aguas Lluvias

El control de las aguas lluvias deberá realizarse por medio de canales interceptores, que no permitan que las aguas lluvias pasen sobre los desechos sólidos.

Estos canales deberán diseñarse teniendo en cuenta la intensidad de las lluvias, el área drenante y el tipo de suelo.

4.10.7 Otros Controles

Se debe realizar el diseño, que como mínimo contendrá los siguientes controles:

ANEXO 6

a) Control de Animales Grandes.
b) Control de Insectos y Roedores.
c) Control de Papeles y Plásticos.
d) Control de Olores.
e) Control de Recuperadores.
f) Control de Incendios.

- Control de pequeños incendios.
- Control de grandes incendios.

4.10.8 Compactación y Cobertura

Se debe diseñar la compactación y cobertura de los desechos sólidos del Botadero en saneamiento.
La cobertura se la realizará usando un material impermeable que minimice la infiltración de aguas lluvias.

4.10.9 Diseño de la Celda Diaria

Mientras se cierra el botadero de desechos sólidos y se lleven los desechos sólidos a este sitio, se debe diseñar una Celda Diaria.

4.10.10 Recuperación Edáfica

Se deberá diseñar la recuperación edáfica la cual comprende básicamente el suavizar las pendientes, rellenar las oquedades, confinar y cubrir los desechos sólidos destapados. Se sembrará pasto o vegetación de raíz horizontal, para retener el suelo y protegerlo contra la erosión.

Se realizará un diseño paisajístico para entregar a la comunidad los terrenos ya recuperados y darle una utilización racional y acorde a las necesidades de la población.

4.10.11 Recursos Humanos y Equipos

Se determinará los recursos humanos y equipos que se necesitarán para sanear el Botadero de Desechos Sólidos.

4.10.12 Vías de Acceso

ANEXO 6

En el caso que un Botadero de Desechos Sólidos se quiera continuar utilizando como un Relleno Sanitario, se deberá diseñar un buen sistema de vías, que operen tanto en época seca como de lluvias.

4.10.13 Conversión a Relleno Sanitario

Después de saneado el Botadero de Desechos Sólidos y si se desea utilizarlo como Relleno Sanitario, deberá observarse lo estipulado en la presente norma sobre lo establecido para Rellenos Sanitarios.

4.10.14 Costos

Todos los diseños de las obras para el Saneamiento de un Botadero de Desechos Sólidos deberán incluir una evaluación económica la cual incluirá el análisis de precios unitarios.

4.10.15 Normas de Diseño

Para el saneamiento de un Botadero de Desechos Sólidos se deberá utilizar las Normas de Diseño vigentes y la Autoridad competente elaborará las Normas de Diseño pertinentes que hagan falta para viabilizar lo establecido en estas normas sobre Saneamiento de Botaderos de Desechos Sólidos.

4.10.16 De la realización del saneamiento de un Botadero de Desechos Sólidos.

Para el saneamiento de un Botadero de Desechos Sólidos se tendrá que ejecutar lo establecido en esta normativa.

4.11 Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno manual

Un relleno sanitario manual es un método simple de enterramiento sanitario de desechos sólido, bajo el mismo principio de relleno sanitario, pero con el empleo se mano de obra y herramientas simples.

En el relleno sanitario manual se podrán disponer, además de desechos sólidos no peligrosos, también desechos semi- sólidos no peligrosos.

Para detalles específicos relacionados con el diseño de rellenos sanitarios manuales, así como los lineamientos a seguir para la disposición de los desechos sólidos en el relleno sanitario manual se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano que emitirá el Ministerio del Ambiente.

4.12. Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno mecanizado

4.12.1 La disposición final de los desechos sólidos consiste en colocar los desechos sólidos no peligrosos en un relleno sanitario, en el cual se realizarán procesos de degradación y transformación de los constituyentes que contiene el desecho.

La disposición sanitaria de los desechos sólidos no peligrosos debe someterse a lo dispuesto en el Código de la Salud.

4.12.2 El relleno sanitario deberá contar con un diseño y manejo técnico para evitar problemas de contaminación de las aguas subterráneas, superficiales, del aire, los alimentos y del suelo mismo.

4.12.3 Los municipios deben expedir las regulaciones técnicas necesarias para el manejo y disposición sanitaria de los desechos sólidos no peligrosas en el relleno sanitario.
Para el efecto los municipios deberán presentar obligatoriamente a la Entidad de Control un Estudio de Impacto Ambiental.

4.12.4 Todo sitio para la disposición sanitaria de desechos sólidos provenientes del servicio de recolección de desechos sólidos deberá cumplir como mínimo, con los siguientes requisitos para rellenos sanitarios mecanizados:

a) El relleno sanitario debe ubicarse a una distancia no menor de 13 Km. de los límites de un aeropuerto o pista de aterrizaje.
b) No debe ubicarse en zonas donde se ocasione daños a los recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas, fuentes termales o medicinales), a la flora, fauna, zonas agrícolas ni a otros elementos del paisaje natural. Tampoco se deben escoger áreas donde se afecten bienes culturales (monumentos históricos, ruinas arqueológicas, etc).
c) El relleno sanitario deberá estar ubicado a una distancia mínima de 200 m de la fuente superficial más próxima.
d) Para la ubicación del relleno no deben escogerse zonas que presenten fallas geológicas, lugares inestables, cauces de quebradas, zonas propensas a deslaves, a agrietamientos, desprendimientos, inundaciones, etc, que pongan en riesgo la seguridad del personal o la operación del relleno.

ANEXO 6

e) El relleno sanitario no debe ubicarse en áreas incompatibles con el plan de desarrollo urbano de la ciudad. La distancia del relleno a las viviendas más cercanas no podrá ser menor de 500 m. Tampoco se deben utilizar áreas previstas para proyectos de desarrollo regional o nacional (hidroeléctricas, aeropuertos, represas, etc).
f) El relleno sanitario debe estar cerca de vías de fácil acceso para las unidades de recolección y transporte de los desechos sólidos.
g) El lugar seleccionado para el relleno sanitario debe contar con suficiente material de cobertura, de fácil extracción.
h) La permeabilidad de los suelos deberá ser igual o menor que 1 x 10-7 cm/seg; si es mayor se deberá usar otras alternativas impermeabilizantes.
i) Se deberá estimar un tiempo de vida útil del relleno sanitario de por lo menos 10 años.
j) El relleno sanitario deberá poseer: cerramiento adecuado, rótulos y avisos que lo identifiquen en cuanto a las actividades que en él se desarrollan, como entrada y salida de vehículos, horarios de operación o funcionamiento, medidas de prevención para casos de accidentes y emergencias, además se deben indicar la prohibición de acceso a personas distintas a las comprometidas en las actividades que allí se realicen.
k) El relleno sanitario debe contar con los servicios mínimos de: suministro de agua, energía eléctrica, línea telefónica, sistema de drenaje para evacuación de sus desechos líquidos, de acuerdo con la complejidad de las actividades realizadas.
l) El relleno sanitario debe contar con programas y sistemas para prevención y control de accidentes e incendios, como también para atención de primeros auxilios y cumplir con las disposiciones reglamentarias que en materia de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial establezca el Ministerio de Salud Pública y demás organismos competentes.
m) El relleno sanitario debe contar con servicios higiénicos apropiados para uso del personal.
n) Se debe mantener un registro diario, disponible para la Entidad Ambiental de Control, en lo relacionado con cantidad, volúmenes y peso de desechos sólidos. El análisis de la composición física y química de los desechos sólidos se realizará anualmente.
o) Debe mantenerse en el relleno sanitario las condiciones necesarias para evitar la proliferación de vectores y otros animales que afecten la salud humana o la estética del entorno.
p) Se debe ejercer el control sobre el esparcimiento de los desechos sólidos, partículas, polvo y otros materiales que por acción del viento puedan ser transportados a los alrededores del sitio de disposición final.

q) Se debe controlar mediante la caracterización y tratamiento adecuado los líquidos percolados que se originen por descomposición de los desechos sólidos y que pueden llegar a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.
r) Los desechos sólidos no peligrosos deben ser colocados y cubiertos adecuadamente.
s) Para la captación y evacuación de los gases generados al interior del relleno sanitario se deben diseñar chimeneas de material granular, las mismas que se conformarán verticalmente elevándose a medida que avanza el relleno.
t) Todo relleno sanitario debe disponer de una cuneta o canal perimetral que intercepte y desvíe fuera del mismo las aguas lluvias.
u) Durante la operación del relleno sanitario, los desechos sólidos deben ser esparcidos y compactados simultáneamente en capas que no excedan de una profundidad de 0,60 m.
v) Todas las operaciones y trabajos que demande un relleno sanitario deben ser dirigidos por una persona especialmente adiestrada para este efecto, debiendo estar su planteamiento y vigilancia a cargo de un ingeniero sanitario.
w) El relleno sanitario en operación debe ser inspeccionado regularmente por la entidad ambiental de control correspondiente, dictándose las medidas que se crea adecuadas para corregir cualquier defecto que se compruebe en las técnicas con las que se opera en el relleno sanitario.

4.12.5 Cuando se utilice la técnica de disposición final de desechos sólidos mediante relleno sanitario, el interesado deberá presentar a la entidad ambiental de control, para su aprobación por lo menos los siguientes requisitos:

a) Memoria descriptiva
b) Diseños y especificaciones técnicas.
c) Equipamiento.
d) Cronograma de ejecución
e) Costos y presupuestos
f) Anexos.

4.12.5 .1 Memoria descriptiva

La memoria descriptiva constituye el resumen general del proyecto y contendrá como mínimo los siguientes aspectos:

a) Concepción y justificación del proyecto.
b) Descripción del lugar seleccionado.

c) Descripción de los elementos básicos del proyecto (áreas de disposición, material de cobertura, forma de operación, drenajes, instalaciones, etc).
d) Información sobre los desecho sólidos a ser dispuestos (cantidad, composición, densidad, etc).
e) Plan de operaciones (acceso, cerco perimetral, preparación del lugar, transporte y disposición final de los desecho sólidos, sistemas de tratamiento, control de aguas, etc).
f) Medidas de seguridad y Plan de contingencias.
g) Evaluación de impacto ambiental.
h) Información acerca de la infraestructura periférica.
i) Información acerca de la infraestructura del relleno.
j) Estudios sanitarios, de vías, de estabilidad de taludes, geológicos, geotécnicos, de suelos, hidrogeológicos, hidrológicos e hidráulicos del sector.
k) Estudios de construcción del relleno, construcciones auxiliares y de construcción de lotes especiales.
l) Del control del tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos del relleno.
m) De las condiciones paisajísticas.
n) Plan de inversiones y costos.
o) Plan de mantenimiento del relleno.
p) Plan de clausura y Posclausura.
q) Uso futuro del área.
r) Otros.

4.12.5.2 Diseño y especificaciones técnicas

Los diseños y especificaciones técnicas deben contener por lo menos:

a) Localización y topografía.
b) Cortes generales y de construcción.
c) Construcciones auxiliares.
d) Instalaciones.
e) Sistemas de drenaje de aguas superficiales, drenaje de gases, y drenaje de lixiviados.
f) Tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos.
g) Información general, acerca de: Vías de acceso, taludes, distribución del área de relleno, impermeabilización de la base del relleno, cobertura.

4.12.5.3 Equipamiento.

ANEXO 6

Se debe especificar el equipo y maquinaria pesada necesarios para la habilitación, operación y clausura del relleno sanitario, compatibles con la cantidad de desecho sólidos a disponerse.

4.12.5.4 Cronograma de ejecución.

El cronograma se presentará en un diagrama de barras que deberá señalar las actividades principales para la habilitación, operación, clausura y posclausura del relleno sanitario, incluyendo las fechas y plazos previstos.

4.12.5.5 Costos y presupuestos.

Se deben presentar los análisis de costos unitarios de habilitación, operación, clausura, y posclausura del relleno sanitario, los que incluirán la mano de obra, equipo y maquinaria pesada, herramientas, materiales, etc.

El costo de habilitación comprenderá aquellos en los que habrá que incurrir para iniciar las operaciones del relleno sanitario, tales como la limpieza y deforestación, movimiento de tierras, vía de acceso, drenajes, cerco perimetral, instalaciones auxiliares, cartel de identificación, etc.

El costo de operación incluirá los costos necesarios para efectuar la disposición de los desecho sólidos, tales como descarga, esparcido, compactación, cobertura, drenaje de gases, y lixiviados, tratamientos, etc.

El costo de clausura incluirá los costos de las actividades previstas una vez concluida la operación del relleno sanitario hasta lograr su integración al paisaje circundante y su aprovechamiento para fines recreativos u otros, tales como cobertura final, arborización, etc.

El costo de posclausura comprenderá los costos de mantenimiento de la cobertura final, los sistemas de captación y tratamiento de gases y lixiviados u otros sistemas, así como los costos necesarios para efectuar el control de la contaminación ambiental y eventuales trabajos de saneamiento.

4.12.5.6 Anexos.

Los anexos deberán contar con el informe de selección del lugar, estudio geológico, hidrológico y geotécnico, memoria de cálculo, planos y demás documentos de detalle que complementen el estudio.

ANEXO 6

4.12.6 De las operaciones ejecutadas en el relleno sanitario

La operación del relleno sanitario se refiere a las actividades necesarias para la disposición final de los desecho sólidos, los que se deben llevar a cabo con personal profesional, técnico y obrero calificado, así como con equipo y maquinaria pesada adecuada. Las operaciones desarrolladas en el relleno deben considerar:

a) Control y registro del ingreso de desechos sólidos no peligrosos.
b) Se deben establecer procedimientos para excluir la presencia de desechos peligrosos en el relleno sanitario
c) Controlar que la disposición de los lodos industriales no peligrosos, esté autorizada previamente por la entidad de aseo.
d) Se deben establecer procedimientos para la descarga de los desechos sólidos en el relleno sanitario.
e) Se deben establecer técnicas o procedimientos adecuados para el esparcido, compactación y cobertura de los desechos.
f) Se deben controlar los gases y lixiviados generados en el relleno, así como las aguas lluvias.
g) Se deberá evitar la contaminación de aguas subterráneas y de aguas superficiales, y se realizarán controles periódicos en el relleno sanitario.
h) Se deberá controlar vectores y roedores.
i) Se deberá controlar la presencia de gases explosivos en el relleno sanitario.
j) Se debe prohibir la quema de desecho sólidos en el área y alrededores del relleno sanitario.
k) Se debe restringir el ingreso de desechos líquidos al relleno sanitario.
l) Se debe controlar la segregación.
m) Se deben implementar medidas de seguridad y plan de contingencias.
n) Se deberán establecer acciones correctivas.

4.12.7 La entidad de aseo debe ser responsable de ejercer el control y vigilancia de las condiciones que puedan originar efectos nocivos a la salud humana o al medio ambiente.

4.12.8 Los sitios destinados para la disposición final de desechos sólidos del servicio ordinario, podrán tener usos posteriores previa autorización de la entidad ambiental de control, cuya expedición deberá fundamentarse en un informe técnico del municipio local.

ANEXO 6

4.12.9 Se deben realizar periódicamente monitoreos de la calidad de las aguas subterráneas, por lo menos dos veces al año, para verificar la calidad de las mismas y comprobar que las actividades operacionales en el relleno sanitario se desarrollan correctamente, previniendo así cualquier posible contaminación del entorno.

Los monitoreos deben ser realizados por el personal técnico que se encuentre a cargo de la realización de los análisis respectivos en el relleno sanitario y serán reportados al municipio.

4.12.10 Para la determinación de las características de las aguas subterráneas, se debe escoger un punto de control, ubicado como máximo a 150 metros del relleno, siempre que no exceda los límites del mismo, en caso contrario el punto de control deberá ubicarse dentro de los límites del relleno sanitario.

Los niveles máximos de contaminantes básicos en el punto de control a considerar son los siguientes. (Ver tabla 1)

TABLA 1. Niveles máximos permisibles de contaminantes básicos a monitorear en el punto de control

Sustancia química	Límite máximo permitido (mg/l)
Arsénico	0.05
Bario	1.0
Benceno	0.005
Cadmio	0.01
Cloruro de vinilo	0.002
Cromo hexavalente	0.05
2,4 diclorofenil acido acético	0.1
1,4 Diclorobenceno	0.075
1,2 Dicloroetano	0.005
1,1 Dicloroetileno	0.007
Endrin	0.0002
Fluoruros	4.0
Lindano	0.004
Mercurio	0.002
Metoxicloro	0.1
Nitratos	10.0
Plata	0.05

ANEXO 6

Sustancia química	Límite máximo permitido (mg/l)
Plomo	0.05
Selenio	0.01
Tetracloruro de carbono	0.005
Toxafeno	0.005
1,1,1 Triclorometano	0.2
Tricloroetileno	0.005
2,4,5 Triclorofenil acido acético	0.01

4.12.10 Además se debe realizar el monitoreo de los siguientes parámetros de significación sanitaria y las concentraciones de los contaminantes máximos serán determinadas por los municipios, responsables del manejo de los desechos sólidos.

Alcalinidad, cianuros, calcio, cloruros, cobre, componentes orgánicos (fenoles y MBAS), conductancia específica, cromo total, $D.B.O_5$, D.Q.O., dureza, fósforo total, hierro, magnesio, nitrógeno total, pH, potasio, sodio, sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, sulfatos, temperatura y zinc.

4.12.11 Los lixiviados generados deben ser tratados, de tal manera que cumplan con lo establecido en la Norma de Aguas, en lo referente a los parámetros establecidos para descarga de los efluentes a un cuerpo de agua.

4.12.12 En el relleno sanitario mecanizado se podrá disponer, además de desechos sólidos no peligrosos, también desechos semi-sólidos no peligrosos.

4.12.13 Para detalles específicos relacionados con el diseño de rellenos sanitarios mecanizados, se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano que emitirá el Ministerio del Ambiente.

4.13 Normas generales para la recuperación de desechos sólidos no peligrosos

El reuso y reciclaje de desechos sólidos tiene dos propósitos fundamentales:

a) Recuperación de valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en el proceso primario de elaboración de productos.
b) Reducción de la cantidad de desechos sólidos producidos, para su disposición final sanitaria.

4.13.1 La entidad de aseo deberá propiciar el reuso y reciclaje de desechos sólidos no peligrosos, mediante campañas educativas dirigidas a la comunidad con tal fin.

ANEXO 6

Impulsando la reducción de la producción, mediante la aplicación de técnicas de producción más limpia.

4.13.2 Los municipios deberán realizar estudios que indiquen la factibilidad técnico-económica y ambiental de la implementación de un sistema de reciclaje.

4.13.3 La aplicación de técnicas de utilización de desechos sólidos, como el co-procesamiento, serán establecidas por el Ministerio del Ambiente, mediante la elaboración de la Norma Técnica correspondiente.

4.13.4 Los municipios deberán estudiar la localización de posibles sitios o elementos de acopio de materiales reciclables como vidrio, papel o plástico.

4.13.5 La empresa encargada del servicio de reciclaje en coordinación con la entidad de aseo, deberán plantear ruteos paralelos alternos para la separación en la fuente y se analizará su factibilidad, mediante un estudio técnico.

4.13.6 La entidad ambiental de control deberá establecer las condiciones de manejo y las características sanitarias que deberán cumplir los desechos sólidos, cuando sean incorporados a programas de recuperación.

4.13.7 Todos los empaques, envases y similares deben ser de materiales tales que permitan, posteriormente el uso o consumo del respectivo producto, su reciclaje, recuperación o reuso o en su defecto, que sean biodegradables.

4.13.8 En la etiqueta de todo producto se debe promover el reciclaje, la recuperación o el reuso del respectivo empaque o envase.

4.13.9 La recolección y almacenamiento temporal de elementos recuperables podrá efectuarse en bodegas, antes de su traslado al sitio de clasificación y empaque, siempre y cuando se observen condiciones sanitarias y de protección del medio ambiente.

4.13.10 La ubicación de bodegas, centros de recolección y plantas de recuperación de desechos sólidos deberá hacerse de acuerdo con las normas de planeación urbana vigentes.

4.13.11 Para la instalación y funcionamiento de bodegas y plantas de recuperación de desechos sólidos, se requerirá la autorización de la Entidad Ambiental de Control, previo informe técnico del municipio local, de acuerdo a lo contemplado en esta Norma y en coordinación con la entidad de aseo.

4.13.12 La operación de bodegas y de planta de recuperación de desechos sólidos deberá desarrollarse bajo las siguientes condiciones:

a) Cumplir con las disposiciones de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial, control de contaminación del aire, agua y suelo, expedidas para el efecto.
b) Mantener las instalaciones de fachada y acera limpias de todo desecho sólido.
c) Asegurar aislamiento con el exterior, para evitar problemas de estética, proliferación de vectores y olores molestos.
d) Realizar operaciones de carga y descarga y manejo de materiales recuperables, en el interior de sus instalaciones.
e) Desinfectar y desodorizar con la frecuencia que garantice condiciones sanitarias.

4.13.13 Sólo se realizará la separación de los desechos sólidos en las fuentes de origen y en los sitios autorizados expresamente por la Entidad Ambiental de Control, previo al informe técnico del municipio local en coordinación con la entidad de aseo.

4.13.14 No se consideran como plantas de recuperación a las plantas industriales que utilicen como materia prima desechos sólidos reciclables y las que empleen desechos sólidos reutilizables.

4.13.15 Para detalles específicos relacionados con la recuperación de desechos sólidos no peligrosos, se deberán utilizar las Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano que emitirá el Ministerio del Ambiente.

5 METODOS DE ENSAYO

5.1 Los laboratorios que realicen los análisis de determinación del grado de contaminación de los desechos sólidos, deberán ser Laboratorios Acreditados por el organismo de acreditación ecuatoriano.

5.2 Para la realización de los análisis de los desechos sólidos, que sean exigidos a los usuarios, se deberán seguir las técnicas de la EPA "Test Methods for Evaluating Solid Waste – Physical/Chemical" en su más reciente edición.

ANEXO 6

6 BIBLIOGRAFÍA

CANTER, 1998. “Manual de evaluación del impacto ambiental”.

CEPIS, 1997. Guía para el Diseño de Rellenos de Seguridad en América Latina-. Octubre de 1997.

CEPIS, Caracterización de Desechos sólidos Peligrosos-Muestreo y Análisis e Interpretación de Resultados de Pruebas de Laboratorio, por María Luisa Castro de Esparza.

CEPIS, 1995. Curso internacional de rellenos sanitarios y de seguridad. “Contaminantes y Niveles de Reglamentación para el Procedimiento para la Caracterización de un Lixiviado por su Toxicidad (Prueba TCLP)”. Lima, 6-10 de febrero de 1995.

COLLAZOS PEÑALOZA HÉCTOR, Ingeniero Sanitario Mg. SP. “Diseño y Operación de Rellenos Sanitarios”, 2001.

EPA 625/R-94/008. “design, operation, and closure of Municipal Solid Waste landfills” .
Ministerio de salud de Colombia. “Los desechos sólidos industriales peligrosos en bogota”, investigación realizada por la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería y patrocinada por Colciencias Inderena.

MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA. REPAMAR, 2001. “Boletines del Manejo Ambiental de Desecho sólidos”.

PROYECTO DE ORDENANZA INTEGRAL SOBRE DESECHOS SÓLIDOS PARA EL CANTÓN CUENCA, Enero del 2002.

PROYECTO PATRA, 1998. “Normas de Diseño para la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Aseo Urbano”.

REPÚBLICA DE ARGENTINA. DECRETO 831, 1993. “Reglamentación de Desecho sólidos Peligrosos.

REPÚBLICA DE CHILE., 1999. “Manejo y Disposición Eficiente de Desechos Sólidos Domésticos”, 30 de Diciembre de 1999.

ANEXO 6

REPÚBLICA DE COLOMBIA, 1991. "Decreto 1843 sobre el Uso de Plaguicidas", de 1991.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, 1998. "Mesa Redonda sobre Desechos Sólidos Municipales", 28 de Septiembre de 1998.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, 1998. "Ordenanzas y Normas del Ayuntamiento de Granada" Desecho sólidos, 21 de Abril de 1998.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, 1997. "Ordenanzas y Normas del Ayuntamiento de Granada" Envase y Desecho sólidos de envases, 24 de Abril de 1997.

REPÚBLICA DE VENEZUELA., 1999. "Decretos y Normas Técnicas publicadas en la Gaceta Oficial", Febrero 1 de 1999.

REPÚBLICA DEL ECUADOR. Registro Oficial No. 991, 3 de Agosto de 1992. Norma para el Manejo de Desechos Sólidos.

REPÚBLICA DEL PERÚ., 1964. "Norma para la Disposición de Desecho sólidos mediante el empleo del Método de Relleno Sanitario", Decreto supremo N° 6-stn, Lima, Perú.

WORLD BANK, 1991. Environmental Assessment Source Book, Volume III, Guidelines for Environmental Assessment of Energy and Industry Projects, Environment Department, Washington, D.C., USA.

WORLD BANK, 1997. World Bank Technical Paper No. 373, Vehicular Air Pollution. The World Bank, Washington, D.C., USA.

WORLD BANK, 1999. World Bank Technical Paper No. 376, Roads and the Environment. The World Bank, Washington, D.C., USA.