NORMA TÉCNICA AMBIENTAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO-PELIGROSOS

NORMA TÉCNICA N°. NTON 05 014-02, aprobada el 11 de noviembre de 2001

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 96 del 24 de mayo de 2002

CERTIFICACIÓN

La Suscrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA: 1.- Que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en las páginas 028, 029, 030, 031, 032, 033 y 034 se encuentra el Acta No. 001-02 la que en sus partes conducentes, integra y literalmente dice: ACTA No. 001-02. Primera sesión ordinaria anual de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad. En la ciudad de Managua a las nueve de la mañana del día diecinueve de Febrero de dos mil dos, reunidos en el Auditorio del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC, que cita contiguo al Centro Comercial Metrocentro, reunidos los miembros de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, que acudieron mediante notificación enviada con fecha 28 de Enero, la cual consta en archivos con la agenda de la presente reunión, hora, lugar y fecha conforme lo establece la ley.

Están presentes los siguientes miembros de la Comisión: Lic. Marcos Narváez, Ministerio de Fomento Industria y Comercio Lic. Marling Blandón, del Ministerio Agropecuario y Forestal; Ing. Clemente Balmaceda, del Ministerio de Transporte e Infraestructura; Dr. Alfonso Porta Sánchez, del Ministerio de Salud; Javier Hernández Munguía, del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales; Ing. Evenor Masís A., del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados; Ing. Guillermo Tomás, de la Cámara de Industria de Nicaragua; Lic. J. Salvador Robelo y el Dr. Javier Delgadillo del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos; Arq. Laila María Molina de la Cámara de Comercio de Nicaragua; Ing. Luis Gutiérrez de Instituto Nicaragüense de Energía; Ing. Manuel Callejas de la Unión de Productores Agropecuarios de Nicaragua; Lic. Jamileth Loyman de Martínez, Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

Como Invitados:

Dr. Julio César Bendaña, Director General de Competencia y Trasparencia en los mercados del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio.

Lic. Gilberto Solís de la Cámara de Industria de Nicaragua.

Lic. Mayling Centeno, del Ministerio de Salud

Ing. Francisco Moreno del Instituto Nacional Forestal MG-FOR

Lic. María Eugenia Rosales del Instituto Nacional Forestal MG-FOR

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

Ing. Róger Gutiérrez del Ministerio de Transporte e Infraestructura

Lic. Arcadio Choza del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

Lic. Silvia Elena Marínez del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

LIc. Nora Yescas del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

Dr. Orion Baldizón del Ministerio Agropecuario y Forestal

Lic. Luis Dinarte del Ministerio Agropecuario y Forestal

Ing. Birmania Martínez del Ministerio Agropecuario y Forestal

Lic. Lizbeth Castillo del Ministerio Agropecuario y Forestal

Ing. María Alejandra Rivera del Ministerio Agropecuario y Forestal

Lic. Carlos Gabuardi del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

Ing. Noemí Solano L., del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio.

No asistieron los siguientes citados:

Dr. Edmundo Torres Godoy, de la UNAN_LEON

Lic. Luis Martínez, del Ministerio del Trabajo

Habiendo sido constatado el Quórum de Ley y siendo este el día, hora y lugar, se procede a dar por iniciada la sesión del día de hoy, presidiendo esta sesión el Dr. Edgard A. Guevara Misterio de Fomento, Industria y Comercio en calidad de presidente de la Comisión quien la declara abierta. A continuación se aprueban los puntos de agenda que son los siguientes… (partes inconducentes) 14-01 Aprobar La NTON 05 011-01 **"Norma Técnica Nicaragüense Obligatoria de Comercio Interno de Fauna Silvestre"** presentada por MARENA … (partes inconducentes) No habiendo otro asunto que tratar, se levanta la Sesión a las doce y treinta del medio día del día veintitrés de Julio de año dos mil uno. Dr. Edgard A. Guerra, Ministerio de Fomento Industria y Comercio. Presidente Lic. Jamileth Loyman de Martínez Secretaria Ejecutiva Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad para su debida publicación en La Gaceta Diario Oficial, extiendo la presente CERTIFICACIÓN la que firmo y sello en la ciudad de Managua a los once días del mes de Noviembre del dos mil uno.

La Norma Técnica Nicaragüense 05 014-02 ha sido revisada y aprobada por el comité

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

Técnico de **NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE AMBIENTAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO-PELIGROSOS** y en su estudio participaron las siguientes personas:

**COMITÉ TÉCNICO DE NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE AMBIENTAL PARA EL MANEJO,
TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO-PELIGROSOS**

Ing. Rodolfo Lugo Alcaldía de Managua ALMA
Ing. Juan R. Sandoval Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal INIFOM
Ing. Boanerges Castro Ministerio de Salud MINSA
Ing. Manuel I. Salinas Asociación de Nicaragüenses de Ingenieros Sanitarios ANISA
Ing. Roberto García Asociación de Municipios de Nicaragua AMUNIC
Ing. Denis Peña Dirección de Evaluación de Calidad Ambiental MARENA
Lic. Meriluz Mendoza Asesoría Legal MARENA
Ing. Franklin Navarrete Dirección General de Coordinación Territorial MARENA
Ing. José Luis Rojas Dirección de Políticas y Normas Ambientales MARENA
Ing. Arcadio Choza Dirección de Políticas y Normas Ambientales MARENA
Ing. Silvia Martínez Dirección de Políticas y Normas Ambientales MARENA
Ing. María E. Baldizón Consultor Ambiental

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición Final de los Desechos Sólidos No-Peligrosos ha sido aprobada por el Comité técnico el día 3 del mes de Agosto del 2001 en la sala de reuniones de la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA).

El ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) con fundamento en la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley 217) Titulo II, Capitulo I, Arto 8, y en el Decreto 9-96, Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Titulo I, Capitulo II, Arto 3, que delegan en MARENA, la facultad de expedir las normas oficiales en materia de Ambiente y recursos naturales.

CONSIDERANDO

Que los Artos. 95, 96, 97, Capítulo VI, Titulo IV, del reglamento de la ley, faculta para fines del Arto. 129 y 130, Capítulo III, Título IV de la Ley General del Medio Ambiente, se emitirá la normativa ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición final de los Desechos Sólidos No peligrosos.

Que el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, deben reunir condiciones de seguridad ambiental para la eliminación de éstos, lo cual debe ser regulado por el MARENA, con el fin de garantizar la protección de las personas y el medio ambiente.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

Que dentro de plazos establecidos, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el Comité Técnico Consultivo de la Norma, realizándose las modificaciones procedentes.

Que habiéndose cumplido con los procedimientos establecidos por la Comisión de Normalización técnica y Calidad para la elaboración de Proyectos de Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses, el Presidente de la Comisión Nacional de Normalización ordeno la publicación del proyecto de Norma Obligatoria Nicaragüense NTON 05 014-01 que establece las disposiciones generales para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, se procede a expedir la siguiente norma:

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE AMBIENTAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

1.- OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los criterios técnicos y ambientales que deben cumplirse, en la ejecución de proyectos y actividades de manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, a fin de proteger el medio ambiente.

2.- AMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma es de aplicación en todo el territorio nacional y de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales y jurídicas, que realicen el manejo, tratamiento y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

3.- DEFINICIÓN DE TERMINOS

3.1 Botadero: Sitio donde se disponen los desechos sólidos sin ningún tratamiento.

3.2 Compost: Material que se genera a partir de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos y sirve como mejorador del suelo agrícola, parques y jardines, y recuperación de tierras no fértiles.

3.3 Compostificación: Proceso controlado de descomposición biológica de los residuos sólidos orgánicos que permite la producción de compost.

3.4 Contenedor de desechos: Recipiente que sirve para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos.

3.5 Desechos Sólidos no-peligrosos: Todos aquellos desechos o combinación de

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

desechos que no representan un peligro inmediato o potencial para la salud humana o para otros organismos vivos. Dentro de los desechos no peligrosos están: Desechos domiciliares, comerciales, institucionales, de mercados y barrido de calles.

3.6 Desechos Sólidos Domésticos: Aquellos desechos que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

3.7 Desechos Sólidos Comerciales: Aquellos desechos generados en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como: almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas comerciales.

3.8 Desechos Sólidos Institucionales: Aquellos desechos generados en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos y en edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.

3.9 Desechos Sólidos de Mercado: Aquellos desechos generados en mercados, supermercados y establecimientos similares.

3.10 Desechos Sólidos de barridos de calles: Todos aquellos desechos que se generan de la actividad de la limpieza de calles y áreas públicas como parques, áreas verdes y de juegos deportivos.

3.11 Densidad de Desechos: Es la relación que existe entre peso de los desechos y el volumen que ocupan, se expresa en kg/m3.

3.12 Disposición final: Es la última actividad operacional del prestador del servicio de aseo, mediante la cual los desechos sólidos son descargados en forma definitiva.

3.13 Estaciones de Transferencia: puntos que se utilizan para realizar la descarga o almacenamiento local de los desechos por un periodo corto de tiempo, menor de un día, para luego ser trasladados a la disposición final.

3.14 Frecuencia de recolección: Número de veces que recolectan los desechos sólidos en un mismo lugar en un tiempo determinado.

3.15 Humus: Material que se genera mediante la crianza de lombrices, útil para mejorar el suelo agrícola, parques, jardines, y recuperación de tierras no fértiles.

3.16 Incineración: Procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química con cantidades en exceso de oxigeno.

3.17 Incinerador: Instalación o dispositivo destinado a reducir a cenizas los desechos sólidos y otros residuos, reduciendo el volumen original de la fracción combustible de

los residuos sólidos del 85-95 % .

3.18 Lixiviados: Líquido maloliente producto de la descomposición o putrefacción natural de los desechos sólidos con gran concentración de contaminantes, incluyendo el agua pluvial que se infiltra a través de la basura.

3.19 Lombricultura: Técnica de crianza controlada de lombrices con residuos sólidos orgánicos para producir Humus.

3.20 Macroruteo: Consiste en determinar el tiempo no efectivo de recolección en un área determinada.

3.21 Microruteo: Trazado de la ruta que deberán seguir los vehículo recolector, determinando el tiempo efectivo de recolección, desde que inicia la recolección en la primer vivienda hasta que llega al vertedero.

3.22 Pirólisis: Descomposición de los desechos por la acción del calor.

3.23 PPC: Producción per cápita, cantidad de desechos que produce una persona en un día, expresada como kilogramo por habitante y por día (Kg/hab-día).

3.24 Plantas de recuperación: Sitios destinados a la recuperación de materiales provenientes de los desechos sólidos no peligrosos.

3.25 Reciclaje: Es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo.

3.26 Recuperación: Actividad relacionada con la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recogida o cualquier otra forma de retirar de los residuos sólidos algunos de sus componentes para su reciclaje o reuso.

3.27 Reuso: Es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza.

3.28 Recolectores: Personas destinadas a la actividad de recolectar los desechos sólidos.

3.29 Residuos sólidos: Aquellos residuos que se producen por las actividades del hombre o por los animales, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

3.30 Relleno Sanitario: Técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo.

3.31 Servicio de Aseo Ordinario: es el servicio de recolección de los desechos no peligrosos que se presta a una localidad de manera periódica, con horario definido.

3.32 Servicio de Aseo Extraordinario: Es el servicio de recolección de los desechos sólidos no peligrosos que se presta a una localidad de manera irregular, por las características propias de estos desechos en cuanto a accesibilidad, tamaño, composición y volumen.

3.33 Servicio de Limpieza Pública: Conjunto de actividades que posibilitan el almacenamiento, barrido, recolección, transporte, reciclaje y disposición final de residuos sólidos de manera apropiada y sostenida en el tiempo.

3.34 Sotavento: Dirección contraria al viento.

3.35 Tratamiento: Es el proceso de transformación físico, químico o biológico de los desechos sólidos que procura obtener beneficios sanitarios o económicos, reduciendo o eliminando efectos nocivos al hombre o al medio ambiente.

3.36 Vermicompostage: Proceso de producción de Humus de lombriz.

4.- DISPOSICIONES GENERALES

4.1 El manejo de los desechos sólidos comprende las siguientes actividades:

Almacenamiento.
Recolección.
Limpieza Urbana.
Transferencia.
Transporte.
Tratamiento o procesamiento.
Reciclaje, reutilización y aprovechamiento.
Disposición final.

4.2 El manejo de los desechos sólidos no peligrosos desde el punto de vista sanitario se clasifica en:

4.2.1 Servicios de aseo ordinario o regular.

4.2.2 Servicio de aseo extraordinario.

4.2.3 Servicio especial.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

4.3 La prestación del servicio de aseo ordinario tendrá como objetivo el manejo de las siguientes clases de desechos:

4.3.1 Desechos domiciliares, comerciales, institucionales y todo los desechos sólidos no-peligrosos, generados en las áreas urbanas de los municipios.

4.3.2 Desechos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen pueden ser incorporados en el servicio ordinario.

4.3.3 Desechos no incluidos en el servicio extraordinario y especial.

4.4 La prestación del servicio de aseo extraordinario tiene como objetivo el manejo de las siguientes clases de desechos:

4.4.1 Desechos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen deben ser considerados como extraordinario, tales como escombros, materiales de construcción, poda de árboles.

4.4.2 Desechos que por su localización, presentan dificultades en su manejo por accesibilidad de los vehículos recolectores.

4.4.3 Desechos no contempladas en los incisos anteriores que requieran para su manejo condiciones extraordinaria de las del servicio ordinario, tales como: limpieza de tragantes y cauces.

4.5 La prestación del servicio especial tiene como objetivo el manejo de los desechos sólidos con las características siguientes:

4.5.1 Desechos sólidos no peligrosos no planificados, producidos de actividades eventuales, tales como: fiestas públicas, actividades recreativas, otras.

4.5.2 Desechos sólidos producto de eventos naturales, tales como: terremotos, incendios, huracanes, vulcanismo, lluvias torrenciales.

4.5.3 Otros desechos producidos por actividades no planificadas.

4.6 La prestación del servicio de aseo ordinario y extraordinario deberá ser planificado por la municipalidad.

4.7 La municipalidad no aceptará ningún tipo de desechos peligrosos, dentro del sitio de disposición final.

4.8 No se permite la utilización de sitios no autorizados por MARENA, para la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

5.- ANALISIS PRELIMINAR

5.1 Para la realización de los análisis y cálculos de diseño para el mejoramiento del manejo de los desechos sólidos, se tomarán en cuenta lo siguiente:

5.1.1 Producción Per cápita, se calcula para estimar la producción total de residuos sólidos en una determinada área geográfica. Para fines de la presente norma el PPC se calculará: Dividiendo la cantidad de basura generada por día entre el número total de personas.

5.1.2 Densidad, es necesaria para calcular el tipo, volumen y frecuencia de vaciado de recipientes y contenedores, conocer la capacidad de los vehículos de recolección, estimar detalles del relleno sanitario. Para fines de esta norma la densidad de los desechos se calculará: Dividiendo el peso de la basura entre el volumen ocupado (Kg/m3)

5.1.3 Composición física de los desechos sólidos no peligrosos, permite conocer las posibilidades de reciclaje, reutilización y recuperación de los residuos. Para este fin la municipalidad podrá utilizar el método de reducción o cuarteo, o cualquier otro que considere conveniente.

a) Los desechos sólidos no peligrosos de acuerdo a la fuente de generación se clasifican en:

Desechos domiciliares
Desechos comerciales
Desechos Institucionales
Desechos de Mercado
Desechos de Limpieza de Calles.

b) Para los fines de esta norma los desechos sólidos no peligrosos, de acuerdo a su composición física se clasifican en:

Desechos de alimentos
Papel y cartón
Desechos de Textiles
Plástico
Desechos de jardinería
Cuero y caucho
Metal
Vidrio
Cerámica y piedra
Otros (tierra, cenizas)

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

6.- RESPONSABILIDADES DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SOLIDOS

6.1 El servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, estará a cargo de las municipalidades, las cuales podrán realizar por administración directa o mediante contratos con empresas o particulares, que se otorgaran de acuerdo a las formalidades legales y el cumplimiento de la siguiente normativa.

6.2 En los casos que la municipalidad no prestara el servicio de recolección, transporte y tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos a las industrias, estas deben realizar su propio manejo, vía directa o a través de contratación. Las Industrias para dicho manejo deberá contar con el permiso de la municipalidad avalado por MARENA, MINSA.

6.3 En los casos que la municipalidad no preste el servicio de recolección, transporte y tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos a las empresas constructoras y a todo el que realice obras de construcción, estas deberán realizar su propio manejo, vía directa o a través de contratación. Las Empresas constructoras y el que realice alguna obra de construcción para dicho manejo deberá contar con el permiso de la municipalidad.

6.4 La contratación de servicios para el manejo total o parcial de los desechos, no exime a la municipalidad de la responsabilidad mencionada en el inciso 6.1 y por lo tanto, debe ejercer estricta vigilancia en el cumplimiento de las actividades propias del manejo de los desechos.

6.5 Las municipalidades deben remitir a la delegación territorial del MARENA que le corresponda, un informe anual del manejo de los desechos sólidos, el cual debe contener y sin limitarse a ello lo siguiente:

6.4.1 Cantidad de desechos generados, recolectados, tratados y dispuestos anualmente en cada municipalidad.

6.4.2 Evaluación técnico ambiental del cumplimiento de la presente normativa.

6.4.3 Propuesta de mejoramiento para el siguiente ciclo.

6.6 MARENA territorial remitirá anualmente a MARENA Central un informe del manejo de los desechos en las municipalidades atendidas por ellos.

6.7 El manejo de los desechos sólidos no peligrosos, debe obedecer a un programa establecido y cumplido por la municipalidad y por aquellos que se le concedan. El programa debe incluir los aspectos siguientes:

6.7.1 Establecimiento de rutas y horarios para la recolección de los desechos, los que

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

serán dados a conocer a todos los usuarios.
6.7.2 Mantenimiento de los vehículos y equipos destinados a la recolección y disposición sanitaria de los desechos.

6.7.3 Entrenamiento y capacitación constante al personal que realiza el manejo de los desechos para una mejor prestación del servicio y cumplimiento de las medidas de seguridad que debe observar.

6.7.4 Actividades a desarrollar en caso de incidentes ocurridos por cualesquier circunstancias, que dificulten, restrinjan o impidan la prestación del servicio de aseo.

6.7.5 Mecanismos de información a los usuarios sobre, el almacenamiento y entrega de los desechos, en cuanto a localización, tamaño, capacidad y calidad de los recipientes y otros aspectos relacionados con la correcta prestación del servicio.

7.- PRESENTACIÓN DE LOS DESECHOS

7.1 Para la presentación de los desechos sólidos no peligrosos, los usuarios que sean atendidos por el servicio de aseo ordinario tienen las siguiente obligaciones:

7.1.1 Almacenar los desechos generados en cada fuente, en forma segura, aplicando las disposiciones de la presente normativa.

7.1.2 No depositar sustancias líquidas, excretas humanas, ni desechos sólidos peligrosos, en los recipientes destinados para la recolección, tanto en el servicio ordinario como en el especial.

7.1.3 Colocar los recipientes en sitios de fácil recolección para el servicio ordinario, de acuerdo con las rutas y horarios establecido previamente por la municipalidad o el prestador del servicio, evitando la obstrucción peatonal y vehicular.

7.1.4 Los recipientes para el almacenamiento de los desechos, no deben permanecer en los sitios en que se recogen, en días diferentes a los establecidos por el servicio de aseo de la municipalidad o del prestador del servicio.

7.2 Para la presentación de los desechos sólidos no peligrosos, los usuarios del servicio extraordinario tienen las siguiente obligaciones:

7.2.1 Disponer los desechos de acuerdo al horario y en los sitios indicados por la municipalidad o por el prestador del servicio.

7.2.2 Ubicarlos de tal manera que no destruyan las vías peatonales y vehiculares.

7.3 Los recipientes con desechos se deben ubicar en lugares secos, planos y arriba de la cuneta, para que en periodos de lluvia no sean arrastrados por las corrientes y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

facilitar la recolección a los recolectores del prestador del servicio.

7.4 Los recipientes con desechos, listos para la recolección deben estar bien cerrados, para que no se esparzan los desechos en las calles y no causen molestia por moscas y otros insectos, así mismo no se introduzca agua de lluvia.

7.5 Los recipientes con desechos deberán apilarse a la hora de ser colocados para la recolección, disminuyendo el tiempo de recolecta y minimizando el esfuerzo humano.

7.6 Disponer los recipientes en los sitios de recolección ajustándose al horario establecido por la municipalidad o el prestador del servicio en el sector, evitando sean tirado o esparcidos por animales.

8.- ALMACENAMIENTO DE DESECHOS

8.1 Para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos los usuarios deben utilizar recipientes desechables o re-usables tales como:

8.1.1 Se deben utilizar bolsas plásticas para los desechos orgánicos y otros tipos de desechos que no causen ningún tipo de lesión o cortadura a los recolectores, producidos en todas las fuente de generación, deben estar debidamente cerrados antes de ser colocados para la recolección.

8.1.2 Se debe utilizar sacos de nylon (macen) para desechos de plásticos, desechos de papel, cartón, madera y otros que no causen ningún tipo de cortadura o lesión a los recolectores de los desechos.

8.1.3 Se deben utilizar cajas de cartón, baldes plásticos o metálicos, para los desechos de vidrio, cerámica, aluminio y metálicos para los desechos de origen doméstico.

8.1.4 Se debe utilizar en las Industrias contenedores metálicos para los desechos de vidrio,
cerámica, aluminio y metálicos.

8.1.5 Para el almacenamiento de los desechos de jardinería se debe utilizar bolsas de jardinería o plásticas de un volumen no mayor de 30 Kilogramos y no mayor de 30 cm de largo.

8.1.6 Todos los desechos deben almacenarse dentro de las propiedades, resguardándolos del sol y la lluvia, evitando alterar sus propiedades físicas, químicas y bacteriológicas.

8.1.7 Los desechos de mercados se deben almacenar en recipientes (contenedores, barriles, medios barriles). Cuando se utilicen barriles o medios barriles, estos deben

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

estar siempre cerrados con tapas, las cuales deben ser de peso ligero, por su continua manipulación.

8.2 Para el almacenamiento de los desechos sólidos municipales en contenedores, éstos deberán ubicarse en lugares planificados tomando en cuenta los siguiente:

8.2.1 Deben ser diseñados de acuerdo a la cantidad de personas atendidas y cantidad de desechos a almacenar.

8.2.2 La distancia entre los contenedores, debe ser de un radio no mayor de 100 metros.

8.2.3 El tiempo de permanencia de los desechos antes de su recolección, no debe ser mayor de tres días.

8.3 Todos los contenedores pequeños deberán poseer tapas.

8.4 El prestador del servicio deberá realizar el lavado y desinfectado de los contenedores de desechos, la cual debe realizarse como mínimo 2 veces por mes.

8.5 Para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos los usuarios que utilicen recipientes no-retornables, tendrán las siguientes características:

8.5.1 De color opaco.

8.5.2 Impermeables y resistentes a la humedad.

8.5.3 Su resistencia debe soportar la tensión ejercida entre el peso de los desechos contenidos y la manipulación por los recolectores.

8.5.4 No deben generar emisiones toxicas por combustión, descomposición o transformación.

8.5.5 Su capacidad debe estar de acuerdo con lo establecido por cada municipalidad, el volumen no debe ser mayor de 30 kilogramos de peso por cada trabajador, cuando la manipulación sea manual.

8.5.6 Deben cerrarse por medio de un nudo o algún dispositivo de amarre fijo.

8.6 Para el almacenamiento de los desechos sólidos municipales los usuarios que utilicen recipientes reusables o retornables, tendrán las siguientes características:

8.6.1 Peso y dimensiones que faciliten su manipulación durante la recolección. No mayor de 75 cm de altura y 60 cm de diámetro.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

8.6.2 Construcción de material impermeable, de fácil limpieza, con protección contra la corrosión (plástico o metal con pintura anticorrosiva).

8.6.3 Deben tener tapas bien ajustables, que no dificulten el vaciado de los desechos durante la recolección, de tal forma que, estando cerrados o tapados no permitan la entrada de agua, insectos, roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.

8.6.4 Bordes y esquinas redondeados, de mayor área en la parte superior, para facilitar el vaciado.

8.6.5 Capacidad de acuerdo con lo establecido por cada municipalidad, no siendo el volumen mayor de 30 kilogramos de peso por cada trabajador cuando la manipulación sea manual.

8.7 Los usuarios comerciales, institucionales y de mercados que utilicen contenedores, deben solicitarle al prestador del servicio que disponga los mismos en cantidad suficiente, de acuerdo a los volúmenes producidos por cada generador.

8.8 Los pequeños comerciantes ubicados en áreas públicas como aceras, parques, estacionamientos y otras, deben mantener limpia el área donde están ubicados y sus alrededores, para lo cual deben usar como mínimo un recipiente para depositar los desechos, rotulados para que los usuarios también los utilicen. Estos recipientes deben tener tapas y permanecer cerrados hasta el momento de su uso.

8.9 Los dueños de transporte terrestre nacional colectivo urbano e interurbano, marítimo deben colocar recipientes para que los usuarios depositen sus desechos, al momento de hacer uso de las unidades, señalizándolos en lugares visibles.

8.10 Todos los usuarios de transporte nacional terrestre, aéreo y marítimo deben depositar los desechos en los recipientes destinados para este fin.

8.11 Todas las terminales terrestres, marítimas y aéreas deben tener contenedores externos para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos producidos por los usuarios, los cuales serán dispuestos por el prestador del servicio.

9.- RECOLECCIÓN DE DESECHOS

9.1 Es responsabilidad de las municipalidades o las empresas asignadas para realizar la actividad de recolección, retirar todos los desechos que entreguen los usuarios del servicio ordinario o regular, de acuerdo con lo estipulado para este tipo de servicio y siempre que la presentación se realice de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 7 y 8 de la presente normativa.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

9.2 Si durante el proceso de recolección y transporte los desechos son esparcidos por el prestador de servicio, es obligación de los operarios proceder inmediatamente a recolectarlas.

9.3 Es obligación de todo dueño de lote de terreno baldío, mantenerlo cercado, libre de maleza y basura, instalando rótulos dentro del terreno, alusivos a no botar basura. La municipalidad es responsable de hacer cumplir esta disposición.

9.4 En caso de que se encuentre a cualquier persona depositando desechos en lotes baldíos, cauces, orillas de la carretera y cuerpos de agua se procederá a sancionar de acuerdo a las leyes vigentes o cualquiera que surgiere en su efecto.

9.5 La recolección de los desechos sólidos no peligrosos podrá ser: recolección ordinaria o regular, recolección extraordinaria y recolección especial.

9.5.1 La municipalidad planificará la actividad de recolección de los desechos tanto de servicio ordinario como de servicio extraordinaria, definiendo rutas y horarios, así como la debida comunicación a toda la población. En caso de que la municipalidad contrate a prestadores de servicio o de concesiones, esta deberá aprobar la planificación de las actividades señaladas.

9.5.2 El servicio de recolección ordinaria y extraordinaria se realizará de acuerdo a lo planificado en cuanto a cantidad de desechos recolectados, frecuencia de recolección, espacio físico cubierto, equipos disponibles y otros componentes a considerar en la planificación.

9.5.3 En el servicio de recolección ordinaria y extraordinaria de los desechos sólidos no peligrosos, no se permite la recolección de recipientes que contengan sustancias liquidas, excretas humanas y de animales, plaguicidas, desechos tóxicos, patógenos, combustibles, inflamables, explosivas, volátiles y radioactivas, envases de productos químicos que por su naturaleza sean catalogados como desechos peligrosos.

9.5.4 El servicio de recolección especial se realizará de acuerdo a las necesidades prevalecientes en el caso de eventualidades naturales u otras no planificadas.

9.6 Los desechos domésticos no peligrosos generados en los medios de transporte aéreo, marítimo y terrestre internacional y que sean entregados en el país, deberán ser regidos por el código sanitario internacional. En el caso que sean recolectados por el servicio extraordinario e incinerados, se deben disponer los residuos y cenizas de acuerdo a lo planteado en la presente normativa en lo que respecta a disposición final.

9.7 La recolección de los desechos dispuestos puerta a puerta de las viviendas debe cumplir con lo siguiente:
9.7.1 Los recipientes deben colocarse al frente de la vivienda, de acuerdo al horario establecido, antes que los vehículos recolectores pasen por estos sitios.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

9.7.2 El sistema debe ser implementado en zonas residenciales o barrios con infraestructura bien definida donde el equipo pueda realizar esta actividad.

9.7.3 En caso de que se usen recipientes retornables, los recolectores deben disponerlos, después de vaciarlos, en el mismo sitio donde se recolectaron los desechos.

9.7.4 El prestador del servicio deberá establecer horarios y rutas de recolección en cada municipalidad (por zonas, distritos, barrios, otros) de acuerdo a las características propias de cada ciudad, información que se debe dar a conocer a los usuarios de este servicio.

9.8 La Recolección de los desechos en puntos de recolección, especificados por la municipalidad, deberá cumplir lo siguiente:

9.8.1 Cuando las vías son calles principales y transitadas por automotores, se podrá utilizar el sistema de recolección nocturna.

9.8.2 En barrios periféricos y con calles de difícil acceso para los vehículos de recolección se deberán establecer puntos de recolección equipados con contenedores dimensionados de acuerdo a los volúmenes de producción de desechos del área a servir y ubicados estratégicamente, cubriendo como mínimo un radio de acción de 100m. La frecuencia de recolección debe ser no mayor de dos días.

9.8.3 Los desechos de mercado deberán ser depositados en pequeños o grandes contenedores, barriles o medios barriles con tapas. Estos deberán estar ubicados en lugares donde no existan concentraciones de personas.

9.8.4 Los desechos de mercados municipales deberán ser recolectados diariamente.

9.8.5 El prestador del servicio de recolección deberá establecer el horario de recolección, y darlo a conocer a todos los usuarios, para que estos dispongan sus desechos antes que el vehículo de recolección pase recogiéndolos.

9.9 El prestador del servicio de recolección de aseo ordinario establecerá la frecuencia óptima de recolección, de tal forma que los desechos sólidos no se alteren o propicien condiciones adversas a la salud de las personas o contaminen al ambiente. La frecuencia de recolección será al menos tres veces por semana.

9.10 En centros comerciales la frecuencia de recolección debe ser diaria.

9.11 El prestador del servicio determinará las rutas de recolección más idóneas, las cuales deben ser revisadas y mejoradas por medio de sucesivos ensayos de prueba-error, y corregidos en la práctica, hasta alcanzar la ruta más óptima.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

10.- TRANSPORTE DE LOS DESECHOS

10.1 Los vehículos y equipos destinados al transporte de desechos sólidos no peligrosos se seleccionaran tomando en consideración:

10.1.1 Cantidad de desechos a transportar.

10.1.2 Condiciones topográficas de cada localidad.

10.1.3 Condiciones climatológicas del área.

10.1.4 Desarrollo de proyectos de reciclaje impulsados por el prestador del servicio de recolección y transporte.

10.1.5 Mano de obra calificada para el mantenimiento de los vehículos.

10.1.6 Condiciones económicas del municipio.

10.1.7 Otros.

10.2. El prestador del servicio de transporte debe realizar análisis y cálculos para determinar los tipos de equipos de recolección y transporte que utilizaran cada localidad para cubrir la demanda del servicio de aseo, se debe calcular el número de vehículos recolectores y la capacidad de cada uno de ellos, así como la frecuencia de recolección, los tiempos de recolección, cuadrilla de recolectores, rutas de recolección. Para la recolección y transporte se pueden utilizar los equipos siguientes:

10.2.1 Los equipos de tracción animal se pueden utilizar para zonas o lugares con condiciones topográficas inaccesibles por vehículos motorizados y áreas suburbanas, con poblaciones menores de 10,000 habitantes.

10.2.2 Vehículos motorizados de pequeña y mediana capacidad, de 1.5 a 4.0 toneladas se permiten utilizar para municipios con poblaciones entre 10,000 – 20,000 habitantes, previendo los gastos económicos para la operación y mantenimiento respectivo.

10.2.3 Los equipos motorizados de gran capacidad o mayores de 4 toneladas, se deben utilizar en ciudades con poblaciones mayores a los 20,000 habitantes, los cuales se seleccionaran de acuerdo a las condiciones mencionadas en el numeral 10.1.

10.3 No se permite el uso de vehículos y equipos que presenten malas condiciones en la manipulación y transporte de los desechos y que atenten contra la salud y seguridad

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

de los trabajadores y el medio ambiente, los vehículos prestarán el servicio de recolección y transporte hasta que estas condiciones sean corregidas. MARENA y MINSA deberán dar seguimiento a esta disposición.

10.4 El mantenimiento de los vehículos y equipos destinados al transporte y tratamiento de los desechos sólidos, estará a cargo de la municipalidad a través de servicios municipales, salvo los casos que el servicio de recolección y transporte sea a través de contratos.

10.5 En los casos de que a los vehículos recolectores se les brinde mantenimiento dentro de los planteles de la alcaldía o de los prestadores del servicio, éstos deberán cumplir en lo que corresponda con las condiciones mínimas requeridas en las normas de gasolinera.

10.6 Los desechos líquidos contaminados con aceites y grasas, producto del mantenimiento de los vehículos recolectores, deberán ser tratados antes de su disposición final, y deben cumplir con los parámetros establecidos en el decreto 33-95 para ser descargados en el sistema de alcantarillado o en un cuerpo receptor.

10.7 Los vehículos y equipos al terminar la jornada diaria se deben lavar, para mantenerlos en condiciones que no atenten contra la salud y el ambiente de las personas.

10.8 Los sitios de lavado de vehículos y equipos utilizados para la recolección, transporte y tratamiento de los desechos sólidos deben ubicarse dentro del sitio de disposición final de los desechos.

10.9 Se debe establecer un sistema de tratamiento para las aguas de lavado de los vehículos recolectores. MARENA avalará el sistema de tratamiento a utilizar por el prestador el servicio.

10.10 MARENA dará seguimiento al sistema de tratamiento de las aguas de lavado. El monitoreo será responsabilidad de la municipalidad o del prestador del servicio. Los resultados serán remitidos cada seis meses a la representación de MARENA en el territorio.

10.11 Los vehículos destinados al transporte de tierra, escombros, papeles o cualquier otro material que pueda ser esparcido por el viento, deberá proveerse de los mecanismos necesarios para garantizar el correcto transporte y aislamiento de dichos materiales.

10.12 Todos los vehículos de recolección y transporte deben estar rotulados con el emblema visible de cada alcaldía, en caso que el sistema sea dado en contrato, los vehículos deberán tener el emblema del dueño y de la municipalidad respectivamente.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

10.13 Los vehículos de recolección y transporte de desechos sólidos no peligrosos deberán ser utilizados únicamente para desarrollar esta actividad.

10.14 Para la recolección y transporte de los desechos sólidos peligrosos se pueden utilizar:

10.14.1 Carretillas de mano, carretillas haladas por animales, carretillas de pedal, carretillas motorizadas, triciclos motorizados.

10.14.2 Se permite el uso de carretillas de mano en recolección casa a casa, en particular recolección a lo largo de calles angostas.
10.14.3 El radio típico de operación de una carretilla será como máximo de 2 Km. Se establecerá una estación de transferencia para la recolección y transporte a la disposición final.

10.14.4 La recolección impulsada únicamente por el esfuerzo humano, a través de bicicletas, triciclos, carretones, puede utilizarse para limpieza de calles, áreas suburbanas, barrios pequeños menores a 5,000 habitantes.

10.14.5 Se permite el uso de equipos de tracción animal. Se tomarán como referencia las volcarretas diseñadas por INIFOM y uso con su respectiva autorización.

10.14.6 Solo personal autorizado por la municipalidad podrá prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final en lugares previamente autorizados.

10.14.7 Deberán usarse camiones compactadores cuando por las condiciones propias de la ciudad o municipio sea necesario compactar grandes cantidades de desechos y los volúmenes deban ser compactados o reducidos de ½ a ¼ del volumen.

10.14.8 Se podrán usar tractores con trailer en áreas cercanas al relleno, en calles quebradas y en conjunto con los servicios de limpieza de calles.

10.14.9 Se pueden utilizar camiones volquetes en áreas donde no existe acceso para los camiones compactadores, áreas periféricas, barrios y calles estrechas donde no puedan penetrar los camiones compactadores.

10.14.10 Se deben usar camiones contenedores en áreas donde las cantidades de desechos así lo requieran, principalmente en mercados y grandes centros comerciales.

10.14.11 En caso de utilizar trailer, camiones volquetes, volcarretas, carretas y otros que no sean compactadores, se debe de cubrir los desechos para evitar malos olores y esparcimiento de los mismos en la recolección y el transporte al sitio de disposición.

10.15 Las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores en el transporte de los desechos sólidos no peligrosos, deben cumplir con las normativas establecidas por el

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

Ministerio del Trabajo (MITRAB), para este tipo de actividad.

11.- LIMPIEZA URBANA

11.1 La Limpieza Urbana comprende las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas y son responsabilidad de servicios municipales y deben realizarse con la frecuencia necesaria para que las vías y las áreas estén siempre limpias.

11.2 Se debe colocar en las aceras de las calles, recipientes para almacenamiento exclusivo de desechos producidos por transeúntes, en número y capacidad de acuerdo con la intensidad del tránsito peatonal y automotor.

11.3 La frecuencia del barrido de calles y vías principales debe ser diaria.

11.4 Los recipientes para almacenar desechos de limpieza pública, deben ser para uso exclusivo de los peatones, y no se puede depositar en ellos desechos generados en el interior de las viviendas.

11.5 Los tipos de barrido pueden ser de barrido manual o mecanizado, en dependencia de las condiciones físicas y económicas del municipio.

11.6 Si el barrido es manual con carretones, estos deben depositar los desechos en pequeños o grandes contenedores que pueden ser barriles o medios barriles con tapas, y deben ser ubicados de acuerdo a lo establecido por el encargado de la limpieza pública.

11.7 La limpieza pública se debe realizar iniciando desde el lugar más alejado hasta terminar en el lugar más cercano a la ubicación de los sitios de recolección.

11.8 El responsable de servicios municipales debe establecer el horario de recolección, frecuencia y longitud de calles a barrer por cada cuadrilla.

11.9 Se deben instalar rótulos, avisos y cualquier tipo de señalización para que los usuarios depositen en estos recipientes los desechos.

11.10 Los cadáveres de animales en las vías públicas deben ser removidos mediante la ejecución de servicios especiales, coordinados con el MINSA, estableciéndose las medidas de protección personal y ambiental que se requieran.

11.11 En calles muy transitadas y anchas, mayores a los 6 metros, se utilizará el barrido mecanizado, sin embargo puede realizarse con barrido manual, siempre y cuando se guarden las medidas de seguridad para los barredores.

11.12 Se debe usar el sistema de limpieza manual en áreas adoquinadas.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

11.13 La limpieza mecanizada debe cumplir con los rangos establecidos para emisiones a la atmósfera y de ruido.

11.14 Se debe hacer uso de protectores de oído para los operarios de las limpiadoras mecanizadas, cuando el nivel del ruido es mayor o igual a 85dB, para 8 horas de trabajo.

11.15 El personal del servicio de limpieza pública vinculado directamente con el manejo y tratamiento de los residuos sólidos deben utilizar un equipo mínimo compuesto por lo siguiente:

11.15.1 Botas.

11.15.2 Guantes.

11.15.3 Mascarillas.

11.15.4 Gorro o protector de la cabeza.

11.15.5 Uniforme completo, el traje debe llevar el logotipo del prestador del servicio y debe ser de color llamativo para evitar accidentes y apropiado al clima local.

11.16 Todo los aspectos relacionados a la salud de los trabajadores será regulado por el organismo competente.

12.- ESTACIONES DE TRANSFERENCIAS

12.1 Para determinar si se requiere o no, de una estación de transferencia, se debe contar con un estudio que incluya como mínimo lo siguiente:

12.1.1 Determinar la cantidad de desechos a transferir.

12.1.2 Determinar el tiempo efectivo de recolección.

12.1.3 Calcular la distancia al sitio de disposición final a partir de terminado el microruteo.

12.1.4 Velocidad y capacidad de los vehículos recolectores.

12.1.5 Capacidad económica de la municipalidad para la inversión inicial, operación y mantenimiento de Estaciones de Transferencia.

12.1.6 Descripción de la tecnología a instalar.

12.1.7 Ubicación de las Estaciones de transferencia (ubicarlas donde no ocasionen

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

molestias a la población).

12.1.8 Flota vehicular existente y necesidad de adquirir nuevos equipos especializados para esta actividad.

12.1.9 Capacidad instalada en el área, para el mantenimiento de estos equipos.

12.1.10 Determinar qué tipo de estación de transferencia se utilizará, manual o mecanizada

12.2 Se debe solicitar una autorización ambiental al MARENA para la operación de las estaciones de transferencia y se anexará como parte de esta solicitud el estudio mencionado en el numeral 12.1.

12.3 La municipalidad es responsable de controlar la operación correcta de las estaciones de transferencia, para lo cual debe realizar una estricta vigilancia para prevenir que se convierta en un botadero o vertedero sin control.
12.4 Se debe impermeabilizar el área a utilizar como estación de transferencia, el coeficiente de permeabilidad debe ser menor o igual a 1 x 10 -5 cm/seg.

12.5 El tiempo de almacenamiento temporal en una estación de transferencia no debe ser mayor de un día, para lo cual se tiene que planificar su evacuación diariamente.

12.6 Se definirá un plan operativo en el cual estén definidas las horas y cantidades de carga y descarga de los vehículos recolectores, para evitar complicaciones en la operatividad y retrasos.

12.7 Las estaciones de transferencia se ubicarán donde no causen molestias a los vecinos circundantes. No deben ubicarse en áreas donde haya permanencia de personas en 200 metros del límite de la estación de transferencia, con respecto a centros hospitalarios, escuelas, centros recreativos, viviendas y otros.

12.8 La estación de transferencia deben estar cercada y con rótulos indicando la actividad que se realiza.

12.9 La ubicación de las estaciones de transferencia deben estar a una distancia mínima de 1000 mts. de las fuentes destinadas al abastecimiento de agua potable, sean aguas superficiales o pozos.

12.10 Para la ubicación y diseño, se debe tomar en cuenta la dirección del viento que debe de estar a sotavento de la población de tal manera que el aire circule de la población hacia el sitio de transferencia por los olores que se desprenden en la carga y descarga de los desechos; la pendiente por las escorrentías de las lluvias que pueden ocasionar molestias si van a parar a los pobladores; la posición geográfica con respecto al paisaje.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

12.11 Se deben diseñar canales de drenajes con una fosa séptica como mínimo para la descarga de las aguas del lavado de las Estaciones de Transferencia, que se realizarán a diario.

12.12 Aquellas municipalidades que instalen y operen una estación de transferencia manual deberán utilizar vehículos de pequeña o mediana capacidad para que descarguen en el área destinada como estación de transferencia. Los vehículos de mayor capacidad serán cargados manualmente con palas o carretillas, adaptando rampas para realizarlos con mayor rapidez, en dependencia del equipo a utilizar para transferir al sitio de disposición final.

12.13 No se permite dejar desechos de un día para otro en las estaciones de transferencia.

12.14 Se debe de proporcionar a los operarios equipos de protección adecuados para este tipo de actividad de acuerdo a las disposiciones del MITRAB.

12.15 Se debe realizar un análisis de la forma más adecuada de transferir los desechos toman do en cuenta: equipos disponibles, capacidad económica, características físicas del lugar, el tipo de transferencia en función del volúmen.

12.16 Aquellas municipalidades que instalen y operen una estación de transferencia mecanizada, podrán utilizar:

12.16.1 Estaciones de transferencia con un sistema de un solo nivel.

12.16.2 Estaciones de transferencia con un sistema mecanizado de dos niveles.

12.16.3 Un sistema de tres niveles o fosas de compactación.

13.- TRATAMIENTO O PROCESAMIENTO

13.1 Los desechos sólidos no peligrosos debe ser procesados o tratados mediante la ejecución de métodos físicos, químicos y biológicos tales como: trituración y compactación, incineración, pirólisis, compostaje, vermicompostaje y rellenos sanitarios.

13.2 Todo tratamiento o procesamiento que se realice con los desechos sólidos no peligrosos, deben realizar una evaluación ambiental de los efectos que puedan generarse por dicho tratamiento en el medio ambiente, el cual debe ser revisado y autorizado por MARENA.

13.3 Los tratamientos o procesamientos deben realizarse con el fin de proteger la

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

salud y el medio ambiente, así como reducir los volumen de los desechos, sin perjuicio de recuperar materiales reutilizables y generar subproductos:

13.3.1 Biogás.
13.3.2 Compost
13.3.3 Humus.
13.3.4 Energía.
13.3.5 Otros de interés.

13.4 El MARENA debe dar seguimiento y control para velar por el cumplimiento de los requisitos ambientales conforme a lo establecido por la legislación vigente, sin perjuicio de otros que surgieren en su efecto.

13.5 Los centros destinados al procesamiento o tratamiento de los desechos sólidos deben estar ubicados, como mínimo a 1000 metros de los asentamientos humanos, industrias de alimento, escuelas, hospitales, centros de desarrollo infantil, áreas de recreación y cualquier actividad que haya permanencia de personas.

13.6 La ubicación de los centros de tratamiento o procesamiento deben estar a una distancia mínima de 1000 mts. de las fuentes destinadas al abastecimiento de agua potable, sean aguas superficiales o pozos. La dirección predominante del viento, será a sotavento, es decir de las poblaciones al centro de procesamiento o tratamiento.

13.7 No se permite la ubicación de los centros de tratamiento en áreas protegidas como: Reservas Biológicas, Parques Nacionales y Reservas de Recursos genéticos; Patrimonio cultural, Sitios Históricos y áreas consideradas frágiles. Los desechos generados en estas áreas deberán llevarse fuera y ser tratados.

13.8 En las áreas protegidas que tengan Planes de Manejo (Planes Maestro), el sitio de los centros de tratamiento deben ubicarse según la zonificación y su normativa correspondiente. La ubicación de los centros de tratamiento en áreas protegidas que no tengan Planes de Manejo (Planes Maestro), deberá solicitar la autorización correspondiente a la Dirección General de Áreas Protegidas del MARENA.

13.9 Los centros de tratamiento o procesamiento no deben ubicarse a menos de 1000 metros de la línea limítrofe municipal. Se exceptúan las administraciones municipales mancomunadas.

14. RECICLAJE, REUTILIZACIÓN Y APROVECHAMIENTO

14.1 Si la municipalidad o cualquier empresa se propone a realizar un proyecto de reciclaje de desechos sólidos no peligrosos, en los cuales los volúmenes sean mayores de 5 toneladas/ día, deberán solicitar un permiso a MARENA para su instalación y operación.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

14.2 Los desechos sólidos no peligrosos que se utilicen para la realizar el reciclaje no deben poner en riesgo la salud y el ambiente.

14.3 Para realizar el proyecto de reciclaje, reutilización y aprovechamiento de los desechos sólidos no peligrosos, se debe realizar un análisis, evaluando los siguientes aspectos:

14.3.1 Volumen y tipo de desecho sólido que se desea reciclar.

14.3.2 Aspectos ambientales a considerar y cumplir.

14.3.4 Tecnología de reciclaje.

14.3.5 Costos de inversión inicial, operación y mantenimiento del sistema de reciclaje.

14.3.6 Uso y demanda de los productos.

14.4 Si la municipalidad es quien realizará el reciclaje o aprovechamiento de los desechos sólidos no peligrosos, lo deberá coordinar con MARENA, MINSA y MITRAB; así como establecer una planificación bien definida en cuanto a horarios, equipos a utilizar, frecuencia y otros parámetros a considerar, la cual no deberá interferir con el servicio de recolección ordinario y extraordinario. Se Debe determinar la ubicación del área destinada para la separación, clasificación y almacenaje de los desechos sólidos a reciclar.

14.5 Si el reciclaje fuese realizado por empresas particulares, la municipalidad deberá establecer control de éstas en coordinación con MARENA, MINSA y MITRAB.

14.6 Los tipos de desechos a reciclar, podrán ser:

14.6.1 Desechos orgánicos.
14.6.2 Papel y cartón.
14.6.3 Plástico.
14.6.4 Aluminio y cobre.
14.6.5 Vidrio.
14.6.6 Metales.
14.6.7 Cuero y caucho.
14.6.8 Otros de interés

14.7 Solo se permite la separación de los desechos sólidos en la fuente de origen y en los sitios autorizados por MARENA y MINSA.

14.8 El acopio y almacenamiento temporal de elementos recuperables deberá efectuarse en sitios de almacenamiento, antes de su traslado al sitio de clasificación y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

empaque, observándose condiciones sanitarias y de protección de los trabajadores y del ambiente.

14.9 La ubicación de los sitios de almacenamiento, centros de acopio y plantas de recuperación de desechos sólidos, deben de realizarse de acuerdo con las normas de planificación urbana vigentes en cada municipio y de conformidad con las directrices que señale el MARENA, MINSA.

14.10 La instalación y funcionamiento de los sitios de almacenamiento, centros de acopio y plantas de recuperación de desechos, requerirán de la autorización del MARENA y MINSA.

14.11 La operación de los sitios de almacenamiento, centros de acopio y plantas de recuperación de desechos, deberán realizar sus actividades bajo las siguientes condiciones:

14.11.1 Cumplir con las disposiciones de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial, control de la contaminación del aire, agua y suelo, de acuerdo con las normas vigentes y las que al efecto señale el MARENA, MINSA, MITRAB.

14.11.2 Mantener las instalaciones y sus áreas periféricas, libres de todo desechos sólidos o líquido que pudiera generarse de la actividad de almacenamiento.

14.11.3 Asegurarse el aislamiento con el exterior, para evitar problemas de estética, proliferación de vectores y roedores, así como de olores molestos y ruido.

14.11.4 Realizar las operaciones de descarga, carga y manejo de material recuperables en el interior de sus instalaciones.

14.11.5 Otras que determine el MARENA y MINSA.

14.11.6 La solicitud de permiso e instalación y operación de la planta de reciclaje debe contar con un programa de cierre o clausura, ante un eventual cese de operaciones.

14.12 No se considerarán como plantas de recuperación, las empresas industriales que utilicen como materia prima desechos sólidos reciclables y las que emplean desechos sólidos reutilizables para su producción.

14.13 La municipalidad deberá establecer programas para fomentar el reciclaje, evaluando previamente los mecanismos de implementación, dado que la calidad y composición los desechos son diferentes entre una ciudad y otra.

14.15 El programa de reciclaje deberá considerar lo siguiente:

14.15.1 Fomentar la separación en la fuente de generación, fortaleciendo y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

organizando a los segregadores informales.

14.15.2 Establecer la participación comunitaria y la educación ambiental en los procesos de separación de desechos no peligrosos.

14.15.3 Disminuir en lo posible la segregación de reciclables en las aceras, en los camiones recolectores y en la disposición final.

14.15.4 No se permitirá que personas ajenas a las que prestan el servicio de aseo y a las no autorizadas por la municipalidad realicen el reciclaje y manipulen desechos de cualquier origen.

14.15.5 Se deben Realizar estudios muy cuidadosos de mercado y tomar en cuenta los costos ambientales que implican la instalación de plantas de aprovechamientos o de reciclaje como las de compost, incineración con recuperación de energía, biogás, otros. Se deberá tomar en cuenta el costo de oportunidad de la disminución de los residuos que tiene que manejar el servicio de aseo urbano y mayor vida útil del vertedero.

14.15.6 Fomentar la investigación y el aprovechamiento de subproductos obtenidos del tratamiento de los desechos como biogás, energía y otros de interés.

15.- DISPOSICIÓN FINAL

15.1 La ubicación de los sitios de disposición final deberán cumplir con los requisitos establecidos en la normativa **05 013-01** para rellenos sanitarios, en lo que corresponda.

15.2 La utilización de incineradores para tratar los desechos sólidos no peligrosos, requieren del previo permiso del MARENA y MINSA.

15.3 La utilización de incineradores requieren del tratamiento y disposición final de los residuos y cenizas que se generen de este proceso.

15.4 La disposición final de los residuos y las cenizas producidas por la incineración de los desechos sólidos no peligrosos se deben realizar bajo los requisitos establecidos en la normativa 05 013 - 01 Norma Técnica para el control Ambiental de los rellenos sanitarios.

15.5 No se permite en los sitios de disposición final de desechos sólidos no peligrosos las cenizas provenientes de incineradores para desechos sólidos peligrosos, en lo que corresponda a la Norma Técnica para el Manejo y eliminación de residuos sólidos peligrosos.

15.6 Se debe destinar un área en el sitio de disposición final de los desechos sólidos

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

no peligrosos, cuando la municipalidad lo decida así, para realizar la separación, clasificación y almacenaje de los desechos a reciclar.

15.7 La presente normativa deberá ser evaluada cada quinquenio, analizando el método utilizado para la disposición final, introduciendo mejoras de acuerdo a los avances tecnológicos. Previamente se debe realizar un diagnóstico que indique los niveles de cumplimiento de la normativa, en función de su aplicación.

15.8 Cualquier mejoramiento a la técnica que se utilice para la disposición final de los desechos, debe ser evaluado por MARENA, MINSA, los cuales deberán emitir una autorización donde aceptan dicho mejoramiento o nuevo sistema, exigiendo la aplicación de un plan de gestión ambiental.

16.- TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS

16.1 Para cumplir con las normativas vigentes en todo el territorio nacional, respecto a la descarga de desechos líquidos, la municipalidad o el prestador de servicio deberá contar con un sistema de tratamiento de lixiviados, en los casos que lo ameriten, antes de ser descargados para su disposición final.

16.2 No se permite la descarga de lixiviados en el suelo y en cuerpos de agua, sin tratamiento previo.

16.3 Los métodos de tratamiento a emplearse dependerán de las cantidades de lixiviados generados y la composición de éstos, áreas disponibles, capacidad económica de la municipalidad, personal capacitado para la operación y mantenimiento disponible en la región.

16.4 Cualquiera que sea el sistema de tratamiento a emplearse para los lixiviados, debe considerar lo siguiente:

16.4.1 Características del Suelo y subsuelo, nivel freático y zonas de expansión futuras.

16.4.2 Características de las descargas de los lixiviados. Poblaciones y actividades situadas aguas abajo y su distancia aproximada al sitio de descarga.

16.4.3 Si la descarga se realizara a un río y no se disponga de datos sobre aforos del río, estos deberán ser efectuados, determinando los gastos mínimos de estiaje y máximos de crecientes.

16.4.4 Si la descarga se realizara en el mar o en un lago, deberán determinarse los datos necesarios para conocer la dirección y la velocidad de los vientos y corrientes de agua predominantes, niveles mínimos y máximos de mareas (bajamar y pleamar

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

respectivamente), y deberá realizarse un levantamiento batimétrico de una amplia zona, alrededor del punto de descarga.

16.4.5 Si la descarga es en el suelo, se debe determinar la capacidad de saturación del suelo, porosidad y permeabilidad.

16.5 Para el monitoreo de las aguas de descarga o las aguas ya tratadas, se tomaran como referencia los valores límites establecidos en el decreto 33-95 para descarga de aguas residuales domésticas. La realización del monitoreo es responsabilidad de la municipalidad o del prestador del servicio.

16.6 Para el tratamiento de los lixiviados se podrán hacer uso de tratamientos físicos, químicos y biológicos.

16.7 Se permite el uso de lagunas de evaporación o de secado, lagunas de estabilización, filtros percoladores, biofiltros, recirculación de lixiviados, siempre y cuando el MARENA revise y apruebe estos diseños.

16.8 Cuando se realice la recirculación de los lixiviados a las celdas activas, se diseñarán lagunas de almacenamiento y sistemas de recolección de los lixiviados para luego ser bombeados a las celdas activas de los rellenos sanitarios.

16.9 En el caso que se realice la circulación de los lixiviados se debe impermeabilizar el área del almacenamiento de los lixiviados. Para tal fin, se debe utilizar arcilla de los sitios de préstamo aprobados por MARENA, con coeficiente de permeabilidad no mayor que 10x10-5 cm/seg; lonas de material sintético u otro material aprobado por la instancia correspondiente.

16.10 Cualquiera que sea el tipo de tratamiento de los lixiviados, MARENA en conjunto con MINSA deberá evaluar el monitoreo establecido en la normativa 05 013 - 01 Norma técnica para el Control Ambiental de los Rellenos Sanitarios y otros que surgieren en su efecto.

17.- DISPOSICIONES FINALES DE LA PRESENTE NORMATIVA

17.1 No se permite depositar animales muertos, en los recipientes de almacenamiento de uso público o privado.

17.2 No se permite la quema de desechos sólidos no peligrosos, bajo ninguna circunstancia.

17.3 No se permite entrega de desechos por parte de los usuarios del servicio ordinario, a trabajadores del barrido y limpieza de las vías y áreas públicas.

17.4 No se permite remover o extraer desechos del contenido total o parcial de los

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

recipientes, una vez colocados en el sitio de recolección, por personal distinto al del servicio de recolección.

17.5 No se permite la disposición o abandono de desechos, cualquiera que sea su procedencia, a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en predios baldíos, cauces y en los cuerpos de agua.

17.6 No se permite arrojar desechos, de cualquier tipo, en vías públicas, parques y áreas de esparcimiento colectivo.

17.7 No se permite almacenar desechos sólidos en un mismo recipiente, cuando puedan interactuar ocasionando situaciones peligrosas.

17.8 No se permite depositar desechos peligrosos en recipientes destinados al almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.

17.9 La instancia responsable para dar seguimiento a la vigilancia de la presente normativa es MARENA en conjunto con MINSA.

18.- OBSERVANCIA DE LA NORMA

18.1 Las Municipalidades son las responsables del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos. El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) y el Ministerio de Salud (MINSA) son las Instituciones responsables de la Observancia de la aplicación de la presente normativa.

19.- ENTRADA EN VIGENCIA

19.1 La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia a partir de su publicación en la Gaceta, Diario Oficial.

20.- SANCIONES

20.1 Todas las personas que incumplieren con la presente normativa serán sancionados de acuerdo a la legislación vigente y a las que surgieren en su efecto.

21.- PERIODOS DE REVISIÓN

21.1 La revisión de la presente norma se realizará cada 5 años como periodo máximo a partir de la fecha de su puesta en vigencia, siendo esta responsabilidad del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

22.- REFERENCIAS

a. Ley No. 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Gaceta

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335

diario oficial No. 105, Managua, jueves 6 de Junio de 1996.

b. Decreto 9-96 Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Gaceta diario oficial No 163, Managua 29 de Agosto de 1996.

c. Decreto 45-94, Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental.

d. Decreto 33-95 Disposiciones para el control de la contaminación proveniente de las descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias.

e. Guía para el Manejo de residuos Sólidos en Ciudades Pequeñas y Zonas Rurales, Serie Técnica No. 31, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, División de Salud y Ambiente OPS/OMS, con el auspicio de la Agencia Española de Cooperación Internacional, OPS/CEPIS/ PUB/97.31.

f. Desechos Sólidos, Sector Privado / Rellenos Sanitarios, Programa de Gestión Urbana PGU, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Serie Gestión urbana, Vol. 13.

g. Proyecto Manejo Integral de los Desechos Sólidos a Nivel Nacional, Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal, Dirección de Desarrollo Urbano y Servicios Municipales, diciembre 1996.

h. Ley No. 219. Ley de Normalización Técnica y Calidad, Gaceta diario Oficial No. 123, Managua, Martes 2 de Julio de 1996.

i. Decreto No. 71-97. Reglamento de la Ley de Normalización Técnica y Calidad, Gaceta diario Oficial No. 241, Managua, Jueves 18 de Diciembre de 1997.

j. Compendio de resoluciones y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo (1993-1998), Ministerio del trabajo.

k. Gestión Integral de residuos Sólidos, George Tchobanoglous-Hilary Theisen-Samuel A. Vigil Mc Graw Hill, 1998 l. Entrevista a la Lic. Ruth Saavedra, Directora de Servicios Municipales de la Alcaldía de
León.

m. Entrevista al Ing. Rodolfo Lugo, Director de Limpieza Pública de la Alcaldía de Managua.

n. Entrevista a la Ing. María Asunción Ortega, Especialista Ambiental.

o. Guía para la ubicación de vertederos DGCA, MARENA.

Ultima línea....

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16335