



UNIVERSIDAD DEL VALLE

**MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL
DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**ADOPTADO POR RESOLUCIÓN N° XXXX DEL XX DE XXX DEL 2005,
EMANADA DE LA RECTORÍA DE LA UNIVERSIDAD**

**SANTIAGO DE CALI
MAYO DEL 2005**



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

TABLA DE CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. APLICACIÓN**
- 3. OBJETIVOS**
- 4. IMPORTANCIA**
- 5. LEGISLACIÓN**
- 6. RESPONSABLES**
- 7. PRESUPUESTO INSTITUCIONAL**
- 8. GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS, HOSPITALARIOS Y SIMILARES**
- 9. PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS BIOLÓGICOS, HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**
- 10. PLAN DE CONTINGENCIAS**
- 11. NORMAS CON RESPECTO AL PERSONAL EN CONTACTO CON LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS PELIGROSOS, HOSPITALARIOS Y SIMILARES**
- 12. TÉCNICAS APLICADAS EN LA DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS BIOLÓGICOS PELIGROSOS, HOSPITALARIOS Y SIMILARES.**
- 13. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS INERTES NO PELIGROSOS**
- 14. REGULACIÓN SUPLETORIA**
- 15. GLOSARIO Y DEFINICIONES**



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad del Valle en desarrollo de sus actividades misionales: docentes, investigativas, administrativas y de extensión, produce residuos biológicos no peligrosos y peligrosos, a través de los cuales se pueden generar cuadros infecciosos o riesgos biológicos.

Si los residuos peligrosos no se clasifican y se separan adecuadamente desde su origen, el riesgo se multiplica cuando se mezclan con los no peligrosos; además si su separación y manejo se realizan de forma inadecuada, se pueden dispersar contaminantes que crean riesgos para la salud pública y el ambiente, tanto al interior del campus universitario como a las comunidades aledañas, por ejemplo cuando son transportados y dispuestos fuera de él.

Una inadecuada gestión en el manejo de los residuos y la ausencia de sistemas de tratamiento de las aguas residuales, puede llevar a que grandes cantidades de microorganismos patógenos sean descargadas directamente a la red pública de alcantarillado, lo que afecta la calidad de los cuerpos de agua receptores, aumenta el riesgo a la salud pública e incrementa los costos de tratamiento y la disposición final.

En el aspecto legal es importante conocer que el 22 de Diciembre de 2000, los Ministerios de Salud y Medio Ambiente, expidieron el Decreto 2676: "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares" y posteriormente, se expidieron varias modificaciones, que se convirtieron en los Instrumentos normativos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares –MPGIRH- en Colombia.

La Universidad del Valle para dar cumplimiento a la normatividad descrita presenta los siguientes lineamientos para el manejo adecuado de los residuos biológicos, hospitalarios y similares generados dentro de la Institución.

2. APLICACIÓN

Consciente de su responsabilidad en el manejo adecuado de los Residuos Biológicos, Hospitalarios y Similares, la Universidad del Valle debe implementar en los consultorios, en los laboratorios que realizan procedimientos medicoquirúrgicos, en los laboratorios clínicos y/o de anatomía patológica, los que trabajan con organismos vivos o cadáveres, con biotecnología, químicos, veterinarios, consultorios odontológicos, laboratorios que manejan reactivos, bioterios y centros de zoonosis, los lineamientos que se establecen en este Manual y en la "Guía Metodológica sobre el manejo de los Residuos biológicos, hospitalarios y similares", que será expedida por el "Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la Universidad.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Para el manejo adecuado de éstos residuos, es necesario realizar un procedimiento organizado y responsable desde la fuente, permitiendo seleccionar y separar los residuos aprovechables de los que definitivamente no lo son.

En cumplimiento de la legislación vigente, la identificación y clasificación del residuo desde su origen hasta su disposición final es responsabilidad del generador. Una vez estos residuos sean retirados del sitio de origen, dicha responsabilidad pasa a ser compartida con la empresa que sea contratada por la Universidad para prestar dicho servicio.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Presentar a la comunidad universitaria un manual para el manejo adecuado de los Residuos Biológicos, Hospitalarios y Similares producidos en el desarrollo de las actividades propias de la institución.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MANUAL

Sensibilizar y capacitar al personal implicado en el manejo de los residuos, fomentando la cultura del auto cuidado y la preservación del medio ambiente.

Definir las políticas y el marco de referencia conceptual para el manejo de los residuos con riesgo biológico en la Universidad.

Colaborar en el mejoramiento de las condiciones de trabajo, salud y ambiente, para prevenir la ocurrencia de accidentes e incidentes.

Dar cumplimiento a la Legislación Colombiana existente para el manejo de los residuos.

Apoyar el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental y Sanitario para el manejo adecuado de los residuos.

Contribuir a la disminución de los costos para el tratamiento, almacenamiento y disposición final de los residuos.

Servir como base para la expedición de una Guía Metodológica que defina los procedimientos operativos específicos en el Manejo de Residuos con Riesgo Biológico en la Universidad.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

4. IMPORTANCIA

Es de especial interés para la Universidad del Valle, contar con una estrategia para el manejo de los residuos biológicos, hospitalarios y similares porque además de dar cumplimiento a los requisitos legales, este programa permite hacer un cambio en la naturaleza de los residuos contaminados, pues una vez son sometidos al tratamiento adecuado, pasan a ser residuos no peligrosos, y de esta manera reducen o eliminan su riesgo potencial de causar enfermedades a las personas que en el desarrollo de las actividades laborales, académicas y de servicio, entren en contacto con ellos y a la vez se minimiza el impacto sobre el medio ambiente y la salud pública.

Si se realiza una correcta separación de los residuos desde los diferentes sitios de origen, se reducen los costos de manejo de aquellos que ameriten un tratamiento especial dentro y/o fuera de la Institución.

La Universidad del Valle considera de vital importancia el compromiso y la responsabilidad que se imparte desde lo académico, científico y administrativo al adecuado manejo de los residuos peligrosos y de los residuos comunes.

5. LEGISLACIÓN

Hay numerosa legislación al respecto que se aplica a los diferentes tipos de residuos biológicos peligrosos. Ésta incluye entre otros:

- La Resolución 2400 de 1979, conocida como Estatuto de Seguridad Industrial. Expedida por el Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social.
- La Ley 142 de 1994, Ley de Servicios Públicos Domiciliarios.
- La Ley 430 de 1998 Referente a desechos peligrosos.
- El Decreto número 2676 de 2000 (diciembre 22) por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos Biológicos y sus modificaciones.
- La Resolución 01164 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente (septiembre 6) Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.
- El Decreto 1669 de 2002. Manejo de residuos anatomopatológicos humanos.

6. RESPONSABILIDADES

En el manejo de los Residuos son responsables: la Institución como generadora en cabeza del Señor Rector, los Ordenadores del Gasto de las Facultades, Vicerrectorías e Institutos Académicos, el personal universitario que genera los residuos, las personas



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

o entidades contratadas para actividades relacionadas con el manejo de residuos y quien realice la gestión externa.

Los ordenadores del gasto de las Facultades, Vicerrectorías e Institutos Académicos deben facilitar y proveer todos los elementos y materiales necesarios para el desarrollo de la gestión interna y externa de los Residuos peligrosos, de acuerdo con lo establecido en este manual.

Los Jefes de Sección, los Jefes de Laboratorios y los Coordinadores de Área, son los directos responsables de la implementación, desarrollo y cumplimiento de lo establecido en este manual.

El personal universitario encargado de las diferentes actividades operativas, como son los Docentes, no Docentes, Trabajadores Oficiales y Estudiantes y los contratistas deben cumplir con lo que les corresponda, de acuerdo con lo dispuesto en éste manual.

El Programa de Riesgos Ocupacionales de la Sección de Salud Ocupacional, la ARP – ISS a la cual se encuentra afiliada la Universidad y la División de Recursos Humanos, deben participar activamente en la capacitación del personal involucrado.

La empresa que la Universidad contrate para cumplir con la gestión externa de los residuos, debe ser competente en el tema, pues compartirá la responsabilidad con la Institución como entidad generadora (Ley 430 de 1998) sobre el manejo adecuado de los residuos recolectados, dispuestos o tratados de acuerdo con la normatividad existente.

7. PRESUPUESTO INSTITUCIONAL

Cada Dependencia, debe disponer una asignación presupuestal específica que permita el desarrollo adecuado del programa de manejo de residuos, esto implica la compra de reactivos, insumos, elementos de protección, pago de tratamientos adicionales a los realizados en cada sección generadora y la disposición final adecuada. Igualmente el costo que implica la capacitación constante sobre este tema para el personal que genere o esté en contacto con los Residuos peligrosos

Cada jefe de sección o Coordinador, según sea cada caso, deberá solicitar al respectivo Ordenador de Gastos de su Dependencia un presupuesto adecuado para el manejo de los residuos peligrosos generados por la realización de actividades docentes, administrativas, de investigación y extensión, éste presupuesto debe ser solicitado anualmente para ser incluido en cada vigencia.

Los investigadores deben incluir en los presupuestos establecidos en cada proyecto de investigación un rubro destinado al manejo adecuado de los residuos generados durante el desarrollo de las mismas y se deberán implementar metodologías y programas de tecnologías limpias minimizando así el impacto generado al ambiente.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

8. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS, HOSPITALARIOS Y SIMILARES

La gestión integral se debe llevar a cabo tanto al interior de la Universidad (gestión interna), como fuera de ella (gestión externa) y se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención determinadas en el decreto 2676 de 2000, emanado de la Presidencia de la República.

Esta gestión comprende el conjunto de actividades relacionadas con la generación, separación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central, desactivación, recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final.

8.1 GESTIÓN INTERNA

Consiste en la planeación de actividades y acciones a realizar al interior la Universidad, mediante esta gestión se toman decisiones, se asignan las responsabilidades y se destinan recursos, de tal manera, que se logre un manejo integral de los residuos generados al interior de la Universidad.

En el desarrollo de la gestión interna se compromete toda la institución, junto con las dependencias administrativas y académicas y el personal universitario generadores de residuos

8.2 GESTIÓN EXTERNA

Es el conjunto de operaciones y actividades de la empresa que la Universidad contrate para realizar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos, esta gestión externa da continuidad a la interna. Como se había dicho anteriormente debe ser realizada por una entidad responsable y competente, requisitos que deber ser verificados por la universidad en el momento que se haga la designación

9. PLAN DE GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS, HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Para el éxito del Plan de Manejo Adecuado de los residuos en la Universidad, además del compromiso institucional, el factor humano es básico, por lo tanto es necesaria la sensibilización, el conocimiento y compromiso de todas las personas que intervienen en el proceso, para lograr paso a paso, las metas propuestas por la Universidad del Valle.

El Plan esta enfocado a diseñar e implementar buenas practicas de gestión, orientadas a la prevención de los efectos perjudiciales para la salud y el ambiente.

En el Plan se deben desarrollar las siguientes actividades:



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

9.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO

Se debe realizar un diagnóstico Ambiental y Sanitario inicial en el macroconjunto de la Universidad y designar la dependencia encargada de su ejecución, de acuerdo con las responsabilidades de los procesos en ese campo.

9.2 EDUCACIÓN Y CONSCIENTIZACIÓN DEL PERSONAL GENERADOR DE RESIDUOS

La capacitación se impartirá a todo el personal generador de los residuos y de manera especial a los funcionarios de la Sección de Servicios Varios como dependencia encargada del aseo, jardinería y manejadora de residuos en la Institución.

La capacitación debe ser continua y realizada a través de carteleras, charlas, talleres y los diferentes medios de difusión de que dispone la Universidad. De esta actividad es responsable cada dependencia y se debe contar con el apoyo de la Sección de Salud Ocupacional, la ARP (ISS), la División de Recursos Humanos y el Comité para la Prevención y Atención de Emergencias.

9.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS.

En esta actividad es básica la participación de los generadores, el conocimiento sobre que tipo de residuos que se generan, en que secciones, las características, la cantidad, su manejo, la disposición final, el costo y los riesgos que conlleva esta operación en cada sección generadora.

La ubicación de las fuentes (zonificación), debe ser ilustrada en un plano de la Universidad indicando, en él forma visible y clara las diferentes áreas generadoras. De esta actividad es responsable la Sección de Salud Ocupacional de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario.

9.4 SEGREGACIÓN Y SEPARACIÓN EN LA FUENTE

Esta actividad es responsabilidad del personal de la Universidad asociado a las fuentes de generación de residuos.

La segregación en la fuente es la base fundamental del proceso y consiste en el depósito selectivo inicial de los residuos en cada una de las secciones generadoras, dando comienzo al manejo, tratamiento y disposición cuyo éxito depende de la correcta separación y clasificación en el origen, pues de no ser así los esfuerzos que se realicen en el resto del proceso alterarían los resultados.

Para que todo el personal de la institución realice una adecuada segregación y separación de estos, debe estar sensibilizado, capacitado y dotado de todos los elementos necesarios para la implementación del programa; apoyados en los manuales



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

de los Ministerios del Medio Ambiente y Salud Pública (Ver manual referido al decreto 2676 de 2000), Sección de Salud Ocupacional y Comité de Prevención y atención de emergencias de la Universidad.

9.5 CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LOS RECIPIENTES QUE SE DEBEN UTILIZAR PARA CLASIFICAR LOS RESIDUOS

En cada sección generadora de residuos, se ubicarán recipientes desechables y reutilizables perfectamente identificados, de acuerdo con el código de colores establecido según la Norma Técnica Colombiana –GTC- 24 de 1996 8/21.

Todos estos recipientes para almacenamiento temporal residuos deben estar rotulados y con el nombre de la sección a la que pertenecen y la clase de residuo que contienen.

Es responsabilidad de la dependencia académica o administrativa dotar dichos recipientes.

El código de colores es el siguiente:

Verde:

Residuos ordinarios y biodegradables (residuos de alimentos, jardines, zonas verdes).

Rojo:

Residuos anatomopatológicos, infecciosos, biológicos y citotóxicos.

Gris:

Material reciclable, plástico, vidrio, cartón, papel, latas, textiles entre otros.

Púrpura

Material radiactivo

Recipientes reutilizables (Canecas):

Forma cónica liviano, resistente, anticorrosivo, interior liso, tapa hermética con ajuste de pedal, provisto de asas, con capacidad no superior a 8 kilos.

Rígidos desechables (guardianes de seguridad):

Boca ancha, material duro, liviano, resistente, interior liso, capacidad no superior a 2 litros, son especiales para el almacenamiento de residuos punzo cortantes y deben tener las siguientes características: Rígidos (polipropileno de alta densidad):



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

resistentes, con cierre hermético y rotulados de acuerdo con la clase de residuos que contiene, según el pictograma internacional para los residuos biológicos.

Desechables (bolsas):

Material plástico de alta densidad, calibre de 1 a 1.6 mm, tamaño ajustado al de la caneca, de tal manera que recubra el borde externo de la misma, de capacidad no superior a 20 kilos.

9.6 RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos se pesaran y se registrará su peso en planillas de control, para posteriormente elaborar informes y reportes a las autoridades de control ambiental y sanitario y para tener un control preciso del costo por dependencias.

9.7 PLANEACIÓN, TRANSPORTE Y DIAGRAMACIÓN DE RUTAS DE RECOLECCIÓN

Se deben establecer rutas de recolección en los puntos de generación de los residuos Hospitalarios y Similares, cubriendo la totalidad de la institución en los Campus de la Ciudad Universitaria y San Fernando.

Fuera de estas áreas, como en las Seccionales y las Sedes Regionales, esta actividad será responsabilidad de su respectivo Jefe o Director.

El establecimiento de las rutas de recolección es responsabilidad de la empresa que se contrate para la disposición final de los residuos, de manera conjunta con la Jefatura de la Sección de Servicios Varios.

Las rutas y los horarios de recolección serán difundidos por la Sección de Servicios Varios.

En casos de derrames o vaciamiento de los contenedores deben aplicarse los protocolos técnicos que se vayan estableciendo, en los cuales se debe definir quien debe atender este tipo de emergencias.

9.8 LUGARES DE ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

Son los sitios ubicados en cada lugar de trabajo con Residuos biológicos Peligrosos, destinados al depósito temporal de los ellos antes de su recolección.

Cada área tendrá un almacenamiento temporal de los residuos Biológicos peligrosos y estos permanecerán en estos sitios el menor tiempo posible.

El área de almacenamiento intermedio debe estar bajo techo y debidamente señalizada.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

9.9 DESACTIVACIÓN DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS PELIGROSOS, HOSPITALARIOS O SIMILARES

El objeto de la desactivación y manejo adecuado es evitar la manipulación de algunos materiales que generan riesgo biológico, eliminar su potencial infeccioso con el objeto de minimizar el riesgo para las personas que directa o indirectamente entran en contacto con ellos, impedir la inadecuada reutilización de los elementos reciclables y disminuir los costos en los procedimientos para la disposición final de este tipo de materiales.

Los Residuos Biológicos Peligrosos y los Hospitalarios y Similares pueden ser desactivados mediante técnicas de alta eficiencia (autoclave de calor húmedo, desactivación por calor seco, por radiación, por microondas y la incineración) o de baja eficiencia (desinfección química y el congelamiento) antes de su disposición final.

MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

TABLA No. 1

CLASIFICACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
TIPO DE RESIDUO	TRATAMIENTO	TÉCNICA DE DISPOSICIÓN FINAL
Domésticos ordinarios e inertes: papel carbón, celofán, icopor, papel aluminio.	Segregación y separación en la fuente.	Relleno sanitario.
Domésticos biodegradables: residuos de alimentos, residuos de jardinería, madera en mal estado.	Segregación y separación en la fuente.	Compostaje, lombricultura o relleno sanitario.
Domésticos reciclables: plástico, vidrio, cartón papel limpio, chatarra, madera en buen estado.	Segregación y separación en la fuente.	Reciclaje
RESIDUOS PELIGROSOS		
RESIDUO	TRATAMIENTO	TÉCNICA DE DISPOSICIÓN FINAL
Residuos hospitalarios y similares: sangre, líquidos corporales, tejidos, partes anatómicas de humanos y animales.	Segregación y almacenamiento por congelamiento.	Incineración o inactivación
Corto punzante: agujas, bisturís, vidrios rotos.	Inactivación por autoclave.	Incineración, Relleno sanitario o sitio destinado por la Universidad del Valle
Radiactivos contaminados con biológicos	Inactivación de bajo nivel, Confinamientos acorde con el tipo de material radiactivo hasta que cumpla su vida media.	Enterramiento de seguridad

10. PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias forma parte del programa integral de manejo de residuos biológicos peligrosos, hospitalarios o similares y debe contemplar las medidas para situaciones de emergencia por manejo de tales residuos en eventos como sismos, incendios, interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio público de aseo, suspensión de actividades, alteraciones del orden público y demás situaciones.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

11. NORMAS CON RESPECTO AL PERSONAL EN CONTACTO CON LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS PELIGROSOS Y HOSPITALARIOS O SIMILARES

CAPACITACIÓN:

Todos los laboratorios deben capacitar a su personal al respecto. Es responsabilidad de los jefes o coordinadores de cada laboratorio gestionar la capacitación del personal a cargo.

DOTACIÓN DEL PERSONAL

Es responsabilidad de la Universidad, en cabeza de los Ordenadores del Gasto dotar a los docentes, no docentes, trabajadores oficiales y monitores de la Institución, de los equipos de protección personal necesarios

A su vez la(s) empresa(s) contratada(s) para el mantenimiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de los residuos, debe dotar de tales equipos a las personas que realicen los procesos en los que intervenga dicha entidad.

El uso de esta dotación es de carácter obligatorio.

VACUNACIÓN

Es obligatorio que todo el personal que entre en contacto con material o residuos que ofrezcan riesgo biológico, tenga los esquemas completos de vacunación para hepatitis B, hepatitis A, Tétanos, la cual estará sujeta a una evaluación previa.

12. TÉCNICAS APLICADAS EN LA DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS BIOLÓGICOS PELIGROSOS, HOSPITALARIOS Y SIMILARES.

12.1 TÉCNICAS DE ALTA EFICIENCIA

Autoclave de calor húmedo

El poder calórico causa la destrucción de los organismos patógenos contenidos en los residuos infecciosos, éste método es eficiente para la desactivación de residuos biosanitarios y corto punzantes, no es eficiente para desactivar residuos anatomopatológicos de animales, y la sangre.

Esta técnica debe aplicarse a presión de vapor, temperatura y tiempo de residencia que aseguren la eliminación de todos los microorganismos patógenos, es necesario lograr una temperatura homogénea en todos los sitios de la carga de residuos.

Los materiales que se van a someter a la desactivación por autoclaves deben ser empacados en bolsas plásticas aflojadas en los amarres de modo que el vapor de agua pueda circular libremente y el aire pueda ser removido fácilmente. La temperatura del



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

vapor de agua debe ser de 121 a 132 grados centígrados, la presión de vapor de agua debe ser de 15 libras/pulgada cuadrada.

Se pueden desactivar por esta técnica los siguientes materiales: Agujas, bisturís contenidos en guardianes de seguridad, jeringas, gasas, apósitos, baja lenguas, aplicadores, algodones, drenes, vendajes mechas, guantes, tubos de ensayo, cajas de petri, medios de cultivo, bolsas de transporte y elementos contaminados.

Desactivación por calor seco:

La desactivación por calor seco se realiza sometiendo los materiales a temperaturas de calentamiento de 180 °C por un tiempo de dos horas, en este procedimiento no podrán ser tratados los residuos de papel, textiles o que posean sustancias alcalinas o grasas, que podrían quemarse, volatilizarse o licuarse a estas temperaturas.

Radiación:

Esta contempla la exposición de los residuos a la luz ultravioleta, puede usarse para materiales poco densos y delgados, otro tipo de radiación pueden ser los rayos gama. Este tratamiento requiere un tiempo de residencia de aproximadamente 12 horas.

Microondas:

Destruye microorganismos por el aumento de la temperatura dentro de la masa de residuos, es importante aclarar que no todas las unidades comerciales pueden ser usadas para tratar los residuos de tipo infeccioso, solo aquellas que tecnológicamente hayan sido adaptadas para tal fin.

No podrá usarse este tratamiento en residuos cortopunzantes, anatomopatológicos y de animales, si se usa para cortopunzantes, estos deben ser triturados antes de ser enviados al relleno sanitario.

Previamente al tratamiento los residuos deben ser triturados por molinos especiales garantizando así la absorción uniforme de estas microondas sobre el material a desactivar. Es una técnica costosa y de difícil implementación.

Incineración:

Hace parte de los tratamientos de alta eficiencia para los materiales que ofrecen riesgo biológico o peligroso. Los materiales que serán sometidos a la incineración no pueden desactivarse previamente por métodos de desinfección química (hipoclorito, peróxido de hidrógeno) y posteriormente llevarse a incineración ya que los hornos y demás sistemas podrán tener riesgos de explosión y corrosión.

Teniéndose como una opción de tratamiento de alta eficiencia es necesario considerar que el incinerador a utilizar debe cumplir con las normas de emisión y control ambiental exigidas según la Norma 0058 de enero 21 de 2002 en los numerales 2,10 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993. El costo de incineración por kilo de residuo es variable,



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

depende de la cantidad generada en cada fuente, pero es un valor cercano a los \$2000 por kilo a incinerar.

12.2 TÉCNICAS DE BAJA EFICIENCIA:

Desinfección química:

En este pretratamiento, los residuos biológicos estarán en contacto con desinfectantes químicos que actúan como germicidas, entre estos están el hipoclorito de sodio, compuestos fenólicos, formaldehído y el peróxido de hidrógeno entre otros.

Este pretratamiento es aplicable a los residuos líquidos, sólidos, materiales y superficies que ofrezcan riesgo biológico. Para la aplicación de estos desinfectantes en los laboratorios de la Universidad del Valle, se sugiere el hipoclorito de sodio por ser el desinfectante universal activo con los microorganismos. Para propósitos generales se prepararán soluciones de acuerdo con el tipo de residuo a inactivar y entre estas estarán las siguientes: solución de cloro activo de 5000 mg/l (ppm), recomendada para derrames de sangre y otros fluidos corporales o en presencia de grandes cantidades de materia orgánica.

Estas soluciones deben ser preparadas diariamente y dejarse en contacto con el material contaminado mínimo 60 minutos, pasado este tiempo de contacto, se descarta el líquido generado, vertiéndolo por sumidero o desagües de las pozetas, agregando posteriormente abundante agua para así liberar el efecto del residuo tratado, al alcantarillado.

Si en el proceso de desinfección se genera una fase sólida, ésta puede ser almacenada para posterior disposición como residuo ordinario y proceder al enterramiento o disposición en el Relleno Sanitario.

Para otros usos como la limpieza de pisos, paredes y aseo en general, se debe utilizar el hipoclorito de sodio de 500 mg/l (ppm) de cloro activo.

No deben ser enviados a incinerar ó llevar a la autoclave materiales que previamente hallan sido inactivados con desinfectantes químicos, ya que, pueden causar explosión en el incinerador o producir vapores irritantes y corrosivos.

El **peróxido de hidrógeno**, conocido comercialmente como **agua oxigenada**, es un desinfectante que por su alto poder oxidante es usado para desinfectar material corto punzante, este producto químico puede ser adquirido comercialmente a una concentración del 30% en agua, es inestable y altamente corrosivo.

El material corto punzante desinfectado con el **peróxido de hidrógeno** se puede llevar al relleno sanitario o al sitio definido por la Universidad del Valle, así se elimina su riesgo patógeno, pero se debe manipular con cuidado, debido al riesgo corto punzante; otra alternativa de tratamiento es fundirlos posteriormente a la inactivación.

Congelamiento:



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Esta técnica de pretratamiento debe ser aplicada a residuos y material biológico que posteriormente a su generación vaya a ser incinerado, es el caso del material anatomopatológico, debe congelarse en un sitio especialmente destinado para ello, cada residuo debe ser almacenado en bolsa roja, preferiblemente doble para evitar goteos. Las temperaturas de congelamiento son consideradas aquellas no mayores a 4°C.

12.3 TÉCNICAS ESPECIALES

a) Manejo residuos Mercuriales

Residuos mercuriales de amalgamas

Residuos mercuriales de termómetros.

Para estos dos tipos de residuos mercuriales existe un tratamiento previo como es introducir los en glicerina, aceite mineral o permanganato de potasio al 2% de tal manera que se cubra el residuo hasta el momento en que pueda ser encapsulado por técnicas como la segmentación asegurando que no lixivie en la zona seleccionada para su enterramiento.

b) Medicamentos:

En uso y vencidos, deteriorados, mal conservados o provenientes de lotes que no cumplen especificaciones de calidad lo mismo sus empaques.

En los sitios de generación de este tipo de residuos se deben tomar las medidas para su almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final en forma segura según su clasificación, composición química, toxicidad y estado físico, para lo cual debe consultarse con el Laboratorio Especializado de Análisis (LEA) de la Facultad de Química Farmacéutica.

c) Residuos Radiactivos

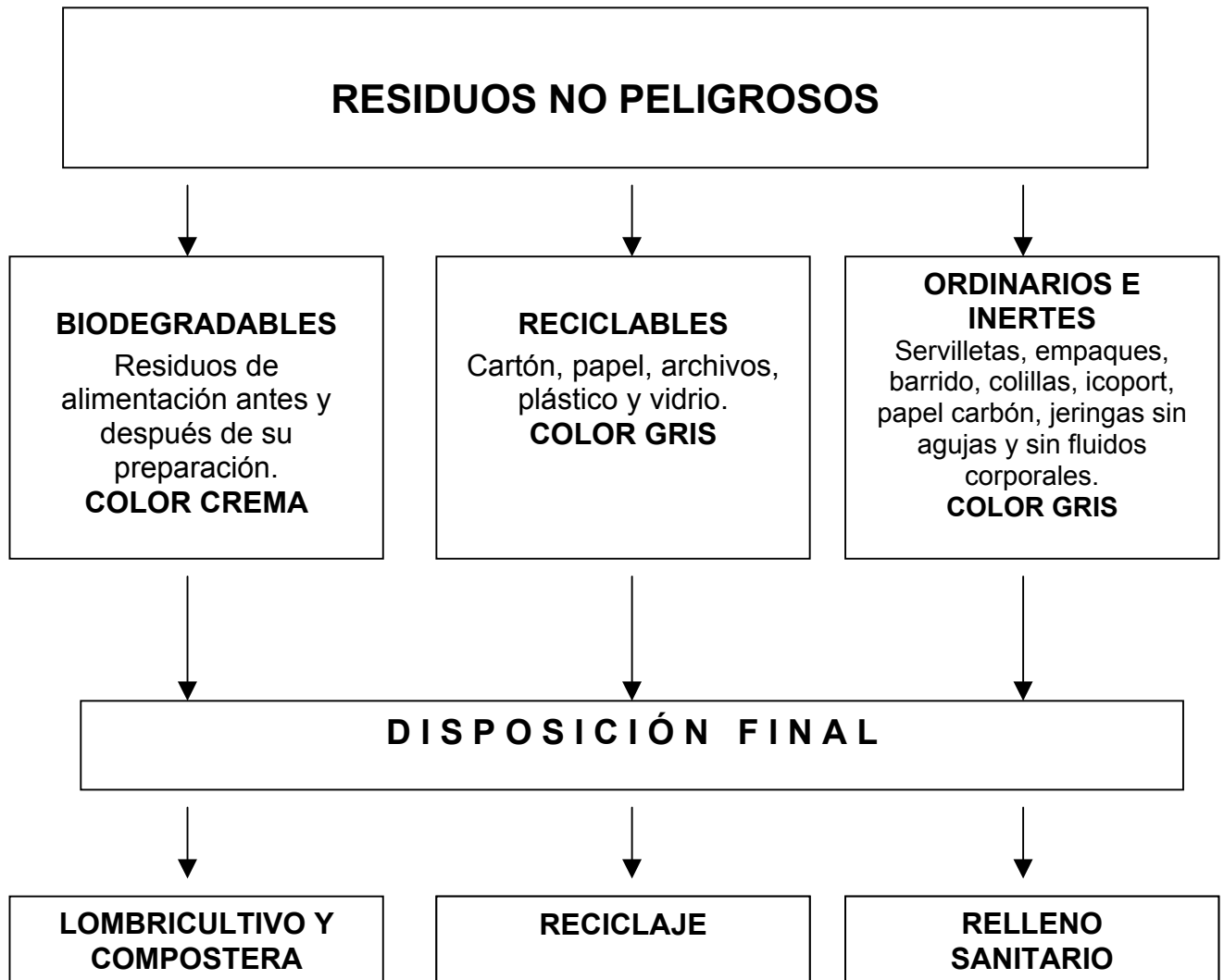
Para el manejo de los residuos radiactivos se debe remitir al manual respectivo.

d) Residuos Químicos

Para el manejo de los residuos químicos se debe remitir al manual respectivo, el cual debe ser establecido por el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias o a manuales definidos por proveedores de productos químicos y reactivos como la Merck.

**MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL
DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**

13. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS INERTES NO PELIGROSOS





MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

14. REGULACIÓN SUPLETORIA.

En los aspectos no contemplados en el presente Manual, se aplicará lo dispuesto en el **“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA”**, el cual fue adoptado por el Ministerio del Medio Ambiente mediante Resolución N°. 01164 del seis (6) de Septiembre del año dos mil dos, en el Decreto 2676 del 2000 emitido por la Presidencia de la República y las normas que los desarrollen, modifiquen o sustituyan.

15. GLOSARIO Y DEFINICIONES.

Para efectos de interpretación del presente Manual, a los términos que a continuación se relacionan, se les atribuirá el significado que seguidamente para ellos se indica. Los términos que no estén expresamente definidos se entenderán en el sentido que les atribuya el lenguaje técnico correspondiente y finalmente su sentido natural y obvio según el uso general de los mismos.

Este glosario es parte integral del presente Manual, lo complementa y permite dar claridad a su interpretación.

A

Abono: Sustancia que se utiliza para suministrar materia orgánica o minerales a suelos agrícolas deficientes o para reponer las sustancias que las plantas extraen del suelo, mejorando así el rendimiento de los cultivos y la calidad de la producción. Existen abonos orgánicos, como el estiércol o el compost, aportados par mejorar la proporción de materia orgánica del suelo y abonos inorgánicos o minerales, que se utilizan para suministrar al suelo Nitrógeno, Fósforo y Potasio en forma de sales (fosfatos cálcico y amónico, sulfato y nitrato amónicos, cloruro y sulfato potásico, etc.)

Almacenamiento: Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables, mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

Análisis del ciclo de vida: Método dinámico e iterativo que permite conocer y valorar las cargas ambientales asociadas al ciclo de vida de un producto, procesos o actividades, en el marco de un sistema de límites definidos.

Aprovechamiento: Proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se incorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con generación de energía, el compostaje y otros.

Auditoria ambiental: Es un instrumento de gestión que comprende la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

respecto a su sistema de gestión medioambiental y los procedimientos destinados a ello.

B

Basura: Residuos sólidos putrescibles (excluyendo a las cenizas), que contienen materiales residuales combustibles y no combustibles. Las basuras callejeras son residuos sólidos desechados al margen del sistema establecido de recolección y evacuación. Éstas representan un alto porcentaje de los residuos sólidos urbanos en Colombia.

Biodegradable: Sustancia o material que puede transformarse en compuestos más sencillos, agua y dióxido de carbono, mediante la acción de bacterias y microorganismos. La mayoría de los residuos orgánicos son biodegradables.

Bioseguridad: Son las prácticas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud o la vida de las personas o pueda contaminar el ambiente.

Buenas prácticas: Procedimientos destinados a evitar la formación de residuos generados por causas organizativas de la propia empresa o por motivos humanos. Son fáciles de aplicar y no aumentan considerablemente los costos, al mismo tiempo que tampoco interfieren en los procesos de producción.

C

Caja de almacenamiento: Es el recipiente metálico o de otro material técnicamente apropiado, para el depósito temporal de residuos sólidos, en condiciones herméticas y que facilite el manejo o remoción por medios mecánicos o manuales.

Calidad ambiental: Indicador del estado de conservación de un factor ambiental. Es la medida homogénea a la que deben transformarse todos los factores ambientales para poder ser contrastados entre sí.

Centro de reciclaje: Lugar al que se llevan los artículos reciclables para su procesamiento.

Clorofluorocarbonos: Productos químicos estables, no tóxicos y fáciles de convertir en líquido, utilizados en sistemas de refrigeración, aire acondicionado, embalajes y aislantes, o como disolventes y propelentes de aerosoles. Al ser expulsados, sufren la disociación de la molécula de cloro, la cual tiene una gran capacidad de destruir por sí misma hasta cien mil moléculas de ozono.

Combustión: Reacción química entre el oxígeno u otros elementos anfígenos o halógenos y un material oxidable, acompañada casi siempre de desprendimiento de energía en forma de incandescencia o llama.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Compost: Material húmico relativamente estable, resultado de la descomposición o degradación biológica de la fracción orgánica de residuos o lodos de depuradora.

Compostaje: Descomposición biológica controlada de residuos sólidos orgánicos para obtener un producto estable de características definidas y útiles para la agricultura.

Contaminación: Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.

Cultura de la no basura. Es el conjunto de costumbres y valores de una comunidad que tienden a la reducción de las cantidades de residuos generados, en especial los no aprovechables y al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables.

D

Disposición final de residuos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos, en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Disposición final controlada: Es el proceso mediante el cual se convierte el residuo en formas definitivas y estables, mediante técnicas seguras.

E

Eliminación: Es cualquiera de las operaciones que pueden conducir a la disposición final o a la recuperación de recursos, al reciclaje, a la regeneración, al compostaje, la reutilización directa y a otros usos.

Emisión: Contaminación del aire producida por la expulsión a la atmósfera de partículas en un área y período de tiempo determinados.

Escombros: Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

Estaciones de transferencia: Son las instalaciones dedicadas al manejo y traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de aprovechamiento o disposición final.

Estudio de Impacto Ambiental: Estudio técnico, de carácter interdisciplinario, que incorporado en el procedimiento de la evaluación del impacto ambiental, está destinado a predecir, identificar, valorar y corregir, las consecuencias o efectos ambientales que



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno.

Etiqueta ecológica: Es un distintivo que acredita al producto como ecológico en todas las etapas de su ciclo de vida; es decir, que en su diseño, producción, comercialización y utilización tienen escasa repercusión en el medio ambiente.

Evaluación de Impacto Ambiental: Es un proceso jurídico-administrativo que permite a la Administración competente en materia medioambiental realizar la Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto, obra o actividad que se quiera realizar.

F

Factor de riesgo: Se denomina factor de riesgo cualquier circunstancia o evento bien sea de naturaleza, biológica, ambiental, psicológica o social, cuya presencia o ausencia modifique la probabilidad de que se presente un problema de salud ambiental.

Factor protector: Se denomina factor protector a cualquier circunstancia o evento bien sea de naturaleza biológica, ambiental, psicológica o social, cuya presencia da la probabilidad de conservar la salud ambiental.

G

Generador: Es la persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con la prestación de servicios de salud de humanos o animales, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; la docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres; los bioterios y laboratorios de biotecnología; los cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios; los consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis, zoológicos, laboratorios farmacéuticos y de producción de dispositivos médicos. .

Gestión: Es un conjunto de los métodos, procedimientos y acciones desarrollados por la Gerencia, Dirección o Administración del generador de residuos hospitalarios y similares, sean estas personas naturales o jurídicas y por los prestadores del servicio de desactivación y del servicio público especial de aseo, para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre residuos biológicos, hospitalarios y similares.

Gestión de residuos: Práctica que consiste en utilizar técnicas alternativas para gestionar y evacuar componentes específicos dentro del flujo de RSU (Residuos Sólidos Urbanos). Las alternativas en la gestión de residuos incluyen: reducción en origen, reciclaje, compostaje, recuperación de energía y vertido.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Gestión integral: Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos biológicos, hospitalarios y similares desde su generación hasta su disposición final.

I

Identificación de impactos: Es el resultado del cruce de la información contenida en el apartado de descripción de un proyecto y sus acciones con la información del inventario ambiental.

Impacto ambiental: Alteración del medio ambiente debida a la intervención humana. En la actualidad determinadas actuaciones requieren la elaboración previa de un estudio sobre su impacto ambiental.

Importancia de un impacto: Indicador del grado de importancia de un impacto sobre un factor ambiental.

Incineración: Proceso tecnológico que implica la quema o combustión para degradar térmicamente los materiales residuales. Los residuos se reducen mediante oxidación. Normalmente el proceso de combustión se llevará a cabo sin emplear combustibles adicionales. Las incineradoras deben cumplir las normas establecidas para la emisión de gases.

L

Lixiviado: Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

M

Manejo: Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos

Manejo integral de los residuos sólidos: Selección y aplicación de las técnicas, tecnología y programas que, puestos en marcha en forma jerarquizada, conducen a la reducción.

Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares –MPGIRH-: Es el documento expedido por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y estándares de microorganismos que deben adoptarse y realizarse en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes de los generadores.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Microorganismo: Es cualquier organismo vivo de tamaño microscópico, incluyendo bacterias, virus, levaduras, hongos, actinomicetos, algunas algas y protozoos.

Minimización: Forma preventiva de la contaminación. Se refiere a la puesta en práctica de medidas organizativas, operativas y tecnológicas, necesarias para disminuir (hasta niveles económica y técnicamente factibles) la cantidad y toxicidad de los subproductos generados que implican un tratamiento o eliminación final. La primera fase es la reducción en el origen y, cuando ésta no es posible, debe reciclarse o recuperarse la energía de los componentes.

N

Norma: Documento técnico de aplicación obligatoria, que debe ser aprobado por un Organismo reconocido, ya sea regional, nacional o internacional.

P

Persona o entidad prestadora del servicio público de aseo: Es aquella encargada de todas, una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del Artículo 15, de la Ley 142 de 1994. Igualmente denominada empresa de servicio publico de aseo, ESP de Aseo.

Plan de Gestión Integral de Residuos Biológicos, Hospitalarios y Similares: Es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo con los lineamientos de los manuales de disposición de residuos.

Prestadores del servicio publico especial de aseo: Son las personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del Servicio Público Especial de Aseo para residuos hospitalarios peligrosos, el cual incluye entre otras, las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos, mediante la utilización de la tecnología apropiada, a la frecuencia requerida y con observancia de los procedimientos establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud, de acuerdo a sus competencias, con el fin de efectuar la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles en beneficio de los usuarios de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente.

Prestadores del servicio de desactivación: Son las personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de desactivación dentro de las instalaciones del generador, o fuera de él, mediante técnicas que aseguren los estándares de desinfección establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud de conformidad con sus competencias.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

R

Reciclable: Material que tiene propiedades físicas o químicas útiles después de servir a su propósito original y que pueden ser reutilizados.

Reciclador: Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Reciclaje: Proceso mediante el cual se extraen materiales del flujo de residuos y pueden reutilizarse transformados en otros productos o en materias primas básicas. Generalmente incluye: recolección, separación, procesamiento, comercialización y creación de un nuevo producto a partir de productos o materiales usados.

Recolección: Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona o entidad prestadora del servicio.

Recuperación: Extracción de las sustancias o recursos valiosos contenidos en los subproductos. Suele realizarse mediante tratamiento previo y se utiliza posteriormente con una finalidad diferente a la original.

Recurso natural: Bien de contenido económico que se puede obtener de la naturaleza y que no deriva de la creación humana.

Reducción en origen: Diseño, fabricación, adquisición y reutilización de materiales con el fin de minimizar la cantidad y/o toxicidad de los residuos producidos. La reducción en el origen evita la formación de residuos mediante el rediseño de los productos o modificando los hábitos sociales de consumo, uso y generación de residuos.

Relleno sanitario: Método para evacuar residuos sobre la tierra, sin crear peligros o molestias en la salud y la seguridad pública. Para asegurar un vertido correcto es necesaria una preparación cuidadosa de la zona de relleno y un buen control del drenaje del agua. Los rellenos modernos correctamente diseñados, tienen un recubrimiento de arcilla compactada o de plástico; poseen sistemas de recolección de los lixiviados, con el fin de separarlos para su tratamiento y evacuación, y cuentan con sistemas para recolectar y separar el gas metano generado.

Residuo: Conjunto de materias generadas en las actividades de producción y consumo que no alcanzan, en el contexto en que son producidas, ningún valor económico y de las que el hombre se ve obligado a desprenderse.

Residuo especial: Son aquellos que se manipulan, normalmente, separadamente de otros residuos domésticos y comerciales. Estos residuos incluyen artículos voluminosos, electrodomésticos, pilas, aceites, etc.



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Residuos hospitalarios y similares: son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador. De conformidad con la clasificación establecida en la normativa vigente.

Residuo industrial: Residuo obtenido en operaciones industriales o derivados de procesos de fabricación.

Residuo inerte: Residuo químicamente inactivo, es decir, que no ocasiona riesgo de contaminación directa.

Residuo o desecho peligroso: Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Residuo sólido o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido y aseo de áreas públicas, prados, parques y jardines.

Residuo sólido aprovechable: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

Residuo sólido no aprovechable: Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final, y por lo tanto, generan costos de disposición.

Residuos sólidos urbanos: Residuos generados en espacios urbanizados como consecuencia de las actividades de consumo y gestión de actividades domésticas (viviendas), servicios (hostelería, hospitales, oficinas, mercados, etc.) y tráfico viario (papeleras y residuos varios de pequeño y gran tamaño).

Residuos tóxicos y peligrosos: Residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que contienen alguna sustancia que por su composición, presentación o posible combinación, puedan significar un peligro presente o futuro, directo o indirecto, para la salud humana y su



MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

entorno. Estos residuos poseen alguna de estas características: corrosibilidad, reactividad, toxicidad o inflamabilidad.

Reutilización: Acción por la cual el residuo sólido, previa limpieza adecuada, es utilizado directamente para su función original o para alguna relacionada sin adicionarle procesos de transformación.

Se define también como la utilización de un producto en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito; por ejemplo, una botella de gaseosa se reutiliza cuando se devuelve a la embotelladora para rellenarla de nuevo.

S

Segregación: Es la operación consistente en separar manual o mecánicamente los residuos hospitalarios y similares en el momento de su generación.

Separación en el origen: Segregación de diversos materiales del flujo de residuos en el punto de generación. Por ejemplo, una vivienda que separa papeles, metales y vidrio, del resto de sus residuos. La separación en origen facilita el reciclaje.

Sistema: Es el conjunto coordinado de componentes y elementos que actúan articuladamente cumpliendo una función específica.

T

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

Tratamiento de final: Tratamiento de efluentes, residuos, emisiones, etc., aguas abajo del proceso productivo que los ha generado, generalmente dentro del mismo establecimiento industrial donde tiene lugar el proceso, con el objetivo de acondicionarlos para su vertido.

U

Unidad de almacenamiento: Es el área definida y cerrada, en la que se ubican las cajas de almacenamiento en las que se almacenan temporalmente los residuos sólidos.

V

Valorización: Es la recuperación y/o reciclaje de determinadas materias o sustancias contenidas en los residuos, dándoles un valor económico agregado, para que puedan ser transformadas en energía (valorización energética), usada como materia prima o como materia prima auxiliar.