

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
COMPONENTE INTERNO PARA UNA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE
SERVICIOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL

ANDRÉS ÁLVAREZ MIRA
LIBARDO MORENO PEDREROS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2010

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
COMPONENTE INTERNO PARA UNA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE
SERVICIOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL

ANDRÉS ÁLVAREZ MIRA
LIBARDO MORENO PEDREROS

Monografía para optar al título de especialista en ingeniería ambiental

Director
Richard Díaz Guerrero
Ingeniero químico especialista en ingeniería ambiental

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2010

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. COMPROMISO INSTITUCIONAL	2
1.1 APLICACIÓN Y ALCANCE	2
2. OBJETIVOS	3
2.1 GENERAL	3
2.2 ESPECÍFICOS	3
3. MARCO LEGAL	5
4. MARCO CONCEPTUAL	8
5. ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES	10
5.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES	10
5.1.1 Residuos no Peligrosos	11
5.1.1.1 Biodegradables	11
5.1.1.2 Reciclables	11
5.1.1.3 Inertes	11
5.1.1.4 Ordinarios o comunes	12
5.1.2 Residuos Peligrosos	12
5.1.2.1 Residuos infecciosos o de riesgo biológico	12
5.1.2.2 Residuos químicos	13
5.1.2.3 Residuos Radiactivos	15
5.2 ALGUNAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	16

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO	18
6.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL	18
6.2 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	18
6.3 MANEJO DE VERTIMIENTOS	20
6.4 EMISIONES ATMOSFÉRICAS	21
7. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN	23
7.1 OBJETIVOS DEL PROGRAMA	23
7.2 TEMAS DE FORMACIÓN GENERAL	24
7.3 TEMAS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA	24
8. SEGREGACIÓN EN LA FUENTE	26
8.1 ÁREAS Y SERVICIOS DEL CAMI CHAPINERO	27
8.2 CÓDIGO DE COLORES PARA RECIPIENTES	28
8.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES REUTILIZABLES	29
8.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS CORTOPUNZANTES	30
8.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS BOLSAS DESECHABLES	31
9. DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS	32
10. MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS	33
10.1 RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	33
10.1.2 Horario de Recolección y Orden de Realización de las Rutas	33
10.2 ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	34
10.3 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS QUÍMICOS	35
11. TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS	38
12. CONTROL DE EFLUENTES LIQUIDOS	39

13. PLAN DE CONTINGENCIA	40
14. INDICADORES DE GESTION INTERNA	45
14.1 INDICADORES DE DESTINACIÓN	45
14.2 INDICADOR DE CAPACITACIÓN	46
14.3 INDICADOR DE BENEFICIOS	46
14.4 INDICADORES ESTADÍSTICOS DE ACCIDENTALIDAD	46
15. CONTROL INTERNO E INTERVENTORIAS EXTERNAS	48
15.1 AUDITORIAS INTERNAS	48
15.2 FORMATOS RH1	48
15.3 MANIFIESTO DE TRANSPORTE DE RESIDUOS	49
15.4 INTERVENTORIAS EXTERNAS	49
16. PRESENTACION DE INFORMES	51
17. PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	52
17.1 RECURSO HÍDRICO	53
17.2 RECURSO ENERGÉTICO	53
17.3 RECURSO AIRE	54
17.4 RESIDUOS NO PELIGROSOS	54
17.5 RESIDUOS PELIGROSOS	55
18. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	56
19. REVISION CONSTANTE Y MEJORAMIENTO CONTINUO	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	59

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1 Fuentes de generación de residuos CAMI Chapinero	18
Tabla 2 Residuos generados en el CAMI Chapinero 2008	20
Tabla 3 Manejo de residuos por servicios	27
Tabla 4 Código de colores por residuos	28
Tabla 5 Horarios de recolección por áreas	34
Tabla 6 Procesos de desactivación de residuos peligrosos	37
Tabla 7 Plan de contingencia	40
Tabla 8 Cronograma de actividades	56

RESUMEN

TITULO: Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares Componente Interno para una Institución Prestadora de Servicios de Salud de Primer Nivel¹.

AUTORES: Andrés Álvarez Mira
Libardo Moreno Pedreros²

PALABRAS CLAVES: Gestión, Hospital, Peligrosos, Plan, Residuos.

CONTENIDO:

El Hospital Chapinero I Nivel ESE conciente que el manejo adecuado de los residuos que se generan es fundamental para evitar impactos negativos que afecten la salud y el medio ambiente, desarrolla un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, el cual contiene de manera organizada y coherente las actividades necesarias para la gestión de los residuos. Este empieza con la conformación de un "Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria", que supervise la elaboración e implementación del Plan a través de comités mensuales, pasando por los 15 puntos de la Resolución 1164 del 2002, estos comprende el diagnóstico ambiental y sanitario, un programa de educación y los procedimientos de segregación, movimiento, almacenamiento, selección de tratamiento y disposición final de los residuos, así como los seguimientos, auditorías, interventorías y planes de contingencia que debe realizar el Hospital para asegurar la mitigación y minimización de los residuos. El resultado de este plan esta plasmado en un cronograma con actividades concretas e informe de gestión a las autoridades pertinentes que den fe del funcionamiento de este plan. Cabe anotar que los residuos generados por la prestación de los servicios de salud son variados y van desde los residuos sólidos, líquidos y gaseosos, que pueden ser residuos peligrosos y no peligrosos; por lo cual el plan debe integral y comprometer a todo el personal del hospital, como a los usuarios y visitantes del mismo.

¹ Proyecto de Grado

² Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Química. Director Richard Díaz

ABSTRACT

TITLE: Plan Waste Management and Allied for Hospital Internal Components for an Institution Health Services Provider First Level³.

AUTHORS: Andres Álvarez Mira
Libardo Moreno Pedreros⁴

KEYWORDS: Management, Hospital, Dangerous, Plan, Waste.

CONTENT:

The Chapinero Hospital I Level ESE aware that proper management of waste generated is essential to avoid negative impacts affecting health and the environment, developing a Comprehensive Management Plan for Hospitals and Allied Waste, which contains an organized and coherent way the activities necessary to waste management. This begins with the formation of an "Administrative Group Environmental and Health Management, which oversees the development and implementation of the Plan through monthly committee, through the 15 points of Resolution 1164 of 2002, these include environmental and health diagnosis, a program of education and procedures for segregation, movement, storage, selection of treatment and disposal of waste and the monitoring, auditing, supervision and contingency plans required of the Hospital to ensure the mitigation and minimization waste. The result of this plan is embodied in a schedule with specific activities and management report to the relevant authorities attesting the operation of this plan. It should be noted that the waste generated by the provision of health services are varied and range from solid, liquid and gaseous, which may be hazardous and non hazardous waste, for which the plan must be comprehensive and involve all staff in the hospital, and the users and visitors of the same.

³ Grade Project

⁴ Engineer's Faculty. Chemical Engineering School. Director Richard Diaz.

INTRODUCCIÓN

La Gestión Integral de los Residuos en Colombia ha tomado gran importancia en la última década, especialmente en lo referente a Residuos Peligrosos debido a las consecuencias que éstos traen a la salud pública y al medio ambiente por su inadecuada manipulación y disposición final.

Un sector importante de generación de Residuos Peligrosos son las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, razón por la cual en el año 2000, los Ministerios de Salud y del Medio Ambiente aunaron esfuerzos para reglamentar el manejo y disposición final de dichos residuos, lo cual se logró con la expedición del Decreto 2676, mediante el cual se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia. Posteriormente, en el año 2002, a través de la Resolución 1164 se publicó el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, con el fin de facilitar su implementación en cada uno de los Generadores.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Hospital Chapinero ESE., ha desarrollado el Plan de Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares específico para el CAMI Chapinero, teniendo en cuenta que cada centro de atención posee características diferentes, con el fin de reducir los riesgos para la salud de los funcionarios, colaboradores, contratistas, pacientes, visitantes, usuarios y de la comunidad en general, y de minimizar los impactos negativos generados al medio ambiente, a través del adecuado manejo de los residuos generados en el CAMI Chapinero.

1. COMPROMISO INSTITUCIONAL

El Hospital Chapinero ESE implementará el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares con el propósito de contribuir a la reducción de la contaminación ambiental, accidentes de riesgo biológico y los costos derivados de la gestión de residuos, a través de una adecuada identificación, manejo, manipulación y disposición final de los residuos generados en el hospital y de esta manera proporcionar un servicio con calidad, eficiencia y seguridad a nuestros usuarios y colaboradores.

1.1 APLICACIÓN Y ALCANCE

Este documento, es aplicable al CAMI Chapinero ESE-I Nivel de atención, que en el ejercicio de sus actividades cotidianas y extraordinarias genera Residuos peligrosos y no peligrosos teniendo en cuenta los servicios prestados en este centro de atención.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Implementar y operativizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en el CAMI Chapinero - Hospital Chapinero ESE, a través de la implementación de los procedimientos seguros para el manejo adecuado de los residuos generados, con el fin de reducir los riesgos para la salud humana y minimizar los impactos ambientales negativos, a través del cumplimiento de los procesos estipulados en el Plan de Residuos Hospitalarios dando cumplimiento a la normatividad vigente.

2.2 ESPECÍFICOS

Establecer las actividades y procedimientos necesarios para la apropiada gestión interna de los residuos hospitalarios y similares generados en el CAMI Chapinero para así dar cumplimiento con lo estipulado en la normatividad ambiental vigente.

Minimizar la generación de los residuos en el origen a través de la correcta separación en la fuente para reducir el volumen de generación y disposición final en relleno sanitario, aprovechando al máximo los residuos con potencial reutilizable.

Determinar la alternativa más segura desde el punto de vista ambiental y ocupacional para el tratamiento de los residuos no aprovechables actualizando este plan en la medida en que sea necesario y divulgando dichos cambios oportunamente a todo el personal del CAMI Chapinero.

Identificar todos los residuos generados en las áreas asistenciales y administrativas del CAMI Chapinero con el fin de determinar los procedimientos de manejo, tratamiento y disposición final específica para cada residuo identificado.

Crear una cultura de responsabilidad y seguridad dentro de la comunidad Hospitalaria a través del adecuado manejo integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

Desarrollar el Plan de Gestión Interna de Residuos Reciclables y Recuperables según lo establecido en el decreto 400 de 2004, para apoyar a la población recicladora y obtener beneficios a través de la disminución en los costos de facturación por disposición final de residuos y el mantenimiento de los diferentes elementos del PGIRHS.

3. MARCO LEGAL

Ley 9 de 1979: Código Sanitario Nacional

Resolución 1362 de 2007: Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del decreto 4741 de 2005.

Resolución 1402 de 2006: Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.

Decreto 4741 de 2005: Por medio del cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Decreto 838 de 2005: Por el cual se modifica el decreto 1713 de 2002 sobre la disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 400 de 2004: Por el cual se reglamenta el manejo de los residuos sólidos producidos, tanto por las entidades distritales como para los servidores pertenecientes a ellas.

Decreto 1669 de 2002: Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.

Decreto 4126 de 2005: Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares

Resolución 1164 de 2002: Manual del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares, Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia MPGIRH.

Decreto 1713 de 2002: Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo; y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares.

Decreto 2763 de 2001: Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud. Mediante el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.

Resolución 1096 de 2000: Ministerio de Desarrollo. Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de agua Potable y saneamiento Básico – RAS.

Decreto 1609 de 2002: Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

Decreto 2676 de 2000: Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud. Mediante el cual se reglamenta la Gestión Integral de los residuos Hospitalarios y Similares.

Decreto 1575 de 2007: Ministerio de Salud. Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.

Decreto 1594 de 1984: Ministerio de Salud. Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua residual.

Ley 430 de 1998: Por el cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 901 de 1997: Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las respectivas tarifas.

Resolución 1074 de 1997: Por la cual se establecen estándares en materia de vertimientos.

Resolución 970 de 1997: Por el cual se reglamenta la gestión de residuos provenientes de establecimientos que realizan actividades relacionadas con el área de la salud.

Resolución 2309 de 1986: Ministerio de Salud. Por la cual se dictan las normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4 del Libro 1 del decreto Ley 2811/74 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 09/79, en cuanto a Residuos Especiales.

Resolución 2810 de 1986: Min. Salud. Mediante el cual se dictan las normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones higiénico sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.

Resolución 482 de 2009: ministerio de protección social y ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Por la cual se reglamente el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados.

4. MARCO CONCEPTUAL

Gestión: Es un conjunto de 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 hospitalarios y similares.

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

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, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

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 del generador.

Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRH: 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.

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, de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente.

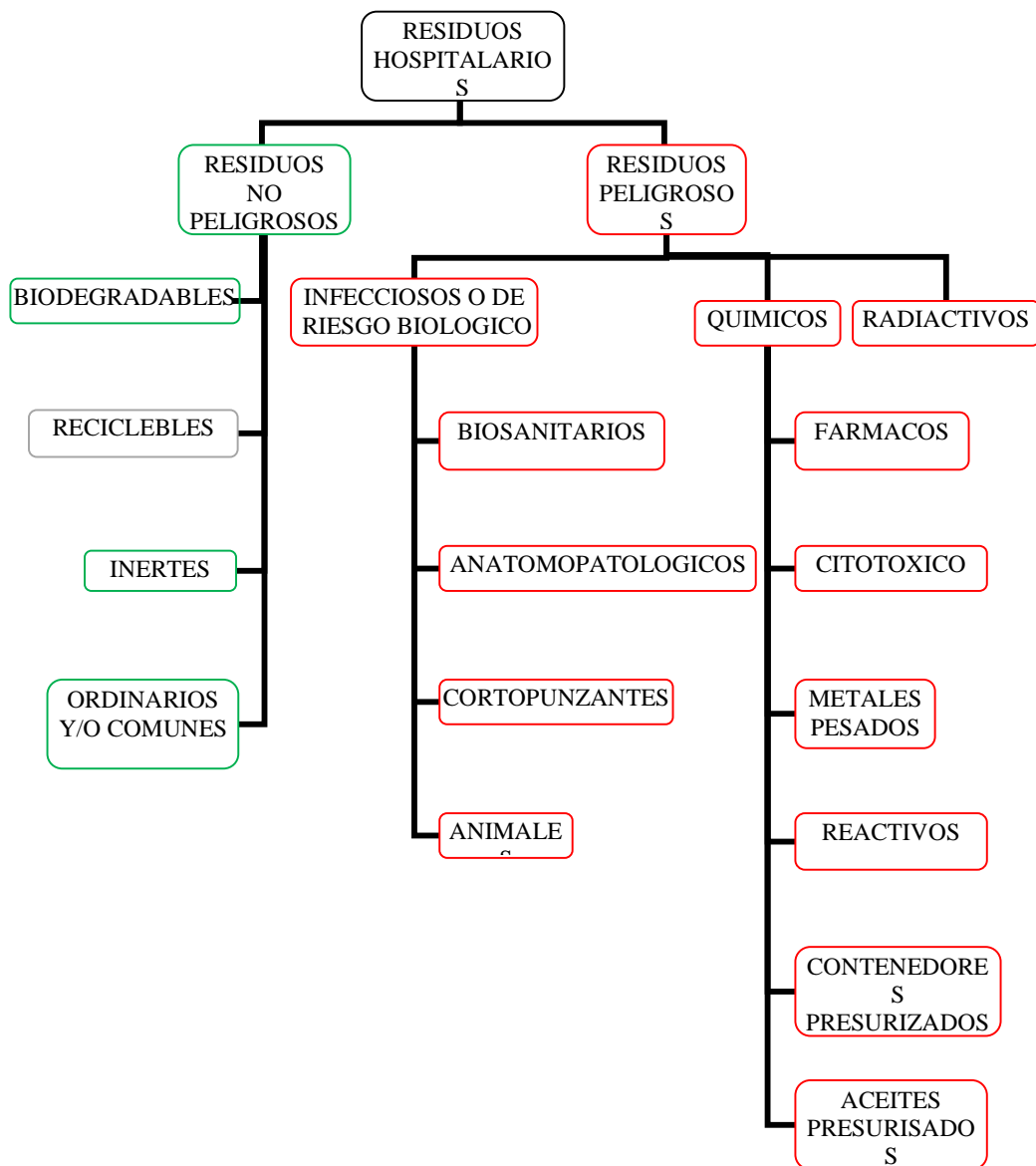
Prestadores del servicio de desactivación: Son las personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de desactivación dentro de las instalaciones del generador, o fuera de él, mediante técnicas que aseguren los estándares de desinfección establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud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

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 el decreto 2676 de 2000.

5. ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

5.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

Ilustración 1 Clasificación de residuos hospitalarios y similares



5.1.1 Residuos no Peligrosos

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Vale la pena aclarar que cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presume él haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal. Los residuos no peligrosos se clasifican en:

5.1.1.1 Biodegradables

Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

5.1.1.2 Reciclables

Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

5.1.1.3 Inertes

Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

5.1.1.4 Ordinarios o comunes

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

5.1.2 Residuos Peligrosos

Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Los residuos peligrosos se subdividen en:

5.1.2.1 Residuos infecciosos o de riesgo biológico

Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal.

Biosanitarios: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia

orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.

Anatomopatológicos: Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante Necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

Cortopunzantes: Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

De animales: Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

5.1.2.2 Residuos químicos

Son los restos de sustancias químicas y sus empaques ó cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos diversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados: Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos de producción y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques. Los residuos de fármacos, ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, de acuerdo con la clasificación del anexo 2 de la resolución 1164/00, pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad sin embargo en el citado anexo se consideran viables otras alternativas de tratamiento y disposición final. Respecto a los empaques y envases que no hayan estado en contacto directo con los residuos de fármacos, podrán ser reciclados previa inutilización de los mismos, con el fin de garantizar que estos residuos no lleguen al mercado ilegal.

Reactivos: Son aquellos que por si solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyen líquidos de revelador y fijador, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.

Residuos de Citotóxicos: Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

Metales Pesados: Son objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por

rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.

Contenedores Presurizados: Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.

Aceites usados: Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

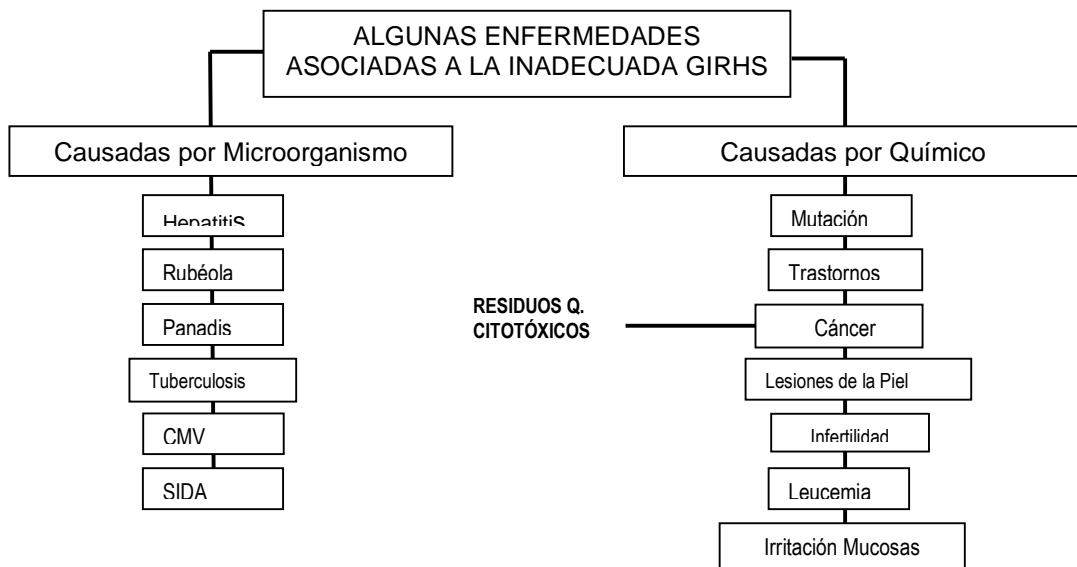
5.1.2.3 Residuos Radiactivos

Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos X y neutrones. Debe entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso.

Esos materiales se originan en el uso de fuentes radiactivas adscritas a una práctica y se retienen con la intención de restringir las tasas de emisión a la biosfera, independientemente de su estado físico.

5.2 ALGUNAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

Ilustración 2 Enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios



Fuente: Resolución 1164 de 2002

El manejo inadecuado de los residuos puede generar directa o indirectamente efectos desfavorables a nivel de salud pública y particularmente en los trabajadores involucrados en el proceso. Estos efectos se traducen en el aumento de las infecciones, los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y deterioro del medio ambiente. Los residuos infecciosos o de riesgo biológico representan un riesgo potencial de enfermedades transmisibles a través de diferentes vías:

Vía Percutánea: Por pinchazos, heridas o laceraciones causados con material corto punzante contaminado.

Exposición: de membranas mucosas y piel no intacta con fluidos corporales contaminados. (Salpicaduras, por contacto)

Por inhalación, de aerosoles, polvos y fluidos derramados.

Por Ingestión de Contaminantes, se trasmite por vía oral (manos contaminadas).

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO

6.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL

El CAMI Chapinero, está ubicado en la localidad de Barrios Unidos en la ciudad de Bogotá, específicamente en la Calle 66 No. 15-41, cuenta con un área construida de 728.92 m², en la cual se prestan los servicios de consulta externa médica, enfermería, odontología, vacunación, planificación familiar, control prenatal, crecimiento y desarrollo, detección crónicas, higiene oral, toma de citología vaginal, laboratorio clínico, Rayos X de baja complejidad, psiquiatría, ecografía obstétrica, de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 4:30 p.m., y urgencias de domingo a domingo las 24 horas del día.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

En la tabla 1 se hace una breve descripción de los principales residuos generados en el centro discriminado por servicios junto con la cantidad de residuos generados durante la vigencia 2008.

Tabla 1 Fuentes de generación de residuos CAMI Chapinero

CAMI Chapinero		
SERVICIOS	RESIDUOS GENERADOS	RECIPIENTE

	ORDINARIOS	RECICLABLES	BIOSANITARIOS	ANATOMOPATOLOGI COS	CORTOPUNZANTES	QUÍMICOS	ROJO	VERDE	GRIS	GUARDIÁN
Consulta externa medica	X	X	X	--	--	--	X	X	X	--
Enfermería	X	X	X	--	X	--	X	X	X	X
Vacunación	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Toma de citología vaginal	X	--	X	--	--	--	X	X		--
Odontología	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X

Tabla 1 Fuentes de generación de residuos CAMI Chapinero

Laboratorio clínico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rayos X	X	--	X	--	--	X	X	X	--	--
Urgencias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Psiquiatría	X	X	--	--	--	--	--	X	X	--
Ecografía Obstétrica	X	X	X	--	--	--	X	X	X	--
Áreas Administrativas	X	X	--	--	--	--	--	X	X	--
Baños públicos y privados	--	--	X	--	--	--	X	--	--	--
Áreas comunes	X	--	--	--	--	--	--	X	--	--
Farmacia	X	X	--	--	--	X	X	X	X	--
Lavandería	--	--	X	--	--	--	X	--	--	--

Fuente: Talento Humano/Gestión Ambiental y Salud Ocupacional 2008 Hospital Chapinero

En la Tabla 2 se encuentra consignada la información de la cantidad de residuos generados en el CAMI Chapinero en el año 2008.

Tabla 2 Residuos generados en el CAMI Chapinero 2008

CAMI Chapinero	
Residuos Reciclables	1319,43
Residuos Biosanitarios	4848,3
Residuos Anatomopatológicos	114,07
Residuos Ordinarios	4215,35
Residuos Inertes	73,6
Residuos Cortopunzantes	294,6
Residuos Producidos	10865,35

Fuente: Talento Humano/Gestión Ambiental y Salud Ocupacional 2008 Hospital Chapinero

6.3 MANEJO DE VERTIMIENTOS

Los vertimientos generados en el CAMI Chapinero pasan por un trampa grasas antes de ser descargados al alcantarillado y se encuentra establecido el procedimiento para el manejo de residuos mercuriales, residuos químicos tales como medicamentos vencidos o parcialmente consumidos y líquidos de revelado y fijado los cuales no se vierten al alcantarillado sino que son entregados a un agente externo autorizado por la Secretaría de Ambiente para su transporte, tratamiento y disposición final, además los detergentes y desinfectantes utilizados son biodegradables.

El CAMI Chapinero a la fecha no posee todavía permiso de vertimiento, pero ha realizado la gestión del mismo, el cual inicia el 27 de Marzo de 2003, con el trámite. Se adjunta documentación pertinente al permiso de vertimientos con radicados 9648 y 16054 del 10 de Mayo de 2004. El 26 de Mayo de 2005 se recibe el concepto Técnico No. 2236 de 2005. El análisis fisicoquímico del vertimiento se realizó el 12 de Agosto de 2005 por segunda vez, según concepto técnico 2236 de 2005. El 20 de Febrero de 2006 con radicado 2006ER7861, se adjunta la caracterización realizada en Agosto de 2005, ficha técnica de los detergentes utilizados en el hospital, la facturación del agua correspondiente a los 3 últimos recibos, programa de ahorro y uso eficiente de agua, certificado de existencia legal, autoliquidación por el trámite de permiso de vertimientos, PGIRHS y acta de entrega de residuos a ente externo, los cuales fueron solicitados en el concepto técnico 2236 de 2005. Como no se recibe respuesta al radicado anterior, el 18 de Julio de 2007, con No. 2006ER7852 se solicita dar respuesta al radicado enviado el 20 de Febrero de 2006 con No. 2006ER786. Como tampoco se recibió respuesta al radicado 2006ER7852, el 1 de Noviembre de 2007 con radicado 2007ER46730 se solicita la respuesta al radicado 2006ER7852 con copia a la oficina de Control ambiental y control de calidad y uso del agua. El 22 de Noviembre de 2007, la Ingeniera Paola Angel (con contrato 367 de 2007) realizó visita técnica al CAMI para dar respuesta al Radicado 2007ER46730. Como no se ha recibido respuesta de esa visita técnica, el 19 de febrero de 2008 con radicado 2008ER7876 se solicitó el concepto técnico de la visita realizada el 22 de noviembre de 2007. A la fecha no se ha dado respuesta al radicado 2008ER7876 del 19 de febrero de 2008.

6.4 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

El CAMI Chapinero, no genera ninguna emisión fija que sea dictaminada para control, pues posee equipos de combustión para generar energía (Plantas

Eléctricas), que se prende solo para emergencias eléctricas. Para fuentes móviles se cuenta con un vehículo oficial, que cumple con todas las características técnico - mecánicas respectivas y tiene su certificación vigente.

7. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

Para el buen desarrollo e implementación del PGIRHS es necesario complementar las actividades a través del Programa de Capacitación General y Específica dirigido a todos los Funcionarios del Hospital Chapinero E.S.E.

Uno de los factores determinantes en el éxito del PGIRHS – componente interno, lo constituye el factor humano, cuya disciplina, dedicación y eficiencia son el producto de una adecuada preparación, instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño y ejecución del plan.

La capacitación está a cargo del Hospital Chapinero ESE, y estará apoyada por los asesores de la ARP Sura. El plan de capacitación se desarrolla con el fin de dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos, los procedimientos específicos, funciones, responsabilidades, mecanismos de coordinación entre las diferentes áreas funcionales y trámites internos.

7.1 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Sensibilizar a todos los funcionarios del Hospital sobre la importancia del adecuado manejo de los residuos hospitalarios.
- Disminuir la incidencia de la enfermedad profesional y accidentes de trabajo relacionados con el manejo de los residuos hospitalarios.
- Evitar que los residuos generados por el hospital originen situaciones de riesgo para la salud de la población.

7.2 TEMAS DE FORMACIÓN GENERAL

Los temas definidos en este ítem van dirigidos a toda la comunidad hospitalaria por ser aspectos de interés y formación general. Los contenidos a desarrollar son:

- Legislación ambiental y sanitaria vigente.
- Divulgación de la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares CAMI Chapinero enunciando los programas y actividades que lo integran.
- Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares.
- Seguridad industrial y Salud Ocupacional.
- Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas.

7.3 TEMAS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

Los temas definidos en este ítem están dirigidos al personal directamente involucrado con la gestión interna de residuos hospitalarios y similares teniendo en cuenta las áreas funcionales y los residuos generados en cada una de ellas. Los contenidos a desarrollar son:

- Conductas Básicas de Bioseguridad en el manejo integral de residuos.
- Técnicas apropiadas de limpieza y desinfección de áreas.
- Talleres de segregación de residuos, movimiento interno, almacenamiento y simulacros de aplicación del Plan de Contingencia.
- Aplicación de procedimientos para el manejo de los residuos, formulación para la inactivación de residuos, aplicación de soluciones desactivadoras o solidificadoras, materiales o elementos utilizados en la respectiva manipulación de residuos.

El Programa de Formación y Educación, forma parte del Plan Institucional de Capacitación que desarrolla el Hospital Chapinero E.S.E.

8. SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

La Segregación en la Fuente es un componente fundamental dentro del Proceso de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, razón por la cual en el Hospital Chapinero E.S.E. se ha dado mucha importancia a este tema y se ha fortalecido a través de la realización de capacitaciones generales y específicas con el fin de mejorar los hábitos de clasificación de residuos en la comunidad hospitalaria.

Adicionalmente el Hospital Chapinero ha establecido un programa de seguimiento sistemático a través de visitas de control con el objetivo de verificar el cumplimiento de las Normas de Bioseguridad, del Manual de Procesos y Procedimientos, específico para las Áreas específicas de Atención, relacionados con el manejo y disposición final de los Residuos Hospitalarios, los cuales se llevaran a cabo cada mes en el CAMI Chapinero. (Ver Anexo 1).

Para el desarrollo del programa se aplicará el instrumento diseñado para la verificación en campo determinando el plan de mejoramiento y compromisos en forma inmediata, de esta forma se pretende controlar la incidencia en accidentes ocasionados por Riesgo Biológico

A continuación se describen los aspectos a tener en cuenta para realizar una adecuada Segregación en la fuente, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

Para la correcta Segregación de los Residuos se han ubicado recipientes que cumplen con las especificaciones técnicas determinadas en la normatividad vigente, en cada una de las áreas y servicios de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados.

8.1 ÁREAS Y SERVICIOS DEL CAMI CHAPINERO

Servicios de Atención y Unidades de Apoyo

Tabla 3 Manejo de residuos por servicios

SERVICIO	TIPO DE RESIDUO	MANEJO
Consulta externa. Psiquiatría. Enfermería. Odontología. Vacunación. Nutrición. Áreas	ORDINARIOS Y RECICLABLES	Procedimientos no invasivos. Se utilizan recipientes para RESIDUOS NO PELIGROSOS de color <u>verde</u> y <u>gris</u> con sus respectivas bolsas.
Consulta externa Enfermería. Toma de Citología vaginal. Odontología. Vacunación. Laboratorio	INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO Y QUÍMICOS	Procedimientos invasivos. Se utilizan recipientes para RESIDUOS PELIGROSOS de color <u>rojo</u> con sus respectivas bolsas y rotulación de las mismas según el residuo que
Odontología. Vacunación. Laboratorio	CORTOPUNZANTES	Se utilizan recipientes rígidos denominados GUARDIANES.
Sala de partos Laboratorio Clínico.	ANATOMOPATOLÓGICOS	Procedimientos invasivos. Si son placentas se disponen en bolsa roja y se llevan a refrigeración, si son coágulos

Fuente: Talento Humano/Gestión Ambiental y Salud Ocupacional 2008 Hospital Chapinero

8.2 CÓDIGO DE COLORES PARA RECIPIENTES

El Hospital Chapinero ha adoptado el código de colores establecido en el decreto 2676/2000, tanto para bolsas como para recipientes rígidos, con el fin de que se facilite el proceso de Segregación en la Fuente, teniendo en cuenta el tipo de Residuo generado.

En el siguiente cuadro se clasifican los residuos generados en el CAMI Chapinero y se enuncia el color de la bolsa y el recipiente con sus respectivos rótulos.

Tabla 4 Código de colores por residuos

TIPO DE RESIDUO	CONTENIDO BÁSICO	RECIPIENTE
Reciclables	Papel, cartón, periódico, plástico, garrafas, recipientes de polipropileno, vidrio, plegadiza y	GRIS
Ordinarios o Comunes	Servilletas, empaques de papel plastificado, Icopor, papel contac, papel fax, papel químico,	VERDE
Biosanitarios	Algodones, Gasas, Apósitos, Guantes, Baja lenguas, Jeringas, y en general todos los residuos	ROJO
Cortopunzante	Agujas, lancetas de Bisturí, cuchillas, y en general cualquier residuo que haya estado en contacto con materia orgánica y que por sus características	GUARDIÁN ROJO

Fuente: Autor

8.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES REUTILIZABLES

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, en las áreas generadoras de residuos y en el almacenamiento temporal de residuos tienen las siguientes características:

- Livianos.
- De tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que facilitan el manejo durante la recolección.
- En material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión (plástico)
- Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- Construidos en forma tal que estando cerrados o tapados, no permiten la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Capacidad suficiente para almacenar los residuos generados en cada una de las áreas.
- Ceñido al Código de colores estandarizado.
- Los recipientes deben ir rotulados con el nombre del área al que pertenecen y el residuo que contienen.
- Los recipientes para residuos infecciosos deben ser del tipo tapa y pedal.

Los recipientes reutilizables y contenedores de bolsas desechables deben ser lavados con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectados y secados según lo estipulado en el procedimiento GAS-PRO-012. Para el lavado de los recipientes para residuos peligrosos (color rojo), se debe utilizar hipoclorito de sodio a 5000 ppm atomizando sobre las paredes internas y externas del recipiente dejando actuar durante 25 minutos, posteriormente se deben lavar con agua y

jabón, con ayuda de un cepillo restregar todas la superficies de la caneca, iniciando con la parte interna y luego la externa realizando el mismo procedimiento con la tapa y finalmente enjuagar con agua potable hasta eliminar los restos de jabón.

Para el lavado de los recipientes para residuos no peligrosos (color verde y gris), se debe utilizar hipoclorito de sodio a 200 ppm atomizando sobre las paredes internas y externas del recipiente dejando actuar durante 25 minutos, posteriormente se deben lavar con agua y jabón, con ayuda de un cepillo restregar todas la superficies de la caneca, iniciando con la parte interna y luego la externa realizando el mismo procedimiento con la tapa y finalmente enjuagar con agua potable hasta eliminar los restos de jabón.

8.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS CORTOPUNZANTES

Los recipientes para residuos cortopunzantes son desechables y tienen las siguientes características:

- Rígidos, en polipropileno de alta densidad.
- Resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes.
- Con tapa ajustable de boca angosta que al cerrarse, el recipiente queda completamente hermético.
- Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.
- Resistencia a punción cortadura superior a 12,5 Newton
- Desechables y de paredes gruesas
- Rotulados, indicando el área generadora, fecha de inicio en el servicio, fecha de entrega a la ruta sanitaria y responsable del área o servicio.

8.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS BOLSAS DESECHABLES

- Resistentes a la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.
- Polietileno de alta densidad en bolsas para residuos peligrosos, calibre mínimo de 1.4 para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes.
- El peso individual de la bolsa con los residuos no excede los 8 Kg.
- La resistencia de cada una de las bolsas es mayor a 20 kg.
- Los colores de las bolsas siguen el código establecido en la normatividad vigente, teniendo en cuenta el tipo de residuo y el código de colores.

9. DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos infecciosos biosanitarios y cortopunzantes generados por el CAMI Chapinero, son recogidos por la empresa Ecocapital Internacional S.A E.S.P, bajo contrato número 8005684, código 193, estos son los encargados de realizar la gestión de desactivación de alta eficiencia en autoclave que garantice la desinfección, para ser llevados a rellenos sanitarios.

En constancia de estos se cuenta con las actas respectivas vigentes.

10. MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

El movimiento interno de residuos se realiza a través de la Ruta Sanitaria que cubre la totalidad de las áreas generadoras de el CAMI Chapinero diseñada con base en el flujo de los Residuos, las áreas generadoras y los esquemas de distribución en planta, teniendo en cuenta el número, el color y la capacidad de los recipientes utilizados y el tipo de residuo generado, garantizando el mínimo tiempo de permanencia posible de los residuos en las áreas asistenciales principalmente.

Los residuos son transportados internamente en un vehículo rodante en cuyo interior se ubica un recipiente de material rígido, de bordes redondeados, lavable e impermeable identificado según el tipo de residuo a transportar, anudando dos (2) veces las bolsas de los recipientes individuales y colocándolas directamente en el vehículo transportador.

10.1 RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

Las rutas de recolección de residuos se encuentran divididas por sectores, medicina alternativa, consulta externa y urgencias. La ruta de recolección sanitaria va de acuerdo a lo estipulado por el área de gestión ambiental y salud ocupacional y esta fue comunicada a la empresa Serviespeciales para su aplicación.

10.1.2 Horario de Recolección y Orden de Realización de las Rutas

Se han estipulado 6 frecuencias de recolección para los residuos peligrosos del área de urgencias, 2 frecuencias de recolección para los residuos peligrosos del

área de odontología y laboratorio clínico y 2 frecuencias de recolección para los residuos ordinarios de las áreas de urgencias y consulta externa como se indica a continuación:

Tabla 5 Horarios de recolección por áreas

ÁREA	RUTA ROJA	RUTA VERDE
URGENCIAS	6:30 a.m.	6:00 a.m.
	10:30 a.m.	
	2:00 p.m.	
	5:45 p.m.	10:00 a.m.
	7:30 p.m.	
	1:00 a.m.	

ÁREA	RUTA ROJA	RUTA VERDE
SEMICRITICA	Odontología 11:00 a.m. y 4:30 p.m.	4:00 p.m.
	Laboratorio 2:00 p.m. y 6:00 p.m.	6:00 p.m.
	Consulta externa 6:30 a.m.	6:00 a.m.

Fuente: Talento Humano/Gestión Ambiental y Salud Ocupacional 2008 Hospital Chapinero

10.2 ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

El lugar habilitado para el almacenamiento temporal de residuos hospitalarios del CAMI Chapinero se encuentra ubicado a las afueras del centro de atención.

Los residuos peligrosos son almacenados en un espacio de 2 m de largo x 2 m de profundidad y 2.5 m de alto y se ubica en un área exclusiva en el costado exterior

nororiental, debidamente señalizado, con acceso directo desde el exterior, con piso y paredes en baldosa y techo liso, dotado con 1 canecas de 121 litros de capacidad con tapa y asas laterales de color rojo y báscula tipo reloj para el pesaje de los residuos.

Los residuos no peligrosos ordinarios son almacenados en un espacio 2 m de largo x 2 m de profundidad y 2.5 m de alto y se ubica en un área exclusiva en el costado exterior nororiental, debidamente señalizado, con acceso directo desde el exterior, con piso y paredes en baldosa y techo liso, dotado con 1 caneca de 121 litros de capacidad con tapa y asas laterales de color verde y báscula tipo reloj para el pesaje de los residuos.

Los residuos no peligrosos reciclables son almacenados en un espacio de 2 m de largo x 2 m de profundidad y 2.5 m de alto y se ubica en un área exclusiva en el costado exterior nororiental, debidamente señalizado, con acceso directo desde el exterior, con piso, paredes y techo lisos, dotado con 1 caneca de 121 litros de capacidad con tapa y asas laterales de color gris.

10.3 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS QUÍMICOS

El almacenamiento de sustancias residuales químicas, incluyendo los de medicamentos y fármacos, debe efectuarse teniendo en cuenta las siguientes medidas:

- Antes de almacenarlas deben ser identificadas, clasificadas y determinadas sus incompatibilidades físicas y químicas, mediante la ficha de seguridad, la cual será suministrada por el proveedor.
- Manipular por separado los residuos que sean incompatibles.

- Conocer los factores que alteran la estabilidad del residuo tales como: humedad, calor y tiempo.
- El almacenamiento debe hacerse en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba. Los residuos de mayor riesgo deben ser colocados en la parte inferior, previniendo derrames.
- Las sustancias volátiles e inflamables deben almacenarse en lugares ventilados y seguros.

En la tabla 6, se hace una breve descripción de los procesos de desactivación realizados en el Hospital Chapinero E.S.E. de acuerdo con la clasificación de los residuos dada en el decreto 2676 de 2000 y lo estipulado en la Resolución 1164 de 2002.

Tabla 6 Procesos de desactivación de residuos peligrosos

Residuos Peligrosos	Infecciosos	Anatomopatológicos ⁵	<p>Las placentas son incineradas por Ecocapital Internacional previa congelación realizada en el CAMI Chapinero.</p> <p>Residuos Dentales son envueltos en una gasa teniendo precaución de que no queden expuestas las partes cortopunzantes y depositados en bolsa roja para envío posterior a desactivación de alta eficiencia.</p>
	Químicos	Metales Pesados	El proceso de desactivación para el Mercurio es su colocación en aceite mineral con el fin de eliminar la producción de vapores que este genera y posteriormente depositado en el almacenamiento
		Reactivo	Los líquidos reveladores y fijadores de radiología son almacenados en un envase plástico de 5 galones con tapa y subtapa en un lugar adecuado para luego ser entregados a Metales Procesados E.U empresa autorizada para el tratamiento y disposición final.

FUENTE: Talento Humano/Gestión Ambiental y Salud Ocupacional. 2008

⁵ Ver Procedimiento GAS-PRO-014

11. TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS

Teniendo en cuenta los Residuos Hospitalarios y Similares generados por el Hospital Chapinero E.S.E. se ha contratado con diferentes empresas de acuerdo con lo establecido en la resolución 1164 de 2002 en cuanto al manejo y disposición final de los Residuos tal y como se describe a continuación:

- Para residuos Reciclables: con la cooperativa de recicladores Rescatar.
- Para residuos inertes y ordinarios o comunes: Aseo Capital
- Para residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico: Ecocapital
 - Incineración: para residuos anatomopatológicos.
 - Desactivación de alta eficiencia: para los residuos biosanitarios y cortopunzantes.
- Para residuos líquidos de radiología: Metales Procesados E.U
- Para residuos mercuriales y amalgamas: Se encuentra en contratación con Ecoentornó para la recolección y con New Stetic para la recuperación y disposición.

Ecocapital es una Empresa Prestadora del Servicio Público Especial de Aseo que ha sido contratada por la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través de la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos UAESP para realizar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico para todo el distrito Capital.

12. CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Para el control de efluentes líquidos se cuenta con procesos de desactivación para residuos mercuriales, los cuales son depositados en aceite mineral.

Además teniendo en cuenta que la caracterización de agua residual tomada antes de que el vertimiento sea entregado al colector del alcantarillado cumple con los parámetros establecidos en la Resolución 1074 de 1997 se deben realizar monitoreos anuales que permitan identificar el cumplimiento de la normatividad. En el momento se realizó el trámite para obtener el permiso de vertimientos y se espera respuesta por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente (antes DAMA).

		<ul style="list-style-type: none"> - Toda la operación debe llevarse a cabo usando guantes - Lavar los guantes con jabón e hipoclorito - Desechar guantes, si es pertinente - Lavar las manos tras la recogida
ANTE INCENDIO EN UNA ZONA DE ALMACENAMIENTO	PERSONAL DEL ÁREA BRIGADISTA DEL CENTRO	<p>Suspender la actividad Acotar y evacuar la zona afectada Proceder a la extinción del conato de incendio utilizando un extintor multipropósito ABC ubicado cerca al cuarto de basuras.</p> <p>Si hay residuos químicos, las personas encargadas de acotar la zona y extinguir el incendio deberán utilizar mascarilla adecuada para productos químicos</p> <p>No se permite el ingreso a ninguna persona.</p>

También se tendrá en cuenta tomar medidas en los siguientes casos de:

		<ul style="list-style-type: none"> - El CAMI cuenta con tanques de almacenamiento garantizando el suministro 24 horas continuas el servicio. - Realizar el mantenimiento periódico de los tanques de reserva.
--	--	---

PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL SUMINISTRO DE AGUA	BRIGADISTA DEL CENTRO POR MEDIO DE LA CADENA DE LLAMADAS INFORMA AL ENCARGADO	<ul style="list-style-type: none"> - Tener reserva de envases en el almacén para ser llenados de agua. - Tener identificadas las fuentes locales de agua potable y puntos donde los envases puedan ser llenados de agua potable. - Crear un directorio de contacto de plomeros, empresas de servicios públicos, proveedores de agua, la oficina de la Secretaria de Ambiente.
	AUXILIAR DEL ÁREA	LAVADO DE MANOS (NO HAY AGUA PARA LAVARSE LAS MANOS) <ul style="list-style-type: none"> - Tener agua potable envasada en un botellón identificando el sitio de ubicación y usarla para enjuagarse las manos. - Utilizar un desinfectante.
	COORDINADOR DEL CENTRO	NO HAY AGUA PARA DESCARGAR LOS TANQUES DE LOS BAÑOS <ul style="list-style-type: none"> - Definir el número de baños accesibles a los empleados hasta el momento del restablecimiento. - Minimizar la prestación del servicio a

		prioridad (entrar únicamente el paciente)
ANTE UN PROBLEMA DE ORDEN PUBLICO	UN AUXILIAR DE SERVICIOS GENERALES	<p>Los cuartos de almacenamiento cuentan con capacidad para almacenar residuos durante dos semanas es por esto que se debe realizar un adecuado almacenamiento de los residuos.</p> <p>Si pasara mas de dos semanas se cuentan con recipientes en optimas condiciones higiénico sanitarias para almacenar los residuos por una semana mas.</p> <p>Almacenar los residuos de forma segura con las bolsas debidamente marcadas y selladas para evitar derrames y problemas de riesgo biológico.</p>
ANTE UN SISMO	BRIGADISTA DEL CENTRO	<ul style="list-style-type: none"> • Acordonar el Área. • Evitar contacto con los residuos. • No eliminar los residuos a la calle. • Cadena de llamadas para avisar al superior del evento ocurrido y el a su vez a la autoridad correspondiente para evitar problemas de riesgo biológico y salud publica por contaminación de residuos peligrosos.

		<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que los residuos sean derramados o destapados.
INTERRUPCIÓN DEL FLUJO ELÉCTRICO	BRIGADISTA DEL CENTRO COORDINA A TRAVÉS DE LA CADENA DE LLAMADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar a la empresa de electricidad CODENSA la utilización de la planta generadora, como medida de precaución y en protección de los empleados de la empresa de electricidad.

14. INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA

Con el fin de garantizar el cumplimiento del PGIRHS, el Hospital Chapinero E.S.E ha establecido mecanismos y procedimientos que permiten evaluar el estado de ejecución del Plan y realizar los ajustes pertinentes. Entre los instrumentos que permiten esta función se encuentran los indicadores y las auditorías e interventorías de gestión. Para el manejo de indicadores, se cuenta con reportes de salud ocupacional y el formulario RH1, el cual ha sido adaptado a las condiciones de la institución con el fin de facilitar su manejo por parte del personal de Servicios Generales, éste se diligencia diariamente para cada una de las áreas de los centros.

14.1 INDICADORES DE DESTINACIÓN

Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios, u otros sistemas de tratamiento dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados. Este informe se presenta anualmente a la Secretaría Distrital de salud.

Indicadores de destinación para reciclaje	: $IDR = RR/RT * 100$
Indicadores de destinación para incineración	: $IDI = RI/RT * 100$
Indicadores de destinación para rellenos sanitarios	: $IDRS = RRS/RT * 100$
Indicadores de destinación para otro sistema	: $IDOS = ROS/RT * 100$

Donde:

IDD = Indicadores de destinación desactivación Kg/ mes.

IDR = Indicadores de destinación para reciclaje.

RR = Cantidad de residuos reciclados en Kg. / mes.

IDI = indicadores de destinación para Incineración.

RI = Cantidad de residuos incinerados en Kg. / mes.

IDRS =Indicadores de destinación para relleno sanitario.

RRS =Cantidad de residuos dispuestos en relleno Sanitario en Kg. / mes.

RT =Cantidad total de Residuos producidos por el Hospital o establecimiento en Kg. /mes.

14.2 INDICADOR DE CAPACITACIÓN

Se establecen indicadores para efectuar seguimiento al Plan de Capacitación: No. de jornadas de capacitación, número de personas entrenadas, etc. Para el análisis del impacto de la capacitación, se realizara dos exámenes tipo test al personal en el año, para evaluar el efecto de la capacitación.

14.3 INDICADOR DE BENEFICIOS

Se cuantifican los beneficios obtenidos económicamente por el aprovechamiento y gestión integral de residuos, tales como ingresos por reciclaje, reducción de costos por tratamiento al minimizar la cantidad de residuos peligrosos por una correcta segregación, etc.

14.4 INDICADORES ESTADÍSTICOS DE ACCIDENTALIDAD

Estos indicadores se calculan tanto para accidentalidad e incapacidades en general, como para las relacionadas exclusivamente con la gestión de residuos hospitalarios y similares. Son los siguientes:

IF= N° Total de Accidentes mes por residuos hospitalarios x 2400 / Número total horas trabajadas mes.

Nota: Los 2400 que corresponde a 50 semanas por 8 horas por 6 días a la semana.

Indicador de Incidencia: Es el número de accidentes en total, así mismo para los relacionados exclusivamente con la manipulación de los residuos hospitalarios y similares, por cada 100 trabajadores o personas expuestas

II= N° de accidentes mes x 100 / Número de personas expuestas

15. CONTROL INTERNO E INTERVENTORIAS EXTERNAS

15.1 AUDITORIAS INTERNAS

Con el fin de realizar el seguimiento a las actividades del PGIRHS se realizan visitas mensuales de control que nos permiten establecer el avance del proceso e identificar las áreas en las cuales se presentan problemas para implementar acciones de mejora para lograr el mejoramiento continuo en el manejo de Residuos.

El Hospital Chapinero E.S.E, como generador de Residuos Infecciosos o de riesgo biológico y responsable de la disposición final adecuada que se le den a los Residuos Hospitalarios que se generan en el CAMI Chapinero, tiene definidas las siguientes medidas de control con el fin de que se cumpla con el objetivo de la disposición final adecuada que garantice que no haya riesgos ni para la salud humana ni para el medio ambiente.

15.2 FORMATOS RH1

El Hospital Chapinero E.S.E, cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 2676 de 2000, está llevando a cabo un registro diario tanto de los residuos generados como de los residuos enviados para gestión externa, esto a través de los Formatos RH1, que han sido acondicionados de acuerdo con las necesidades de nuestros centros. Uno de ellos es el formato RH1 Fuentes de Generación y clases de Residuos, en el cual se reporta la información referente a los residuos generados por cada una de las áreas funcionales del CAMI Chapinero teniendo en cuenta la clasificación de los residuos.

Por otro lado, se encuentra el formato RH1 Servicio de Recolección Externa, en el cual se reporta la información referente al total de residuos entregado a cada una de las empresas contratadas para la disposición final, teniendo en cuenta la clasificación de los residuos.

15.3 MANIFIESTO DE TRANSPORTE DE RESIDUOS

Este documento ha sido elaborado por la Empresa Ecocapital, se diligencia cada vez que se presta el servicio de Recolección y se reportan los datos de tipo de residuo y disposición final principalmente. El Hospital Chapinero E.S.E, lleva control a estos registros mediante comparación entre la información reportada en estos manifiestos y la reportada en los Formatos RH1, diligenciando el formato de control de residuos. "GAS-FOR-001"

15.4 INTERVENTORIAS EXTERNAS

El Hospital Chapinero ESE, ha establecido visitas de control al sitio de disposición final de los residuos infecciosos o de riesgo biológico dos veces al año, con el fin de observar el adecuado manejo y disposición final de los residuos generados por el hospital por parte de las empresas externas contratadas para el tratamiento y la disposición final de los residuos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Actas de incineración, en donde esté reportado el tipo de residuo, la cantidad, la procedencia, la fecha de incineración y las condiciones de operación.
- Reportes de control y monitoreo de cenizas en donde esté registrado mínimo semestralmente la caracterización compuesta de las cenizas generadas en el proceso de incineración.
- Reporte de disposición final de cenizas.

- Permiso de emisiones atmosféricas
- Caracterización de las emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta que cumpla límites permisibles establecidos en la Resolución 058 de 2002.
- Plan de Contingencia frente a eventos adversos en la prestación del Servicio

16. PRESENTACIÓN DE INFORMES

El Hospital Chapinero E.S.E por ser una institución prestadora de servicios de salud de primer nivel de atención, debe presentar un informe anual ante la secretaría de Salud sobre la gestión realizada y el análisis de los indicadores contemplados en este plan, debidamente firmado por el representante legal.

Aparte como generador de residuos peligrosos el Hospital Chapinero E.S.E lleva el registro de la generación de los mismos bajo el RESPEL y reporta a la secretaria de ambiente las cantidades generadas por áreas de estos residuos.

Por ser una entidad distrital, el Hospital Chapinero E.S.E cumple con el decreto 400, respecto al adecuado manejo y disposición de los residuos reciclables segregados y reporta un informe trimestral de las cantidades generadas y la cooperativa de recicladores que manejan estos residuos.

17. PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS

Objetivo: Identificar e implementar oportunidades de Producción Más Limpia en el Hospital Chapinero E.S.E – I Nivel de atención, que genere beneficios económicos y ambientales inmediatos, así como mejorar la imagen y el confort del hospital ante los trabajadores y usuarios, representando un apoyo para el cumplimiento de la legislación ambiental.

Fecha: Enero a Diciembre de 2009

Responsables: Comité de gestión ambiental, profesional en gestión ambiental y salud ocupacional, funcionarios y colaboradores

Recursos: Humanos, físicos, tecnológicos, financieros.

Teniendo en cuenta que el área de Gestión Ambiental y Salud Ocupacional está conformada por un solo profesional, es necesario conformar un grupo de líderes ambientales integrado por profesionales de cada uno de los centros de atención quienes apoyarán la implementación de los diferentes planes y proyectos ambientales al interior del hospital.

Para verificar la adherencia del personal a los planes implementados, es necesario realizar inspecciones ó auditorias mensuales lideradas y desarrolladas por el área de gestión ambiental y Salud Ocupacional.

De otro lado, es necesario incluir criterios ambientales en la compra y uso de insumos y servicios a través de la utilización de elementos de aseo

biodegradables, utilización de materiales fácilmente reciclables, fomentando la cultura de “empaquetado suficiente” para disminuir la generación de residuos, estableciendo convenios de devolución de residuos o pos consumo a proveedores, contratar con empresas que consideran el manejo ambiental sostenible en sus procesos y actividades e incluir criterios ambientales en todas las contrataciones del hospital, entre otros.

17.1 RECURSO HÍDRICO

- Analizar la facturación y registro histórico de los consumos para conocer el comportamiento en los centros de atención e identificar oportunidades de reducción.
- Realizar inspecciones periódicas programadas a las instalaciones sanitarias con el fin de detectar oportunamente las fugas y repararlas.
- Evaluar la viabilidad de instalar sistemas ahorradores de agua en las áreas identificadas de alto consumo.
- Promover el reporte de fugas y la reparación de las mismas oportunamente.
- Analizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos del agua potable almacenada en los tanques para garantizar su uso para las diferentes actividades en el hospital.
- Mantener por debajo de la normatividad ambiental los parámetros para vertimientos de agua y obtener el permiso de vertimientos para cada centro de atención.

17.2 RECURSO ENERGÉTICO

- Obtener un registro de lámparas y bombillas al interior del hospital.

- Analizar la facturación y registro histórico de los consumos para conocer el comportamiento en los centros de atención e identificar oportunidades de reducción.
- Sustituir bombillas incandescentes por lámparas ahorradoras en la medida en que las primeras se deban cambiar por desgaste o daño.
- Promover el uso de la luz natural en aquellas áreas en las que sea posible.
- Independizar circuitos y colocar interruptores y sensores en aquellas oficinas cerradas y salas de reunión, de tal manera que solo se prendan las luces cuando sea necesario.
- Incluir en el cronograma de aseo de servicios generales la limpieza periódica de las bombillas y luminarias.

17.3 RECURSO AIRE

- Establecer la periodicidad del mantenimiento preventivo de los vehículos del hospital y verificar su cumplimiento.
- Verificar que el certificado de revisión técnico-mecánica y de gases haya sido obtenido y se encuentre actualizado.
- Mantener una estadística del funcionamiento de los vehículos a través de las reparaciones realizadas.

17.4 RESIDUOS NO PELIGROSOS

- Mantener registros actualizados de la generación de residuos no peligrosos por áreas y centros de atención.
- Mantener actualizada la documentación relacionada con el manejo de residuos no peligrosos.

- Reducir la presencia de polvo en las áreas administrativas a través de campañas de limpieza y aseo en conjunto con el personal de servicios generales.
- Fortalecer el programa de las 5S.
- Establecer acciones para realizar la separación de todos los residuos con potencial reciclable generados en la institución.
- Mantener el convenio para la recolección de residuos reciclables a través de organizaciones de recicladores debidamente organizadas.

17.5 RESIDUOS PELIGROSOS

- Identificar todos los residuos peligrosos generados en el hospital.
- Establecer las alternativas de manejo, tratamiento y disposición final para los residuos identificados.
- Incluir en el PGIRHS el manejo de los residuos peligrosos identificados.
- Mantener actualizados los registros de generación de residuos peligrosos por áreas en los centros de atención.
- Definir e implementar las normas de bioseguridad necesarias para el manejo de los residuos identificados.
- Continuar con el control a las empresas que prestan servicios de tratamiento de residuos peligrosos para garantizar la disposición segura de los mismos por medio de auditorías periódicas.

18. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades a desarrollar, dentro del PGIRHS, en el año 2008, se contempla las actividades de capacitación, exámenes de seguimiento, revisión de los procesos, reuniones, auditorias, informes e interventora. Todas las actividades están programadas por la siguiente tabla.

Tabla 8 Cronograma de actividades

<i>Actividad</i>	<i>ENE</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAY</i>	<i>JUN</i>	<i>JUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SEP</i>	<i>OCT</i>	<i>NOV</i>	<i>DIC</i>
<i>Capacitaciones</i>												
<i>Exámenes</i>												
<i>Reuniones G.A</i>												
<i>Informe SDA</i>												
<i>Revisión</i>												
<i>Auditoria</i>												
<i>Interventora</i>												

19. REVISIÓN CONSTANTE Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Dentro de las reuniones de gestión ambiental, se desarrolla el seguimiento a los planes de manejo de gestión integral de residuos hospitalarios y similares PMGIRHS, bajo listas de chequeo, referente a la revisión de las condiciones y procedimientos estipulados en el PGIRHS.

Dentro de este procedimiento, se realiza el seguimiento de los PGIRHS para mejoramiento continuo de los planes, el cual entra en revisión y actualización cada año

BIBLIOGRAFÍA

Resolución 1164 de 2002. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. Manual de procedimientos. Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

Documento base para la formulación del plan institucional de gestión ambiental PIGA. Departamento técnico administrativo del medio ambiente. DAMA. Año 2005. Bogotá.

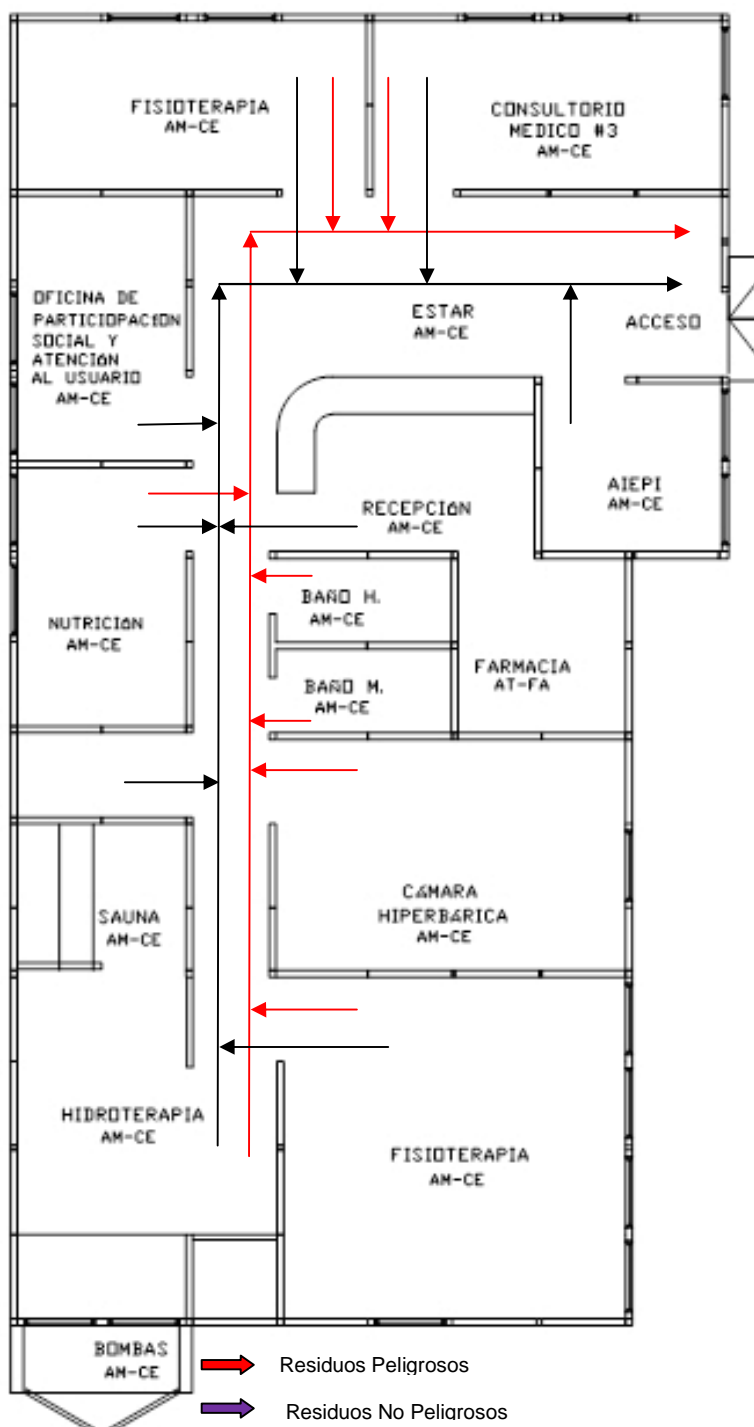
Diagnósticos ambientales instituciones prestadoras del servicio de salud. Departamento técnico administrativo del medio ambiente. DAMA. Año 2006. Bogotá

Asistencia técnica tradicional sector IPS. Departamento técnico administrativo del medio ambiente. Acercar - DAMA. Año 2006. Bogotá

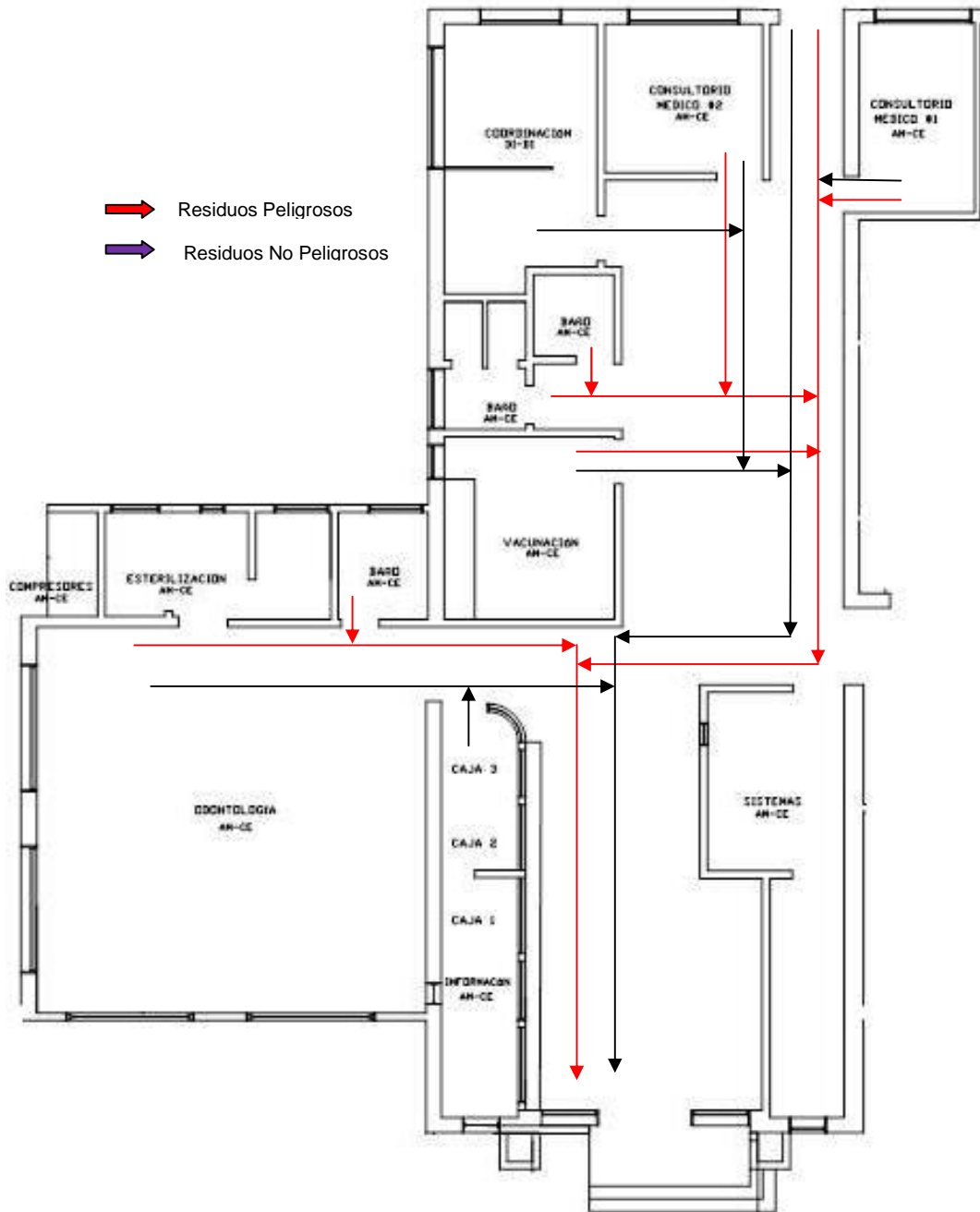
Diplomado Producción más Limpia para instituciones prestadoras de Servicios de Salud. Noviembre de 2008. Convenio de Producción más Limpia. Cámara de comercio de Bogotá-ventanilla Acercar

ANEXOS

RUTA SANITARIA ZONA ALTERNATIVA



RUTA SANITARIA CONSULTA EXTERNA 2



RUTA SANITARIA URGENCIAS

