

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS DEL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO LA VIRGINIA
AÑO 2008

LORENA ISABEL SANCHEZ PALACIOS
JULIETA ROZO COCK

UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
PEREIRA
2008

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS DEL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO LA VIRGINIA
AÑO 2008

LORENA ISABEL SANCHEZ PALACIOS
JULIETA ROZO COCK

Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Ambiental

Director
JUAN DAVID HURTADO BEDOYA
Ingeniero Ambiental

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
PEREIRA
2008

Nota de Aceptación

Firma del presidente del Jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

Este proyecto esta dedicado a mi mamá y especialmente a mi novio (Apoca) la personita que me acompaño y apoyo en todo este proceso, quien me brindo la mano en momentos que tropecé y pensé no volver a levantarme, hoy solo me resta decirles gracias por haber estado conmigo.

Lorena Isabel Sánchez Palacios

Dedicada a Daniel Andrés Rozo, Carmenza Cock y Miguel Ángel rozo Chacón quienes me ayudaron y apoyaron inmensamente en esta etapa de mi vida.

Julietta Rozo Cock

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a mi familia, amig@s (en especial a Pili, Lore, Juli), profesores y a todos los que colaboraron para que hoy este escribiendo estas líneas mil y mil gracias. A Harold Meza y Juan David gracias por brindarnos tan valiosa asesoría sin ustedes no hubiésemos podido terminar este proyecto.

Lorena Isabel Sánchez Palacios

Agradezco primero a Dios, a Juan Carlos Grajales por ser un apoyo incondicional, a Harold Meza por guiar nuestro trabajo y estar dispuesto a colaborarnos, a mi familia y compañeros de estudio especialmente (Isa, Lore y Pili).

Julieta Rozo Cock

CONTENIDO

Pág.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE CUADROS

INTRODUCCION

1. ANTECEDENTES	1
1.1 PROBLEMA A INVESTIGAR	10
1.1.1 Formulación del problema.....	10
1.1.2 Sistematización	11
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo general	11
1.2.2 Objetivos específicos	11
1.3 MARCO	12
1.3.1 Marco conceptual.....	12
1.3.1.1. Clasificación de Residuos Hospitalarios y Similares.....	15
1.3.1.2. Algunas enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares	20
1.3.1.3. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares (GIRHS).....	21
1.3.1.4. Sistema de gestión integral para el manejo de residuos hospitalarios y similares	22
1.3.1.5. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRH)	22
1.3.2. Marco jurídico.....	25
1.3.3. Glosario de términos	28
1.4. ASPECTOS OPERATIVOS DE LA INVESTIGACION	35
1.4.1 Descripción y diagnostico	35
1.4.2 Tipo de estudio	36
1.4.3 Obtención y recolección de información	36

1.4.3.1 Fuentes y tipos de información	36
1.4.3.2. Tipos de información	36
1.4.4 Población.....	37
2. DIAGNOSTICO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO VIRGINIA RISARALDA.	38
2.1. ASPECTOS TÉCNICOS DEL MANEJO INTERNO Y EXTERNO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO VIRGINIA RISARALDA.....	39
2.1.1. Generación de Residuos.....	39
2.1.2 Clasificación y separación de residuos en la fuente.....	40
2.1.4. Almacenamiento de residuos	42
2.1.5. Manejo externo	47
2.1.6. Recolección y transporte externo de residuos.....	48
2.1.7. Tratamiento, transformación y disposición final de los Residuos.	49
2.1.8. Rutas de seguridad y custodia del residuo	49
2.1.9. Personas responsables de la custodia del residuo	51
2.1.11. Documentación existente para el control de la generación de residuos.....	52
2.2. OTROS ASPECTOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO VIRGINIA RISARALDA	53
2.2.1. Aspectos Administrativos y Políticas institucionales.	53
2.2.2. Aspectos Económicos.....	54
2.2.3. Costos asociados al manejo de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo	54
2.2.4. Aspectos Operativos.	55
2.2.5. Aspectos Socioculturales.....	55
2.2.6. Aspectos legales	56
2.3. Conclusiones del diagnostico	57
3. PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	59
3.1 SEGREGACION EN LA FUENTE	64

3.1.1 Elementos necesarios para la segregación.....	65
3.2 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.....	70
3.3 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS	77
3.4 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y CENTRAL	79
3.4.1 Almacenamiento intermedio	80
3.4.2 Almacenamiento central	80
3.5 DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS	82
3.6 CONTROL DE EFLUENTES LIQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS	83
3.7 ASEPSIA	83
3.8 OTROS PROCESOS ASOCIADOS AL PGIRSH.....	85
3.8.1 Programa de formación y educación.....	85
3.8.2 Auditorias e interventoras ambientales y sanitarias.....	87
3.8.3 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA.....	87
3.9 INDICADORES DE GESTION INTERNA	94
3.10 Estructura administrativa propuesta para la implementación del PGIRSH	96
4. ANALISIS BRECHA - PLAN DE ACCION	100
4.1 ESTRATEGIAS AMBIENTALES.....	105
4.2 PROGRAMAS Y PROYECTO.	106
4.3 ACCIONES	112
4.4 FORMATOS RESGISTROS CONTROL- RUTINA	120
CONCLUSIONES	126
RECOMENDACIONES	127
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	129
BIBLIOGRAFIA.....	130
ANEXOS.....	126

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura. 1 Clasificación de Residuos Hospitalarios y Similares.....	15
Figura. 2 Color Rojo: residuos sólidos contaminados no cortopunzantes.....	40
Figura. 3 Color Verde: residuos sólidos no contaminados, basura común	40
Figura. 4 Color gris: reciclable	41
Figura. 5 Guardianes de seguridad: En estos colectores se depositan los residuos sólidos contaminados y cortopunzantes.....	41
Figura. 6 Carro transportador con para desechos sólidos	41
Figura. 7 Almacenamiento temporal Consulta Externa.....	43
Figura. 8 Almacenamiento temporal de urgencias.....	44
Figura. 9 Almacenamiento temporal hospitalización.....	45
Figura. 10 Almacenamiento central	47
Figura. 11 Estructura básica administrativa propuesta para la puesta en marcha del PGIRSH.	96
Figura. 12 Método básico para la gerencia de procesos.	98

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro. 1 Algunas enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares.	21
Cuadro. 2 Normas que rigen los residuos sólidos hospitalarios.....	25
Cuadro. 3 Fases y aspectos relacionados con el manejo de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo de La Virginia.	38
Cuadro. 4 Producción de residuos sólidos generados en el Hospital San pedro y San Pablo Virginia Risaralda.....	39
Cuadro. 5 Cadena de custodia de los residuos	50
Cuadro. 6 Personal encargado de la custodia de los residuos	51
Cuadro. 7 Capacitaciones realizadas en el hospital sobre manejo de desechos ..	52
Cuadro. 8 Costos asociados al manejo de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo.....	54
Cuadro. 9 Cantidad de recipientes por dependencia	67
Cuadro. 10 Clasificación de los residuos, color de los recipientes y rótulos respectivos.....	68
Cuadro. 11 Diagrama de procesos para la segregación en la fuente	69

Cuadro. 12 Procesos para la desactivación de los residuos generados en la ESE.....	73
Cuadro. 13 Diagrama de bloques proceso para la inactivación de los residuos....	76
Cuadro. 14 Diagrama del movimiento y almacenamiento interno de los residuos.	81
Cuadro. 15 Diagrama de la disposición final de los residuos.....	82
Cuadro. 16 Estrategias Ambientales.....	105
Cuadro. 17 Programas y Proyectos del Plan de Acción	107
Cuadro. 18 Costos de los proyectos	111
Cuadro. 19 Capacitaciones para los empleados de la institución	112

INTRODUCCION

Con este documento de descripción y proyección se pretende rediseñar y/o reestructurar el plan de gestión integral de los residuos sólidos del hospital San Pedro y San Pablo del municipio de La Virginia con el fin de definir el manejo adecuado de los residuos, orientándolo hacia la a la legislación exigida y sabiendo que es un aspecto fundamental dentro del sistema de Gestión Ambiental en la institución. Los estudios recientes han demostrado que la mayoría de las entidades de salud no están haciendo un adecuado manejo de los residuos sólidos debido a que en muchas ocasiones se preocupan tan solo por la salud de los pacientes pero no por el medio que los rodea ni los desechos que muchas veces pueden afectar a los pacientes, trabajadores y el medio ambiente debido que por medio del mal trato de los residuos se pueden propagar infecciones y vectores de contaminación, esto se manifiesta en las diferentes enfermedades que adquieren las personas en las entidades de salud y en la contaminación que se da al aire y el suelo. Ya la comunidad ha remediado este contexto quitándolos de la vista, arrojándolos fuera de las ciudades, cauces de los ríos o en el mar u ocultándolos mediante el enterramiento

La importancia de este trabajo radica en realizar el plan integral de residuos sólidos hospitalarios que garantice un buen funcionamiento de los residuos y de la salud en el hospital San Pedro y San Pablo del municipio de la Virginia garantizando el mantenimiento y mejoramiento continuo, respecto a la mitigación y/o disminución de cantidad y calidad de los impactos ambientales derivados de este tipo de contaminación. Este trabajo trascenderá ya que ayudara a mejorar el factor de salubridad del hospital además de evitar la contaminación en el medio ambiente

Es de anotar que para darle la importancia y el alcance que este tipo de estudios requiere, se realiza un diagnóstico situacional de la calidad del tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios generados por la institución de salud, para analizar los diferentes aspectos que se cumplen y no se cumplen el tratamiento de residuos de esta especialidad y de este modo proyectar y diseñar un PGIRSH, que abarque toda la normatividad existente y haga hincapié en los factores ambientales tendientes a mitigar los impactos y los vectores de contaminación que estos generan, así mismo diseñar una serie de proyectos ambientales con miras a la buena implementación y puesta en marcha del pgirhs propuesto en este documento.

1. ANTECEDENTES

1.1 PROBLEMA A INVESTIGAR

La gestión integral de residuos sólidos que se ejecuta en el hospital “San Pedro y San Pablo de La Virginia” en la actualidad no es conveniente ya que se convierte en una amenaza para los pacientes, la institución y la sociedad.

Esto se manifiesta en las consecuencias que se presentan en los diversos impactos ambientales negativos que se evidencian en diferentes etapas como la segregación, el almacenamiento, el tratamiento, la recolección, el transporte y la disposición final. Las consecuencias de estos impactos no sólo afectan a la salud humana sino también a la atmósfera, el suelo, las aguas superficiales y subterráneas. A todo esto se suma el deterioro del paisaje natural y de los centros urbanos.

Lo anteriormente mencionado se debe a que tradicionalmente la prioridad de la institución ha sido la atención al paciente y por mucho tiempo se ha restado importancia a los problemas ambientales, creando en muchos casos un círculo vicioso de enfermedades derivadas del manejo inadecuado de los residuos.

Se puede percibir de esta manera que no hay una cultura ni una buena gestión integral de residuos sólidos por lo tanto se hace necesario un mejoramiento que pueda permitir y garantizar la salud tanto de los pacientes y de los trabajadores de la institución como la del medio ambiente y la de la sociedad.

1.1.1 Formulación del problema

¿Qué se requiere para lograr el tratamiento más idóneo para los Residuos Sólidos Hospitalarios y similares generados en el Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de La Virginia, basado en la legislación existente en el país?

1.1.2 Sistematización

- ¿Qué aspectos técnicos deben tenerse en cuenta para el estudio del proyecto?
- ¿Cuáles serían las mejores estrategias ambientales para garantizar el desarrollo y manejo del plan integral de residuos sólidos hospitalarios del Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de La Virginia?
- ¿Cómo organiza el entorno endógeno y exógeno del PGIRSH?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Realizar la actualización del plan de manejo integral de los residuos hospitalarios generados en el hospital San Pedro y San Pablo del municipio de la Virginia (Risaralda)

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico del tratamiento de los residuos sólidos para el Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de la Virginia.
- Reestructurar el PGIRSH existente en el Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de la Virginia
- Realizar análisis brecha para determinar el entorno endógeno y exógeno del PGIRSH y diseñar el plan de acción , para la implementación del PGIRSH del Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de la Virginia

1.3 MARCO

1.3.1 Marco conceptual

La mayoría de las actividades que se realizan en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, generan desechos gaseosos, líquidos y sólidos.

Residuos Gaseosos

“Los residuos gaseosos provienen fundamentalmente de la combustión de derivados del petróleo (gas natural, gas propano, ACPM, etc.), en el funcionamiento de calderas para la producción de vapor, en la operación del incinerador para la combustión de residuos o en el funcionamiento de las estufas para la cocción de alimentos. Los volúmenes de dichas emisiones atmosféricas no representan mayores riesgos para la salud de las personas ni deterioro del ambiente, si tales equipos cumplen con las especificaciones técnicas de ubicación, operación y mantenimiento”. (Tchobanoglous, 1998).

Residuos Sólidos

“Los residuos sólidos por el contrario, plantean dificultades para su manejo. La magnitud de este problema se debe entre otros factores a la heterogeneidad de los mismos, a su naturaleza intrínseca, composición, contenido de humedad, capacidad de absorción, procedimientos en los cuales han sido utilizados y al incremento en el uso de material desechable como una medida de bioseguridad. Por tales razones, es indispensable que el manejo de residuos sólidos se realice en condiciones tales que se impida, a través de ellos, la propagación de enfermedades. Además, los riesgos que de ellos se derivan están en directa relación con”: (Tchobanoglous, 1998)

- Tamaño, años de construcción, tipo, distribución y dotación del hospital.
- Variedad de la atención y grado de complejidad de los procedimientos que se realizan.
- Índice de ocupación y cobertura de servicio.
- Normas de bioseguridad aplicadas.
- Porcentaje de accidentes y/o enfermedades profesionales derivadas de procedimientos o manipulaciones defectuosas en la recolección y disposición final de residuos.
- Condición peligrosa de algunos de los residuos.
- Manejo indiscriminado de residuos.
- Equipos e instalaciones inadecuadas para el manejo de residuos.
- Personal escaso e insuficientemente capacitado y carente de elementos adecuados de protección personal.

“Los residuos generados en los hospitales y centros asistenciales constituyen riesgos, particularmente de tipo biológico y plantean en su manejo dificultades de diversa índole, cuyo grado de complejidad se deriva del carácter infeccioso de algunos de sus componentes y por la presencia en ellos, de elementos cortopunzantes y objetos contaminados con sangre o secreciones. La mayor parte de los residuos que se producen en un hospital no ofrecen peligro si son sometidos a procesos adecuados de selección, clasificación y manejo”. (Tchobanoglous, 1998).

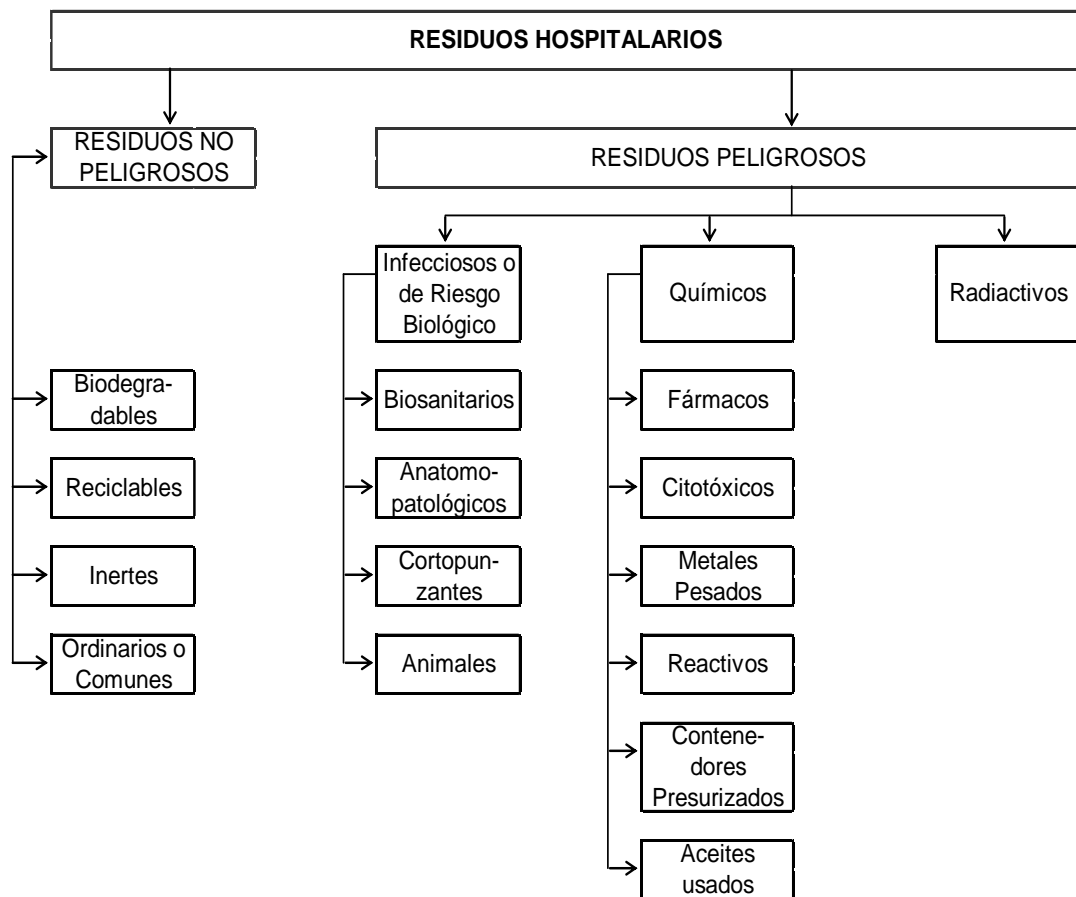
“Los riesgos derivados del manejo inapropiado de residuos hospitalarios, exponen en primer lugar al personal, tanto interno como externo, responsable de su recolección y disposición, ya que en la mayoría de los casos no cuentan con la información y capacitación suficientes, se carece de instalaciones, equipos apropiados para el manejo de residuos y elementos de protección personal; lo cuál, los expone en forma directa a la acción de agentes patógenos, objetos cortopunzantes o sustancias tóxicas presentes. En

segundo lugar, el resto de la población hospitalaria puede estar expuesta, particularmente aquellos pacientes inmunosuprimidos, enérgicos, prematuros o convalecientes”. (Tchobanoglous, 1998).

“La población en general y el medio ambiente pueden resultar afectados por las deficiencias en el manejo y disposición final de los residuos hospitalarios; en especial, si éstos son trasladados fuera de la institución sin la aplicación de las medidas de higiene y seguridad que tales procesos requieren. Situación crítica en instituciones de primer nivel de atención, ubicadas en localidades en donde por lo general no se dispone de un servicio municipal apropiado de evacuación de residuos, siendo frecuente su disposición final a campo abierto o a cuerpos de agua. En las grandes ciudades, el riesgo es más significativo para aquellas personas que en razón a su marginamiento social, subsisten del precario proceso del reciclaje”. (Tchobanoglous, 1998).

1.3.1.1. Clasificación de Residuos Hospitalarios y Similares.¹

Figura. 1 Clasificación de Residuos Hospitalarios y Similares



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 o el medio ambiente.

¹ Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. 2006

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.

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.

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.

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.

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. Se clasifican en:

Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico

Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, 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. Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

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 para los fines previstos en el presente numeral.

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 ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

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 adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos, excedentes 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.

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.

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 revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.

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.

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.

1.3.1.2. Algunas enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares¹

Algunas de las enfermedades asociadas a la gestión inadecuada de los residuos hospitalarios y similares, de forma simplificada y esquemática. Se pueden apreciar en el siguiente cuadro.

¹ Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. 2006 Pág. 27

Cuadro. 1 Algunas enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares.

CAUSADAS POR MICROORGANISMO PATOGENO	CAUSADAS POR QUÍMICO
HEPATITIS	MUTACIONES
RUBÉOLA	TRANSTORNOS
PANADIS	CÁNCER (RESIDUOS QUIMICOS CITOTOXICOS)
TUBERCULOSIS	LESIONES
CMV	INFERTILIDAD
SIDA	LEUCEMIA
OTRAS	IRRITACIÓN DE LAS MUCOSAS

Fuente: Resolución numero 01164 de 2002. Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

1.3.1.3. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares (GIRHS)

La gestión integral, implica la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final. (MINSALUD Y MINABIENDE, 2000)

Gestión interna:

- Generación de residuos.
- Clasificación y separación de residuos en la fuente.
- Movimiento interno.
- Almacenamiento en sus diferentes etapas (intermedio y/o central).

Gestión externa:

- Recolección y Transporte.
- Tratamiento y Transformación.
- Disposición final.
- Aprovechamiento.

El manejo de residuos hospitalarios y similares, se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención, determinados en el Decreto 2676 de 2000.

1.3.1.4. Sistema de gestión integral para el manejo de residuos hospitalarios y similares

El Sistema de Gestión Integral para el manejo de residuos hospitalarios y similares, se entiende como el conjunto coordinado de personas, equipos, materiales, insumos, suministros, normatividad específica vigente, plan, programas, actividades y recursos económicos, los cuales permiten el manejo adecuado de los residuos por los generadores y prestadores del servicio de desactivación y público especial de aseo. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000)

En el componente ambiental el Sistema de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, se integra al Sistema Nacional Ambiental. El sistema involucra aspectos de planificación, diseño, ejecución, operación, mantenimiento, administración, vigilancia, control e información y se inicia con un diagnóstico situacional y un real compromiso de los generadores y prestadores de servicios. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000).

1.3.1.5. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRH)

Los generadores, prestadores del servicio de desactivación y prestadores del servicio especial de aseo de residuos hospitalarios y similares, deben diseñar e implementar el PGIRH de acuerdo con las actividades que desarrollen, teniendo como punto de partida su compromiso institucional de carácter sanitario y ambiental, el cual debe ser: real, claro, con propuestas de mejoramiento continuo de los procesos y orientado a la minimización de

riesgos para la salud y el medio ambiente. El compromiso debe responder claramente a las preguntas qué, cómo, cuándo, dónde, por qué, para qué y con quién. El plan debe contener los aspectos contemplados en la Resolución numero 01164 de 2002. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000).

La planeación se inicia con el diagnóstico del establecimiento generador, para identificar los aspectos que no presentan conformidad con la normatividad ambiental y sanitaria vigente y establecer de esta manera los ajustes y medidas correctivas pertinentes. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000).

El Plan para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares debe enfocarse a diseñar e implementar buenas prácticas de gestión orientadas a la prevención de los efectos perjudiciales para la salud y el ambiente por el inadecuado manejo de los residuos, al igual que al mejoramiento en la gestión. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000).

La gestión debe orientarse a minimizar la generación de residuos, mediante la utilización de insumos y procedimientos con menos aportes a la corriente de residuos y una adecuada segregación para minimizar la cantidad de residuos peligrosos. Adicional con lo anterior se debe realizar el aprovechamiento cuando sea técnica, ambiental y sanitariamente viable. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000).

Los generadores, prestadores del servicio de desactivación y los prestadores del servicio público especial de aseo, responderán por los efectos ocasionados en el manejo inadecuado de los residuos hospitalarios y similares en los términos establecidos en la Ley 430 de 1998 y el Decreto 2676 de 2000 o las normas que los modifiquen o sustituyan.

El plan para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares - PGIRH, se debe estructurar con base en dos componentes generales: componente de gestión interna y componente gestión externa.

Gestión Interna: La gestión interna consiste en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas en el interior de la entidad generadora de residuos hospitalarios y similares, con base en este manual; incluyendo las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio especial de aseo, sustentándose en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales; asignando recursos, responsabilidades y garantizando, mediante un programa de vigilancia y control el cumplimiento del Plan. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000)

Gestión Externa: Es el conjunto de operaciones y actividades de la gestión de residuos que por lo general se realizan por fuera del establecimiento del generador como la recolección, aprovechamiento, el tratamiento y/o la disposición final. No obstante lo anterior, el tratamiento será parte de la Gestión Interna cuando sea realizado en el establecimiento del generador. La Gestión Externa de residuos hospitalarios y similares puede ser realizada por el mismo generador, o ser contratada a través de una empresa prestadora del servicio público especial de aseo y en cualquier caso, se deben cumplir las normas y procedimientos establecidos en la legislación ambiental y sanitaria vigente. (MINSALUD Y MINABIENTE, 2000)

1.3.2. Marco jurídico

En las últimas décadas en Colombia se ha avanzado notablemente en los instrumentos jurídicos que responden a la protección del medio ambiente. Estos avances se ven reflejados en la medida que permite a que pequeñas comunidades puedan hacer un uso eficiente de los recursos, principalmente el de residuos sólidos.

En el siguiente cuadro se mencionan algunas normas nacionales que rigen el uso y preservación de los residuos sólidos.

Cuadro. 2 Normas que rigen los residuos sólidos hospitalarios

NORMA	AÑO	CONTENIDO
LEY 9	1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias.
RESOLUCION 2400	1979	Establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
DECRETO 1594	1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
RESOLUCION 2309	1986	Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4 del Libro 1 del Decreto - Ley número 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.
RESOLUCION 1016	1989	Por la cual se establece la organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional.
LEY 100	1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

Continuación cuadro 2.		
NORMA	AÑO	CONTENMIDO
DECRETO 1832	1994	Por el cual se establecen las enfermedades profesionales.
RESOLUCION 189	1994	Por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
LEY 253	1996	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de Marzo de 1989.
DECRETO 605	1996	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
RESOLUCION 04288	1996	Por la cual se define el Plan de Atención Básica (PAB) del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y se dictan otras disposiciones.
RESOLUCION 4445	1996	Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.
RESOLUCION 5042	1996	Se adiciona y modifica la Resolución 04445 de 1996.
RESOLUCION 970	1997	Por la cual se reglamenta la gestión de residuos provenientes de establecimientos que realizan actividades Relacionadas con el área de la salud.
RESOLUCION 273	1997	Por la cual se fijan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).
LEY 430	1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Continuación cuadro 2.		
NORMA	AÑO	CONTENMIDO
LEY 632	2000	Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
DECRETO 2676	2000	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
LEY 689	2001	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
ACUERDO 14	2001	Por el cual se crea el plan de manejo de residuos sólidos aprovechables, normas de educación y cultura de aseo y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 1669	2002	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.
DECRETO 1713	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 Residuos Sólidos.
RESOLUCION 0058	2002	Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
RESOLUCION 01164	2002	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.
DECRETO 1140	2003	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 1505	2003	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 1713 de 2002 en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 3100	2003	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.
RESOLUCION 1045	2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS.

Continuación cuadro 2.		
NORMA	AÑO	CONTENMIDO
DECRETO 1443	2004	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.
DECRETO 3440	2004	Por el cual se modifica el Decreto 3100 de 2003 y se adoptan otras disposiciones.
RESOLUCION 0886	2004	Por el cual se modifica parcialmente la Resolución 0058 de 2002 y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 4126	2005	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 2676 del 2000

Fuente: autoras, con base a la normatividad que preside la investigación

1.3.3. Glosario de términos¹

Almacenamiento primario

Es el recipiente ubicado en el lugar de generación de los residuos sólidos, en el cual se acumulan temporalmente los residuos.

Almacenamiento intermedio

Es el área donde se colocan transitoriamente los residuos sólidos hospitalarios proveniente de áreas o servicios cercanos, antes de ser trasladados al almacenamiento final.

¹ Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. Decreto Número 2676 de Diciembre del 2002. Por el cual se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares
Pág. 2

Almacenamiento final

Lugar o instalación donde se consolida y acumula temporalmente los residuos provenientes de las todas las áreas o servicios del establecimiento de salud en espacios o contenedores para su posterior tratamiento, disposición final u otro destino autorizado.

Aprovechamiento

Es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y rehusó de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y de reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y disposición final de los residuos.

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.

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.

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 ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que

por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

Clasificación de residuos sólidos hospitalarios

La clasificación de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de Salud.

Cualquier material del establecimiento de salud tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo que tiene un riesgo asociado.

Desactivación

Es el método, técnica o proceso utilizado para transformar los residuos hospitalarios y similares peligrosos, inertizarlos, si es el caso, de manera que se puedan transportar y almacenar, de forma previa a la incineración o envío al relleno sanitario, todo ello con el objeto de minimizar el impacto ambiental y en relación con la salud. En todo caso, la desactivación debe asegurar los estándares de desinfección exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud. La desactivación dentro de las áreas o ambientes internos del servicio de salud, debe ser ejecutada por el generador; la desactivación fuera de las áreas internas del servicio de salud y dentro de la institución, podrá ser ejecutada por particulares y en todo caso dentro de las instalaciones del generador.

Desactivación de baja eficiencia

Es el método mediante el cual se neutralizan o desactivan las características infecciosas de los residuos utilizando técnicas y procedimientos químicos.

Disposición final controlada

Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos, excedentes 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.

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; 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 y zoológicos.

Guardián

Recipiente que se utiliza para depositar los residuos cortopunzantes como limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio.

Incineración

Es el proceso de oxidación térmica mediante el cual los residuos son convertidos, en presencia de oxígeno, en gases y restos sólidos incombustibles bajo condiciones de oxígeno estequiométricas y la conjugación de tres variables: temperatura, tiempo y turbulencia. La incineración contempla los procesos de pirólisis y termólisis a las condiciones de oxígeno apropiadas.

Manejo de residuos

Toda actividad administrativa y operacional que involucra, la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, con la finalidad de lograr un manejo adecuado minimizando los riesgos para la Salud de los trabajadores y la comunidad y el impacto al medio ambiente.

Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares (mpgirh)

Es el documento expedido por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud, mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y estándares de microorganismos, que deben adoptarse y realizarse en la gestión interna y externa de los residuos provenientes del generador.

Microorganismo

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

Prestadores del servicio público 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.

Precaución en salud

Es el principio de gestión y control de la organización estatal, empresarial y ciudadana, tendiente a garantizar el cumplimiento de las normas de protección de la salud pública, para prevenir y prever los riesgos a la salud de las personas y procurar mantener las condiciones de protección y mejoramiento continuo.

Prevención

Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos de que trata el presente decreto, ya sea en la prestación de servicios de salud o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, con el fin de evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad y se propaguen u ocasionen daños mayores o generen secuelas evitables.

Recolección

Es la acción consistente en retirar los residuos hospitalarios y similares del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador.

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.

Residuo biocontaminados.

Residuos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluye restos de alimentos.

Residuo común

Compuesto por todos los residuos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, residuos generados en administración, proveniente de la limpieza de jardines y patios, cocina, entre otros, caracterizado por papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de preparación de alimentos, etc.

Residuos químicos peligrosos

Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos, tales como quimioterapéuticos; productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación; solventes; ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio); mercurio de termómetros; soluciones para revelado de radiografías; aceites lubricantes usados, etc.

Residuos farmacéuticos

Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados, no utilizados.

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 revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in Vitro y de bancos de sangre.

Segregación

Es la operación consistente en separar manual o mecánicamente los residuos hospitalarios y similares en el momento de su generación, conforme a la clasificación establecida en el presente Decreto.

Tratamiento

Es el proceso mediante el cual los residuos hospitalarios y similares provenientes del generador son transformados física y químicamente, con el objeto de eliminar los riesgos a la salud y al medio ambiente.

1.4. ASPECTOS OPERATIVOS DE LA INVESTIGACION

Para realizar la metodología que se llevo a cabo en este trabajo se tuvo en cuenta darle salida a los objetivos alcanzando las siguientes fases:

- Descripción y diagnóstico
- Análisis
- Propuesta

1.4.1 Descripción y diagnostico

Para la realización de la descripción y diagnóstico del tratamiento de los residuos sólidos en el Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de la Virginia fue necesario efectuar un reconocimiento a la institución por medio de visitas y entrevistas no formales al personal de la E.S.E, donde se obtuvo información específica de cada área del hospital por medio de observaciones directas, se efectuó un análisis de los aspectos positivos y negativos del

manejo de los residuos identificando las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades utilizando la herramienta analítica DOFA.

1.4.2 Tipo de estudio

En esta investigación se llevo a cabo un estudio descriptivo y explicativo debido a que se hizo una descripción de cual era el estado actual de los residuos sólidos del hospital y se explico cual es el manejo óptimo para éstos.

1.4.3 Obtención y recolección de información

1.4.3.1 Fuentes y tipos de información

Fuentes Primarias: personal del hospital San Pedro y San Pablo del municipio de La Virginia,

Fuentes Secundarias: Universidad Libre seccional Pereira, Universidad Tecnológica de Pereira, publicaciones en internet, literatura sobre gestión y manejo integral de residuos hospitalarios, normatividad vigente relacionada con el tema.

1.4.3.2. Tipos de información

Información primaria: se recopilo la información por medio material fotográfico y preguntas al personal relacionadas con el manejo que le dan a los residuos y el proceso en general desde su generación hasta su disposición final y así se pudo sacar las conclusiones sobre el grado de concientización que tiene el personal del hospital sobre la gestión integral de los residuos.

Información secundaria: Relacionada en la bibliografía

1.4.4 Población

La población estuvo compuesta por el personal del Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de La Virginia, por las referencias bibliográficas y las muestras de la producción de residuos del hospital.

2. DIAGNOSTICO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO VIRGINIA RISARALDA.

El diagnóstico se divide en dos fases, la primera corresponde a cada uno de los aspectos técnicos del manejo de los residuos generados en la institución y la segunda corresponde a los otros aspectos relacionados con el tema.

Para la ejecución del diagnóstico del manejo de los residuos en el hospital San Pedro Y San Pablo de La Virginia se realizaron visitas técnicas periódicas donde se ejecutaron inspecciones visuales u observaciones puntuales apoyadas con registros fotográficos, revisando la documentación existente relacionada con el tema y entrevistas al personal que labora en la ESE.

Cuadro. 3 Fases y aspectos relacionados con el manejo de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo de La Virginia.

ASPECTOS TÉCNICOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO DE LA VIRGINIA RISARALDA		
GENERACIÓN	SEPARACIÓN	ALMACENAMIENTO
TRANSPORTE	RECUPERACIÓN	TRATAMIENTO FINAL
	DISPOSICIÓN FINAL	
OTROS ASPECTOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO VIRGINIA RISARALDA		
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	ASPECTOS ECONÓMICOS	ASPECTOS OPERATIVOS
ASPECTOS SOCIOCULTURALES		ASPECTOS LEGALES

Fuente: Autoras, con base a las etapas y aspectos del manejo de residuos sólidos.

2.1. ASPECTOS TÉCNICOS DEL MANEJO INTERNO Y EXTERNO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO VIRGINIA RISARALDA

2.1.1. Generación de Residuos.

Residuos Sólidos.

Los residuos son generados por la población permanente del hospital San Pedro y San Pablo que oscila aproximadamente entre 200 a 300 personas diarias según la grado de individuo que necesite los servicios del hospital. Como por ejemplo pacientes hospitalizados, tanto adultos como menores con sus acompañantes, el personal medico, administrativo, servicio general de aseo y mantenimiento, estudiantes practicantes y la población fluctuante existente dentro del centro Hospitalario la que hace referencia a la los pacientes de consulta externa y visitantes principalmente.

Producción total de residuos sólidos.

Cuadro. 4 Producción de residuos sólidos generados en el Hospital San pedro y San Pablo Virginia Risaralda.

MES	PRODUCCIÓN RESIDUOS SÓLIDOS CONTAMINADOS (Kg/mes)	PRODUCCIÓN RESIDUOS SÓLIDOS NO CONTAMINADOS (Kg/mes)	PRODUCCIÓN RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS (Kg/mes)	TOTAL (Kg/mes)
DICIEMBRE	-----	-----	-----	-----
ENERO	534.3	352.7	18	905
FEBRERO	468.5	331	14.5	814
MARZO	658.5	444	24.5	1127.5
ABRIL	783	1015	27.3	1925.3
MAYO	906	927	49.5	1882.5
TOTAL	3350.3	2769.7	133.8	
PROMEDIO	670.6	553.94	26.76	

Fuente: Autoras, con base a la producción de residuos sólidos generados.

2.1.2 Clasificación y separación de residuos en la fuente

Para la correcta segregación de los residuos se ubican los recipientes 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.

En el hospital San Pedro y San Pablo de La Virginia los residuos sólidos son separados en la fuente de acuerdo a las características de los recipientes de la siguiente manera:

Figura. 2 Color Rojo: residuos sólidos contaminados no cortopunzantes



Figura. 3 Color Verde: residuos sólidos no contaminados, basura común



Figura. 4 Color gris: reciclable



Figura. 5 Guardianes de seguridad: En estos colectores se depositan los residuos sólidos contaminados y cortopunzantes.



Figura. 6 Carro transportador con para desechos sólidos



Es de anotar que el hospital tiene establecido un procedimiento básico para la separación de los residuos sólidos en la fuente, existen múltiples inconsistencias que ocasionan una inadecuada segregación en la fuente, entre éstas que el personal médico y de aseo general se ha estado cambiando y todavía no se implementa de manera adecuada los procedimientos, además la poca capacitación de los usuarios en cuanto a el color de la bolsa y el contenido que debe tener, lo que genera confusión para el usuario.

2.1.4. Almacenamiento de residuos

Almacenamiento Intermedio

Actualmente el Hospital San Pedro y San Pablo de la Virginia, cuenta con 3 almacenamientos temporales, estos están a cargo de las auxiliares de enfermería y de las operarias de servicios generales.

La separación en estos sitios se esta haciendo por medio de recipientes de gran tamaño, se observa que alguna vez estuvieron rotulados y con el color respectivo para residuos peligrosos (rojo) y no peligrosos (verde) en ocasiones se presenta residuos por fuera de estos recipiente lo que ocasiona posiblemente que se genere una contaminación cruzada.

Almacenamiento temporal de consulta externa

Este sitio de disposición es un cuarto pequeño con paredes en graniplast, el piso es en baldosa de jardín, la puerta es de vidrio y no tiene rotulación a la entrada tiene una ventana estilo persiana en vidrio que permite visualizar desde el exterior, también hay una ventana interna que se conecta con un consultorio, tiene una ventanilla de ventilación que da con facturación, el techo es de eternit. El cuarto es muy iluminado y Para el depósito de residuos contaminados y no contaminados existen dos canecas verdes rotuladas con

tapa, una gris con rotulación en papel hecha en computador y pegada con cinta, una roja sin tapa y se observa que alguna vez fue rotulada, se observa bolsas en el piso la mayoría sin rotulación, cajas para el reciclaje sobre el material contaminado, existe poca disposición y compromiso de algunos funcionarios del nosocomio con la ejecución de la norma. En este almacenamiento temporal se depositan los desechos de odontología, farmacia, parte de administración, sala de espera, facturación, pasillos, baños, archivo y consulta externa. Este cuarto tiene unas dimensiones de 2.28m x 1.66m

Figura. 7 Almacenamiento temporal Consulta Externa



Almacenamiento temporal de urgencias

Es un cuarto con paredes lisas que tiene un área de 6.19m x 4.03m, con baldosas blancas a una altura de 1.40 m del piso se pueden lavar fácilmente. En la entrada del cuarto en la puerta hay una etiqueta que dice “riesgo biológico, residuos peligrosos e infecciosos ” en este lugar hay un mesón que mide 2.09 de largo por 0.68 de ancho el mesón tiene un lavamanos y un retrete empotrado, tiene dos cajones donde hay recipientes de orina y de vomito en los extremos de este mesón están ubicados las canecas donde se depositan los residuos, en el lado derecho los no peligros y en el lado opuesto justo en frente de la entrada esta ubicada la caneca de los residuos peligrosos, tiene una ventana que da con la sala de espera de urgencias, hay un letrero adherido a la pared que dice depositar acá cartón y otro letrero que esta casi borrado y se alcanza a observar bolsa verde. En este cuarto se depositan los residuos de

partos, pasillos, salas de espera de urgencias, baños, ambulancias, laboratorio, parte de administración y urgencias, se utilizan canecas para depositar el material contaminado y el no contaminado, se observa una caneca roja que alguna vez fue rotulada, hay dos recipientes verdes rotulados no se observa recipiente gris, se observan bolsas por fuera de las canecas, cajas de cartón regadas en todo el cuarto, algunas bolsas sin rotular.

Figura. 8 Almacenamiento temporal de urgencias



Almacenamiento temporal de hospitalización

Este sitio de disposición es un cuarto con paredes de difícil limpieza, posee un área de 3.45m x 2.0m, hay dos paredes que poseen baldosa después de 0.90 del piso dicha baldosa tiene un espesor de 0.65 se evidencia que allí existió un mesón, hay un mesón en el fondo del cuarto que cuenta con dos cajones y mide 1.40 y como en los anteriores se presenta material por fuera de las canecas, tiene un recipiente rojo con rotulación difícil de apreciar dos verdes y

uno para material reciclable, la puerta tiene una etiqueta que dice “riesgo biológico, residuos peligrosos infecciosos” dice en una hoja de papel que la puerta debe permanecer cerrada y se observa el horario del ruteo. El techo es de icopor y la puerta tiene un hueco por donde pueden entrar vectores en las paredes ahí pegados unos afiches en papel que dice como debe ser el color de los recipientes. Allí se depositan los residuos de pediatría, cuarto de enfermeras, pasillos, baños, hospitalización.

Nota: todos los cuartos se realiza asepsia (trapeado de piso, limpieza de paredes y mesones) con hipoclorito de sodio con una concentración de 5000 ppm y jabón duro, cuando hay un derrame de características orgánicas coloides generado por paciente (tipo vomito) se absorbe con cisco y luego se extrae con un recogedor y es depositado en una bolsa roja, cuando el derrame es de sangre se le hecha peróxido de hidrogeno al 25% y se saca con el recogedor esto se deposita en la bolsa roja cuando el material recogido no es peligroso los implementos de aseo utilizados (recogedor, escoba, trapeador) según la operaria de servicios generales se lava y se reutiliza.

Figura. 9 Almacenamiento temporal hospitalización



Almacenamiento Central

El almacenamiento central corresponde al sitio donde se reúne todo el material sólido generado en la Institución, el cual está a cargo de los operarios de Servicios Generales Mantenimiento.

En este espacio se depositan temporalmente los residuos para su posterior entrega a las diferentes empresas prestadoras del servicio público de aseo, con destino a disposición final en el caso de los residuos no contaminados y a la desactivación (incineración) de los residuos contaminados.

Este almacenamiento se encuentra en precarias condiciones, existe un cuarto con una nevera donde se refrigeran los residuos anatomopatológicos este tiene un área de 1.11m x 2.69m, en otro cuarto se depositan las bolsas con material contaminado éste aunque tiene una malla en la puerta para impedir la entrada de vectores y roedores en el techo o parte superior tiene un roto por donde podrían entrar estos vectores, en el piso se presenta agua estancada como de varios días el cuarto cuenta con un área de 1.11m x 2.69m, en el cuarto de residuos no contaminados recuperados (reciclaje) el piso está mojado el material es arrojado allí y se moja, las puertas están averiadas el cuarto cuenta con un área de 1.69m x 2.37m, en un cuarto aparte se deposita el material no contaminado y también se observa deterioro en la puerta no tiene una malla de protección que cuenta con un área de 1.60m x 2.37m, en general el sitio de almacenamiento central se encuentra en regulares condiciones. El cuarto de material reciclable fue reemplazado por un cuarto de materiales para la construcción y el material reciclable fue juntado con el material no contaminado.

Figura. 10 Almacenamiento central



2.1.5. Manejo externo

El Hospital San Pedro y San Pablo, subcontrata el manejo externo de residuos, debido a que no tiene la tecnología y la capacidad instalada para hacerlo.

2.1.6. Recolección y transporte externo de residuos.

Material Contaminado

El hospital San Pedro y San Pablo contaba con un Horno de Incineración que fue cerrado en el 2003 por la CARDER por no cumplir unas normas específicas.

En la actualidad la E.S.E contrata los servicios de la empresa de Desechos Especial S.A. (EMDEPSA), para la recolección, transporte y transformación de los residuos contaminados, esta empresa realiza la recolección 3 veces a la semana, (lunes, miércoles y viernes) sin horario establecido, cuando esta empresa recoge los desechos entrega un formato que contiene información sobre:

- Usuario*
- Municipio*
- Fecha*
- Hora*
- Infecciosos Anatomopatológicos*
- Infecciosos Biosanitarios*
- Infecciosos Cortopunzantes*
- Infecciosos Animales
- Tóxicos
- Corrosivos
- Inflamables
- Misceláneos
- Nº de Bolsas*
- Nombre de quien entrega*
- Nombre de quien recibe*

* Información que es llenada en el registro

Material No Contaminado que no es recuperado

Actualmente este material es recolectado y transportado con una frecuencia de dos veces a la semana, (martes y jueves), sin horario establecido por la Empresa de servicios públicos del municipio. De acuerdo con lo que se informo por el personal de la E.S.E que los vehículos (Volquetas) en los que son transportados los diferentes materiales no se encuentran en las mejores condiciones ya que no cumplen lo establecido por la ley.

2.1.7. Tratamiento, transformación y disposición final de los Residuos.

El material contaminado es incinerado por la Empresa de desechos especiales S.A. (EMDEPSA) de la ciudad de Pereira y el material no contaminado es transportado y depositado en el Relleno Sanitario La Glorita por la Empresa de Servicios públicos de La Virginia.

2.1.8. Rutas de seguridad y custodia del residuo

En el hospital se realizan 3 rutas diarias, la primera inicia a la 7 AM que consta de 3 recorridos uno para material contaminado, el siguiente para no contaminado y el último para reciclaje. Estos son realizados por uno de los operarios de mantenimiento, el recorrido inicia en el almacenamiento central donde recoge el carro y se pone los instrumentos de bioseguridad en este caso son: bata de bioseguridad, mascara, guates de caucho y gafas. Ver ruta en el grafico los residuos sólidos permanece en el cuarto durante 15 horas aproximadamente.

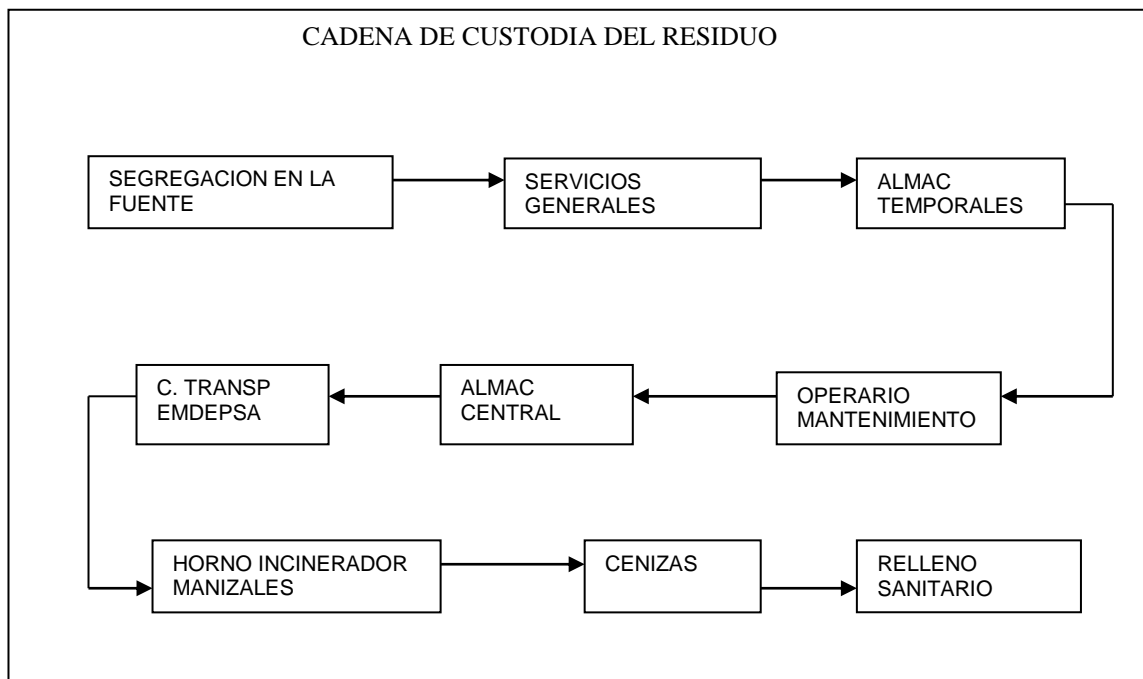
La segunda ruta se hace a las 11 AM se realiza el mismo recorrido de la primera pero en este solo se recoge el material contaminado. Los residuos

reposan en el cuarto temporal aproximadamente durante 4 horas si no ocurre algo fuera de lo normal.

La tercera ruta se realiza a la 4 PM se hace el mismo recorrido de la primera y en este se recoge el material contaminado y no contaminado. El material se queda en el cuarto temporal durante 5 horas aproximadamente.

Cabe anotar que cuando el operario de mantenimiento hace el recorrido con el material no contaminado no utiliza, mascara, ni gafas de protección también se observa que algunas veces no lleva el registro de volúmenes.

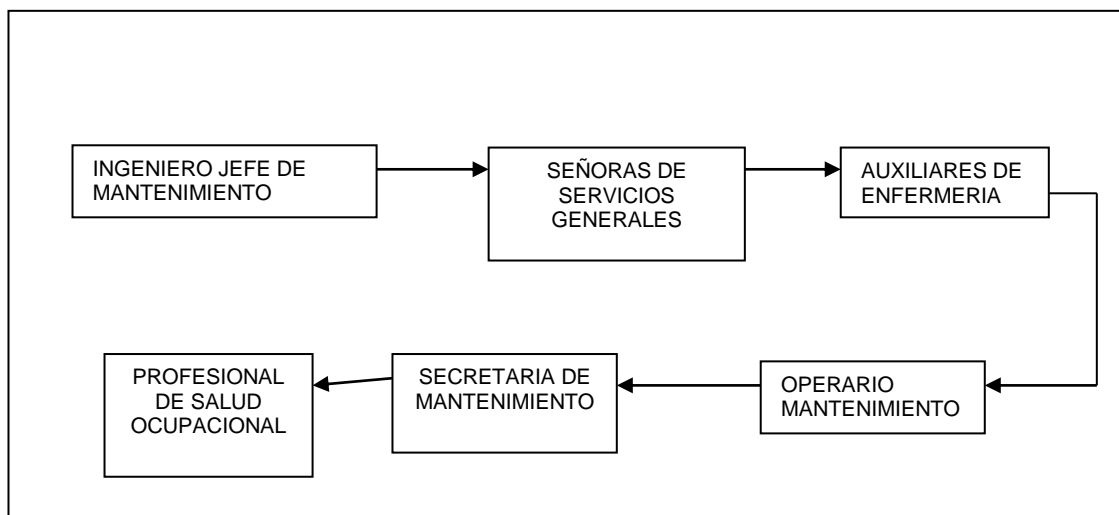
Cuadro. 5 Cadena de custodia de los residuos



Fuente. Elaboración propia

2.1.9. Personas responsables de la custodia del residuo

Cuadro. 6 Personal encargado de la custodia de los residuos



Fuente. Elaboración propia

Ingeniero Mecánico jefe de mantenimiento quien es el encargado garantizar que todo se cumpla, un operario de mantenimiento que es quien realiza las rutas de recolección del material de los almacenamientos temporales y el encargado del almacenamiento central, las auxiliares de enfermería y las del servicio general de aseo son las encargadas de rotular las bolsas de acuerdo a la unidad de procedencia y llevarlas al almacenamiento temporal, las encargadas de la limpieza del almacenamiento temporal son las del servicio general de aseo. Según versiones del personal encargado de la custodia del residuo en lo va corrido del año se han realizado 3 capacitaciones.

Cuadro. 7 Capacitaciones realizadas en el hospital sobre manejo de desechos

NOMBRE DE CONFERENCIA	NOMBRE CONFERENCISTA
Proyección norma de bioseguridad y PGIRH	Lyda Stella Galiano
Inducción sobre el plan de desechos del hospital y servicio de lavandería	Lyda Stella Galiano
Disolución de desinfectante de servicios generales de aseo	Lyda Stella Galiano
Introducción sobre desechos hospitalarios	Lyda Stella Galiano
Manejo de derrames mezcla de detergente	Lyda Stella Galiano

Fuente: elaboración propia

2.1.11. Documentación existente para el control de la generación de residuos.

En la E.S.E para llevar el registro de la cantidad de desechos generados utilizan dos tipos de formatos: un formato utilizado por el operario de mantenimiento encargado del recorrido de recolección donde lleva un control de numero de bolsas, peso en Kg y color de la bolsa, según lo que observamos el operario olvida llenar el formato en ocasiones. Otro formato es el RH1 que es llenado por la secretaria de la oficina de mantenimiento con la información que arroja el formato llenado por el operario de mantenimiento cabe anotar que no se esta diligenciando en su totalidad como debería ser, puesto que solo se llena las casillas de biosanitarios, ordinarios, reciclables. Según los formatos RH1 que nos enseñaron en el registro de desactivación suman toda la producción diaria la desactivan con peroxido de hidrógeno con una concentración del 25% en el formato dice que es bolsa roja. Luego este ultimo es entregado a la profesional de Salud Ocupacional.

2.2. OTROS ASPECTOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO VIRGINIA RISARALDA

2.2.1. Aspectos Administrativos y Políticas institucionales.

Hace aproximadamente 2 años en la entidad se conformo el grupo administrativo ambiental o comité de residuos sólidos que funciono hasta que el personal que lo conformaba laboro en el hospital.

El comité de manejo de residuos hospitalarios estaba conformado de la siguiente manera.

- Enfermera jefe del programa de promoción y prevención
- Dos (2) auxiliares de enfermería
- Auxiliar administrativo
- Subgerente asistencial
- Asesor de salud ocupacional
- Jefe de mantenimiento

Durante el transcurso del año este comité no se ha reunido.

Normas de la empresa.

El comité desarrollo un folleto donde da orientaciones a los usuarios de los servicios que presta la ESE sobre el correcto manejo de los desechos hospitalarios creando alerta en el cuidado de su salud, en el folleto le dicen al usuario de que tipos de residuos se pueden generar en un centro hospitalarios y el respectivo recipiente donde se deben depositar.

A pesar que en las actas de conformación del comité se estipula que este comité esta encargado de definir las políticas relacionas con el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en ningún documento proporcionado por la E.S.E las encontramos.

No existen procedimientos sancionatorios para las prácticas negativas o inadecuadas, frente al manejo interno de los residuos generados en la institución, por parte de los empleados.

2.2.2. Aspectos Económicos

El comité gestiona dentro del plan interno de desarrollo proyección e innovación del hospital, la apropiación de un rubro en el presupuesto para el funcionamiento del plan y la reparación o compra de elementos y/o equipos.¹

2.2.3. Costos asociados al manejo de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo

La Empresa de desechos especiales S.A. (EMDEPSA), quienes desactivación por medio de la incineración el material contaminado, durante el periodo de estudio le cobro a la entidad las siguiente cantidad \$ 8875585.

Cuadro. 8 Costos asociados al manejo de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo.

MES	VALOR PAGADO POR LA E.S.E
NOVIEMBRE	\$1456780
DICIEMBRE	\$1360450
ENERO	\$1484265
FEBRERO	\$1311750
MARZO	\$ 1672680
ABRIL	\$ 1389660

Fuente. Elaboración propia

¹ El artículo quinto de la resolución 192 del 22 de septiembre de 2006

2.2.4. Aspectos Operativos.

Actualmente el personal encargado del manejo de los residuos esta dotado de el material requerido el operario que se encarga de la recolección de desechos esta dotado con una careta de bioseguridad, guantes industriales, gafas de protección, mascarilla, bata de bioseguridad, tapa bocas y los encargados de servicios de aseo están dotadas de guantes quirúrgicos y el uniforme de oficios varios. Se hace necesario anotar que en algunos casos se observo personal sin mascarilla de protección, además desconocen o no aplican las medidas de higiene y seguridad que se deben tener para la realización de esta labor, con el fin de prevenir los riesgos que atenten contra su integridad.

El personal en su mayoría ha recibido capacitaciones en aspectos relacionados con el adecuado manejo de los residuos procedimientos de bioseguridad, entre otros, aunque es indispensable reforzar estas capacitaciones ya que se ha vinculado nuevo personal a la ESE.

A el personal encargado de los residuos sólidos en el hospital no se le hace valoración medica periódica según lo manifestado por uno de los funcionarios solo a el personal a cargo de el se le exige valoración medica antes de iniciar un contrato y otra al terminarlo.

2.2.5. Aspectos Socioculturales

Este aspecto es de valiosa importancia para la ESE ya que una inadecuada gestión de los residuos afectaría principalmente a la comunidad, es por esta razón que aplicamos un formato a manera de sondeo para medir la conciencia que existía en el hospital sobre el manejo de los desechos el cual tenia por objetivo examinar o determinar tendencias o practicas usuales de los empleados de la ESE sobre el manejo de los residuos. Para ello se plantearon algunas preguntas que recogían aspectos relacionados con reciclaje,

disposición final de residuos, clasificación de residuos y separación en la fuente entre otros. Las preguntas fueron hechas al personal médico, enfermeras, auxiliares de enfermería y administrativos.

Según este sondeo y documentos presentados por la asesora de salud ocupacional nos pudimos dar cuenta que el entidad esta muy interesada en este aspecto y por eso ha realizado una serie de capacitaciones por medio de cursos básicos y de actualización. Teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Enfermedades infecciosas relacionadas con el inadecuado manejo de residuos peligrosos.
- Procesos de clasificación y separación de los desechos
- Manipulación, transporte, ruta, almacenamiento y disposición final de los desechos.
- Uso, conservación y limpieza de los elementos de protección personal
- Preparación de desinfectantes, detergentes y sus aplicaciones.
- Procedimiento para la atención inmediata de accidentes de trabajo por inadecuada operación de los desechos.
- Normas de seguridad y plan de contingencia.

2.2.6. Aspectos legales

Es claro que se tienen algunas deficiencias o dificultades en el manejo interno de los residuos generados en la entidad, y por consiguiente, se afecta el componente legal al que el Hospital debe acogerse. Es evidente que muchos de los lineamientos que se deben seguir en la resolución 1164 de 2002, en materia ambiental y sanitaria, no se están realizando como debería ser.

2.3. Conclusiones del diagnostico

Las siguientes conclusiones técnicas se soportan de acuerdo a la normatividad ambiental vigente expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, que para este caso es el decreto 2676 de 2000 y la resolución 01164 de 2002.

- No se cuenta con un monitoreo, control o auditoria interna del manejo de los residuos, evidenciado en la carencia del llenado de los formatos RH1 y el RHPS, además no se manejan indicadores de gestión ambiental.
- No se realiza una separación correcta de residuos en la fuente primaria, situación que se repite en el almacenamiento intermedio y central; siendo esta situación uno de los problemas mas evidenciables durante el levantamiento del diagnostico. Esta irregularidad se puede ver en las figuras 7, 8, 9, 10
- Se identifico que a pesar de que en el hospital existen los elementos necesarios para realizar una buena separación en la fuente, y así mismo una adecuada clasificación de los residuos biosanitarios, especiales, y comunes, no se utilizan bien estos elementos, lo cual imposibilita la recuperación de residuos reciclables
- Durante la inspección visual realizada en la entidad de salud, se pudo observar, la no planificación y diseño pertinente de cada uno de los almacenamientos temporales y del almacenamiento central .como se muestra en el registro fotográfico. Figuras 7, 8, 9, 10
- Se identifico que el personal de servicios generales se ha capacitado en el manejo de los residuos pero no llevan a cabo los procedimientos que permiten una buena gestión de los mismos.

- Al observar las condiciones de generación y segregación de los residuos hospitalarios se pudo detectar un manejo inadecuado de los recipientes ya que algunos ordinarios y los clasificados como peligrosos no cuentan con las especificaciones técnicas reglamentarias (recipientes sin tapa y mala rotulación). ver figura 3.
- El hospital tiene establecidas unas micro rutas o recorridos internos para la recolección de los desechos sólidos, pero no tiene señalización marcada por flechas ni carteles que indiquen que por allí se transportan dichos residuos.
- Se debe reactivar el grupo administrativo ambiental, reasignar los cargos y funciones para obtener buenos resultados en la gestión integral de residuos dentro de la institución.
- Realizando el diagnóstico ambiental se observó el interés del ente administrativo por la integridad de las personas que manipulan los desechos hospitalarios ya que se les brinda frecuentes capacitaciones en el tema de bioseguridad.
- Se reconoce el gran esfuerzo de la institución por garantizar un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares (inversión mantenimiento de equipos compra de recipientes y elementos que permiten una buena gestión actividades de socialización en el tema).
- Se dificulta determinar la cantidad de residuos generada en cada área funcional de la institución ya que los funcionarios encargados de la custodia del residuo no realizan la adecuada rotulación.

3. PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Presentación

Es de vital importancia ambiental y para la salud pública el manejo y disposición final de residuos sólidos hospitalarios en las instituciones de salud municipal. Una deficiente gestión de estos desechos es con frecuencia causa de infecciones y enfermedades ocasionadas por microorganismos patógenos, con consecuencias graves para la comunidad, particularmente en las instituciones prestadoras de servicios de salud por el volumen y tipo de desechos sólidos que generan.

Los vectores de contaminación asociados a este tipo de residuos derivan en un alto riesgo potencial para la salud humana y el medio ambiente; es por esta razón que si no se realiza una optima segregación, clasificación y disposición final de cada uno de este tipo de residuos, terminaran finalmente en botaderos a cielo abierto y receptores hidrográficos, continuando así con el aumento significativo de vectores de contaminación asociados a este tipo de residuos.

Así mismo se vuelve fundamental, el cumplimiento de estándares de calidad y normatividad estatal , asociada a mitigar la contaminación derivada de los residuos sólidos generados en este tipo de instituciones de salud, todo con el fin de prestar el mejor servicio a la comunidad atendida en salud por el Hospital.

En la actualidad el hospital tiene un plan de gestión integral de residuos sólidos que presentas características similares al manual de procedimiento de residuos sólidos hospitalarios y similares del ministerio de salud resolución 01162 de 2002, que no contiene un diagnostico detallado, estrategias ambientales, ni se

diferencia claramente cuales son los procedimientos y procesos que se deben desarrollar para el éxito del PGIRSH.

Alcance

Este Plan de gestión integral de los residuos hospitalarios y similares del hospital San Pedro San Pablo de La Virginia, busca establecer procedimientos y actividades para el manejo ambiental óptimo de los residuos generados por la institución, tomando como espectro de gestión y aplicación su separación, clasificación, almacenamiento, recolección y transporte hasta la disposición final. Este plan igualmente permite a funcionarios y personal de aseo contar con una herramienta útil que facilite de manera permanente el desarrollo adecuado de sus actividades, garantiza efectividad en el servicio y protección para la salud de usuarios, trabajadores y el medio ambiente.

El plan de gestión de residuos de carácter hospitalario, debe ser en un corto o mediano plazo, uno de los elementos que integren el sistema de gestión ambiental del Hospital, el cual debe establecer e implementar políticas y estrategias ambientales, tendientes a definir: responsabilidades que debe asumir la administración, el compromiso de cada uno de los actores involucrados con la mejora ambiental continua; con el fin de poner a interactuar a las personas con los procesos y procedimientos tendientes a prestar un servicio con calidad, igualmente promueva la capacitación; asigne recursos y ejerza control periódico sobre las actividades para verificar que el sistema funciona y se está cumpliendo con las normas.

Objetivo general

Establecer los procedimientos, procesos y actividades, necesarios y pertinentes para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares, en cumplimiento de lo señalado en la normatividad vigente.

Objetivos específicos

- Clasificar los residuos sólidos hospitalarios de la E.S.E. hospital San Pedro y San Pablo La Virginia
- Adoptar los procedimientos de limpieza y recolección que faciliten un mejor servicio a nuestros usuarios.
- Proteger al máximo los funcionarios del Hospital, de los riesgos inherentes de limpieza y recolección de los residuos hospitalarios.
- Colaborar con la seguridad y la salud de quienes prestan el servicio de aseo en el Municipio (recolector y transportador) y los recicladores que buscan el sustento en esta actividad.
- Propiciar con acciones positivas la conservación del medio ambiente y la seguridad de las personas.
- Capacitar, informar y adecuar sitios para colocar canecas de recolección, almacenamiento y separación desde el lugar de origen.
- Recolección final de los diferentes residuos hospitalarios.

Plataforma estratégica

MISIÓN

Somos una empresa que presta servicios de salud de primero y segundo nivel de atención, desarrollando programas dirigidos a proteger la salud de la comunidad, buscando siempre satisfacer las expectativas de nuestros pacientes/usuarios, con buena infraestructura, capacidad técnica y resolución oportuna

VISIÓN

Ser una Empresa Social del Estado líder en el ámbito regional, consolidada como ESE de primero y segundo nivel de atención, satisfaciendo las necesidades de sus clientes con calidad y oportunidad, a través de un equipo de trabajo que siempre hace las cosas con ganas, generando rentabilidad económica y social.

Objetivos corporativos

- Incrementar los ingresos de la institución por venta de servicios con énfasis en instituciones privadas y en usuarios particulares.
- Incrementar la capacidad de oferta de la red de servicios de la ESE mejorando la capacidad instalada (ampliación y remodelación de la infraestructura física y la dotación de equipos en las diferentes áreas).
- Fortalecer el sistema de información de la institución.
- Implementar mejoras para el desarrollo institucional.

- Mejorar el sistema de gestión de la calidad para la acreditación en la prestación de servicios a nuestros usuarios en términos de oportunidad y accesibilidad.
- Garantizar mediante procesos establecidos, la prestación de servicios asistenciales de primer y segundo nivel, de manera segura, oportuna, pertinente, accesible y continua, asegurando la satisfacción final del usuario y su familia.
- Fomentar el desarrollo humano mediante una cultura participativa, el mejoramiento de competencias, el fortalecimiento del clima organizacional y la salud ocupacional.
- Desarrollar e impulsar los mecanismos de participación ciudadana en el Sistema de seguridad Social en Salud que contribuyan al progreso empresarial y social de la institución.
- Emprender acciones enmarcadas dentro de la legislación nacional sobre el medio ambiente, que redunden en su conservación, contribuyendo al mejoramiento del nivel de vida de nuestros colaboradores, proveedores, usuarios y comunidad en general.

3.1 SEGREGACION EN LA FUENTE

Objetivo

Clasificar y separar los residuos generados en las diferentes áreas funcionales del hospital de acuerdo con sus características (anatomopatológicos, biosanitarios, comunes y reciclables).

Que es

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las áreas funcionales del hospital San Pedro y San Pablo, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

Actividades que se deben realizar

- Ubicar la cantidad de recipientes requeridos en cada área funcional del hospital San Pedro y San Pablo de La Virginia, teniendo en cuenta el tipo y la cantidad de residuos generados de acuerdo a lo determinado en el diagnóstico ver cuadro 9
- Rotular e identificar de manera estandarizada todos los envases, con símbolos y colores, con la finalidad de identificar rápidamente el contenedor adecuado al cual está destinado un determinado tipo de desecho.
- Utilizar afiches y rótulos indicando en cada servicio para fomentar la separación apropiada y reponer de forma inmediata, aquellos que

presenten deterioro o dificultada para su correcta lectura o interpretación.

Quién debe realizar las actividades

Estas actividades deben ser realizadas por el personal encargado de los servicios generales de aseo y los operarios de mantenimiento con la auditoria del grupo administrativo ambiental.

3.1.1 Elementos necesarios para la segregación

Para realizar una adecuada segregación se debe proporcionar un numero adecuado de recipientes y bolsas de acuerdo al tipo y cantidad del residuo estos recipientes deben cumplir con las especificaciones técnicas estipuladas por la ley, (se recomienda que se utilicen el mismo color para bolsa y el recipiente, con el fin de que no se presenten confusiones a la hora de depositar los residuos).

Los residuos de tipo químico es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad, las cuales serán suministradas por los proveedores, cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o causen reacción entre sí. Se debe consultar normas de seguridad industrial y salud ocupacional en estos casos.

Residuos químicos de medicamentos. Los medicamentos usados, vencidos, deteriorados, mal conservados o provenientes de lotes que no cumplen especificaciones de calidad, son considerados según el decreto 2676 de 2000 como residuos peligrosos y representan un problema sanitario y ambiental que debe ser resuelto. Estos tipos de desechos deben ser entregados a la farmacia para su tratamiento y disposición final.





Resíduos químicos reativos (líquidos reveladores). Estos residuos se clasifican como residuos peligrosos químicos reactivos, provenientes del revelado de placas de rayos x; deben devolverse al proveedor, quien realizará el tratamiento fisicoquímico para reciclaje cuando haya lugar o de lo contrario efectuara su disposición final sin generar impactos negativos sobre el medio ambiente o la salud.

Ubicación de elementos necesarios para la segregación

Los servicios de atención y unidades de apoyo como sala de partos, cirugía, pediatría, urgencias, odontología, hospitalización, laboratorio clínico, terapia respiratoria, banco de sangre, toma de muestra, vacunación, consulta externa, lavandería y todos los servicios donde se realicen procedimientos invasivos es recomendable que se utilice recipientes para residuos peligrosos y no peligrosos según la clasificación establecida en este documento.

En los servicios de consulta externa que no se generen residuos infecciosos como terapia de lenguaje y física, fisioterapia, psicología, nutrición promoción y prevención, así mismo como las hospitalizaciones asociadas con las anteriores. Se utilizaran recipientes para residuos no peligrosos (ordinarios y reciclables)

Cuadro. 9 Cantidad de recipientes por dependencia












DEPENDENCIA	CANTIDAD DE RECIPIENTES				OBSEV. CANT. DE SALAS
	ROJO 	CONTO PUNZANTE 	VERDE 	GRIS 	
CONSULTA EXTERNA	10		10		10
URGENCIAS	8	2	4	1	7
ODONTOLOGIA	3	1	2	1	4
HOSPITALIZACION	42		20	1	24
LOBARATORIO	2		1	1	1
AMBULANCIA	2	1	1		2
BAÑOS	14				14
ADMINISTRACION			1	1	25
TERAPIA RESPIRATORIA	1		1	1	1
TERAPIA FISICA			1	1	1
SERVICIO DE ALIMENTACION	1		2	1	1
LAVANDERIA	2		1		1
SALA DE PARTOS	5	1	3		5
CIRUGIA	4	1	2		1
SALAS DE ESPERA	1		1	1	6
FARMACIA			2	1	1
FACTURACION			3	3	3
PROGRAMAS	1		1	1	3
ARCHIVO CLINICO			2	4	6
MANTENIMIENTO			1	1	1
ARCHIVO EXTERNO			1	1	1

Fuente. Elaboración Propia

Código de colores y rotulación estandarizada para la segregación en la fuente de los residuos hospitalarios

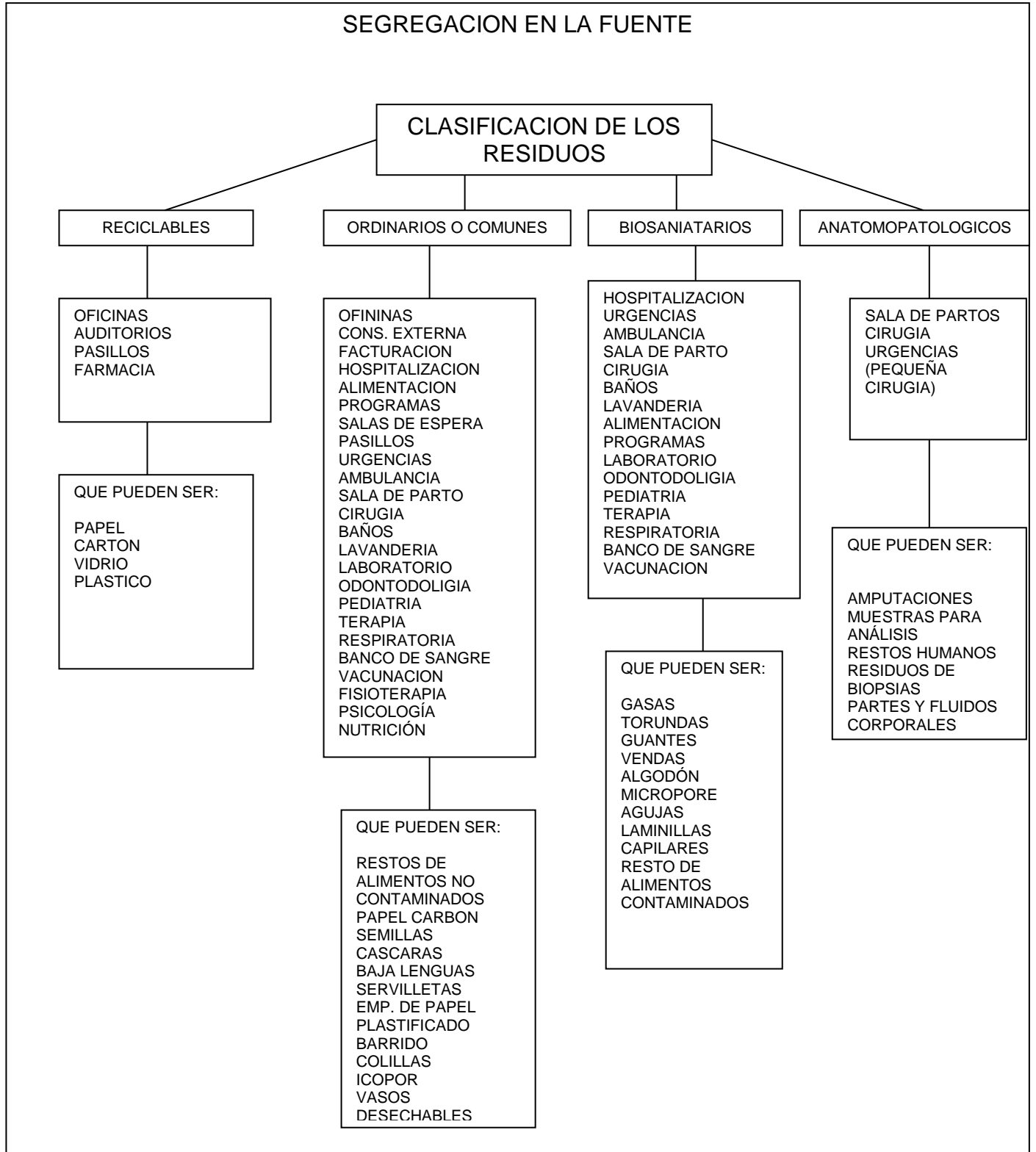
Para el adecuado manejo de los desechos hospitalarios es necesario la adopción de un código único de colores que permita unificar la segregación y presentación de las diferentes clases de residuos generados en el hospital y de esta manera facilitar su apropiada gestión. Esta clasificación permite que cualquier individuo dentro de la institución pueda identificar el tipo de residuo y las medidas de precaución que debe tomar para el manejo de este. También permite que se lleven a cabo los debidos procesos de gestión interna y externa. La clasificación del código de colores deberá aplicarse a los recipientes reutilizables, canecas, bolsas y recipientes desechables.

Cuadro. 10 Clasificación de los residuos, color de los recipientes y rótulos respectivos.

<p>NO PELIGROSOS Biodegradables</p>	<p>Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados, servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas icopor, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografía.</p>	 Verde	<p>Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES</p>
<p>NO PELIGROSOS Reciclables Plástico</p>	<p>Bolsas de plástico, vajilla, garrafas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento, toda clase de vidrio, cartón, papel, plegadiza, archivo, periódico.</p>	 Gris	<p>Rotular con:  RECICLABLE PLÁSTICO.</p>
<p>PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios, Cortopunzantes y Químicos Citotóxicos</p>	<p>Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por éstos .</p>	 Rojo	<p>Rotular con:  RIESGO BIOLÓGICO</p>
<p>PELIGROSOS INFECCIOSOS Anatomopatológico</p>	<p>Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales.</p>	 Rojo	<p>Rotular con:  RIESGO BIOLÓGICO</p>
<p>QUÍMICOS</p>	<p><i>Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos,</i> Medicamentos vencidos y/o parcialmente consumidos</p>	 Rojo	<p> RIESGO QUÍMICO</p>
<p>QUÍMICOS METALES PESADOS</p>	<p><i>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.</i></p>	 Rojo	<p>Rotular:  METALES PESADOS RIESGO QUÍMICO</p>

Fuente. Elaboración propia con base Manual de Procedimientos para La Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares Pág. 43

Cuadro. 11 Diagrama de procesos para la segregación en la fuente



Fuente. Elaboración propia

3.2 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.

Objetivo

Minimizar los riesgos a la salud de las personas que manipulan los desechos hospitalarios y el impacto ambiental que puedan genera los microorganismos presentes en los residuos.

Que es

Es el método, técnica o proceso utilizado para transformar los residuos hospitalarios y similares peligrosos, inertizarlos, si es el caso, de manera que se puedan transportar y almacenar, de forma previa a la incineración o envío al relleno sanitario.

Desactivación de baja eficiencia¹

Los residuos infecciosos biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes, pueden ser llevados a rellenos sanitarios previa desactivación de baja eficiencia que garantice la desinfección, siempre y cuando se cumpla con los estándares máximos de microorganismos.

Los residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos deben desactivarse y luego ser tratados en plantas de incineración, o en plantas productoras de cemento que posean los permisos, autorizaciones o licencias

¹ Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. 2006 Pág. 50

ambientales correspondientes y reúnan las características técnicas determinadas por el ministerio del medio ambiente.

Para realizar la manipulación segura de los residuos que vayan a ser enviados a una planta de tratamiento de residuos peligrosos, deben desinfectarse previamente con técnicas de baja eficiencia de tal forma que neutralicen o desactiven sus características infecciosas.

Desactivación química¹

Es la desinfección que se hace mediante el uso de germicidas tales como amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, yodóforos, yodopovidona, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio y calcio, entre otros, en condiciones que no causen afectación negativa al medio ambiente y la salud humana. Estos métodos son aplicables a materiales sólidos y compactos que requieran desinfección de superficie como los cortopunzantes, espéculos y material plástico o metálico desechable utilizado en procedimientos de tipo invasivo.

Usualmente se recomienda utilizar hipocloritos en solución acuosa en concentraciones no menores de 5000 ppm para desinfección de residuos. En desinfección de residuos que posteriormente serán enviados a incineración no se deben utilizar el hipoclorito de sodio ni de calcio.

Para los residuos cortopunzantes se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin reenfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa verde o gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.

¹ Ibídem Pág. 70

El recipiente debe sólo llenarse hasta sus 3/4 partes, en ese momento se agrega una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %, se deja actuar no menos de 20 minutos para desactivar los residuos, luego se vacía el líquido en lavamanos o lavaderos, se sella el recipiente, introduciéndolo en bolsa roja rotulada como material cortopunzante, se cierra, marca y luego se lleva al almacenamiento para recolección externa.

Los lugares donde se manejen residuos infecciosos deben ser descontaminados ambiental y sanitariamente, utilizando desinfectantes tales como flor de azufre, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio o calcio u otros.

Cuando se trate de residuos anatomopatológicos como placentas o cualquier otro que presente escurrimiento de líquidos corporales, deberán inmovilizarse mediante técnicas de congelamiento o utilización de sustancias que gelifiquen o solidifiquen el residuo de forma previa a su incineración o desactivación de alta eficiencia. El congelamiento no garantiza la desinfección del residuo pero sí previene la proliferación de microorganismos.

Dado que el cloro es uno de los precursores en la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y Furanos, no se deben desinfectar con Hipocloritos los residuos que vayan a ser incinerados.

Actividades que se deben realizar

Las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el objetivo de la inactivación de los residuos del hospital San Pedro y San Pablo son las que se relacionan en el siguiente cuadro.

Cuadro. 12 Procesos para la desactivación de los residuos generados en la ESE

SERVICIO	RESIDUO	TIPO DE RESIDUO	DESACTIVACION	ALMACENAMIENTO	DISPOSICION FINAL
URGENCIAS	Gasas, torundas, guantes, vendas, algodón, micropore.	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos cortopunzantes	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Guardián con peroxido de hidrogeno al 25%	Cuando este las $\frac{3}{4}$ lleno Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Bolsas Plásticas, venoclisis y plásticos	RECICLABLE	NO	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	Reciclaje plástico
	Papel y vidrio no contaminado	RECICLABLE	NO	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	Reciclaje (papel, cartón, vidrio y plástico)
	Residuos anatomopatológicos (pequeñas cirugías)	INFECCIOSO-ANATOMOPATOLOGICOS	Peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
LABORATORIO CLINICO	Algodón, aplicador, muestras, cultivos.	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos cortopunzantes	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Guardián con peroxido de hidrogeno al 25%	Cuando este las $\frac{3}{4}$ lleno Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Capilares, laminas, laminillas	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario

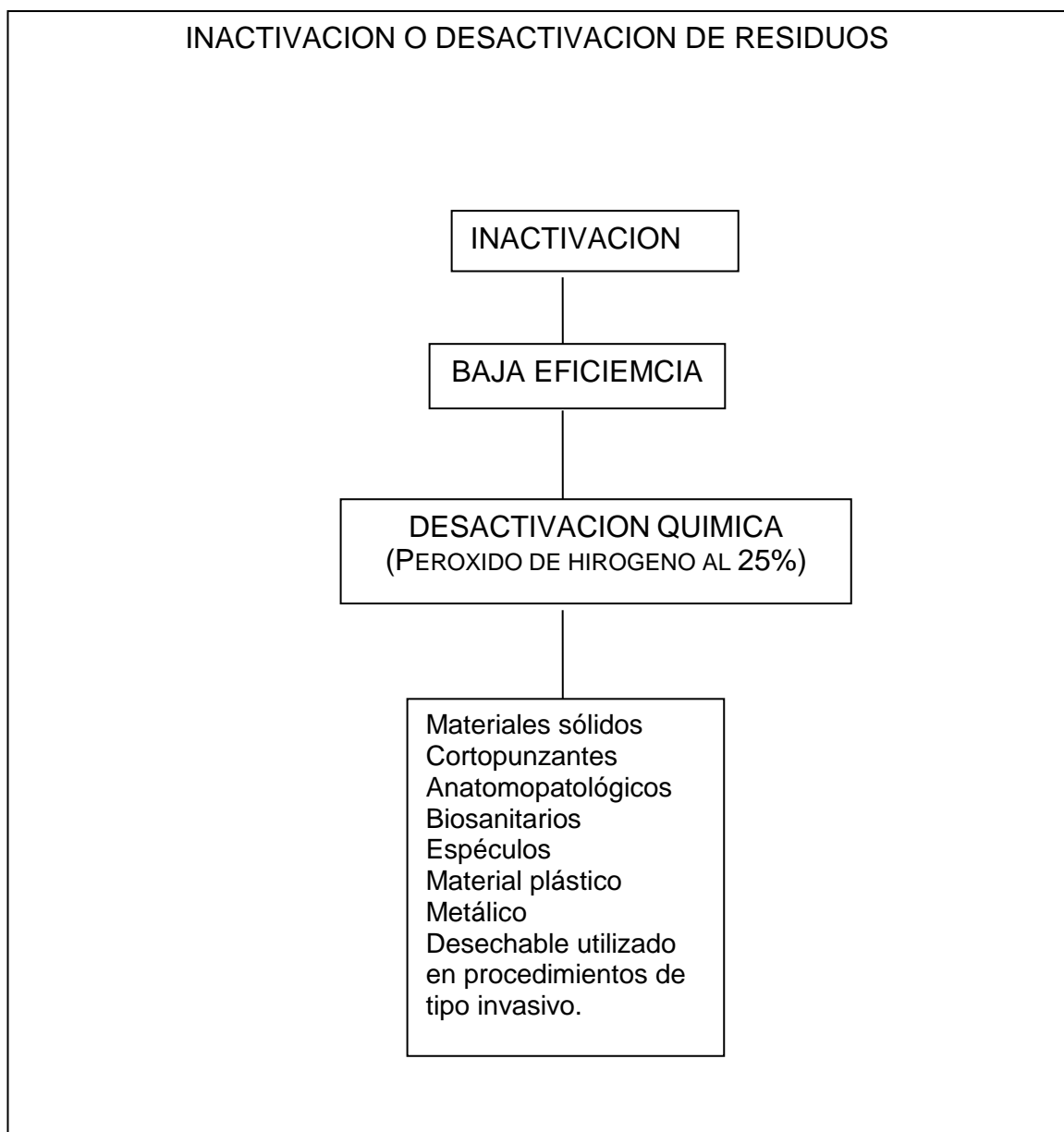
				central	
	Papel, plástico y vidrio	RECICLABLE	No	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	Reciclaje (papel, cartón, vidrio y plástico)
ODONTOLOGIA	Gasas, torundas, guantes, vendas, algodón, eyectores.	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos cortopnzantes	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Guardián con peroxido de hidrogeno al 25%	Cuando este las $\frac{3}{4}$ lleno Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos plásticos, papel y vidrio no contaminados	RECICLABLE	No	Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	Reciclaje (papel, cartón, vidrio y plástico)
	Residuos anatomopatológicos (pequeñas cirugías)	INFECCIOSO-ANATOMOPATOLOGICOS	Peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Amalgamas	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Envase plástico con aceite, permanganato / glicerina	Cuando el envase este lleno Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	EMDEPSA Relleno sanitario
	Medicamentos	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Se devuelven a farmacia antes de que se venzan	No	No
SALA DE PARTOS Y CIRUGIA	Gasas, torundas, guantes, vendas, algodón, apositos, sondas.	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	peroxido de hidrogeno al 25%	almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos cortopnzantes	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Guardián con peroxido de hidrogeno al 25%	Cuando este las $\frac{3}{4}$ lleno – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos plásticos, papel y vidrio no contaminados	RECICLABLE	No	Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	Reciclaje (papel, cartón, vidrio y plástico)

	Residuos anatomopatológicos (placentas)	INFECCIOSO-ANATOMOPATOLOGICOS	Peroxido de hidrogeno al 25%	almacenamiento central (congelación)	EMDEPSA(incinerador) Relleno sanitario
PROGRAMAS	guantes, algodón, espejo	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos cortopnzantes	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Guardián con peroxido de hidrogeno al 25%	Cuando este las $\frac{3}{4}$ lleno Almacenamiento temporal de urgencias – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos plásticos, papel y vidrio no contaminados	RECICLABLE	No	Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	Reciclaje (papel, cartón, vidrio y plástico)
CONSULTA EXTERNA	Baja lengua, gasas, algodón	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de consulta externa – almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
HOSPITALIZACION	Gasas, torundas, guantes, vendas, algodón, micropore.	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de hospitalización - almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Elementos cortopunzantes	INFECCIOSO-BIOSANITARIO	Guardián con peroxido de hidrogeno al 25%	Almacenamiento temporal de hospitalización-almacenamiento central	EMDEPSA (incinerador) Relleno sanitario
	Bolsas Plásticas, venoclisis y plásticos	RECICLABLE	NO	Almacenamiento temporal hospitalización-almacenamiento central	Reciclaje plástico
	Papel y vidrio no contaminado	RECICLABLE	NO	Almacenamiento temporal de hospitalización-almacenamiento central	Reciclaje (papel, cartón, vidrio y plástico)

Fuente. Elaboración propia con base en el Manejo de residuos en centros de atención de salud CEPIS/OPS/OMS.

Nota: Los residuos se deben dejar en la solución de peróxido de hidrógeno al 25% por un tiempo aproximado de 30 minutos para su inactivación.

Cuadro. 13 Diagrama de bloques proceso para la inactivación de los residuos



Fuente. Elaboración propia

3.3 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

Objetivo

Disminuir el tiempo de retención en la segregación de los residuos y realizar una ruta adecuada de tal manera que estos no causen afectación a los usuarios ni a las actividades que se realicen en la institución.

.

Que es

Es la acción que consistente en retirar y transportar los residuos hospitalarios y similares del lugar de segregación y almacenamiento esto se debe realizar de manera selectiva definiendo horarios y separando los residuos reciclable, ordinarios y de riesgo biológico o infeccioso.

Actividades que se deben desarrollar

Para el movimiento interno de los residuos en el hospital San Pedro y San Pablo La Virginia se diseño una ruta interna con base en los requerimientos de la institución (infraestructura) y la normatividad vigente de tal manera que se garantice el cubrimiento de todas las áreas de la entidad.

Para llevar a cabo el movimiento interno de los desechos es indispensable que el transporte se realice en las horas de menor circulación para evitar afectaciones a la salud de las personas dentro del centro hospitalario por accidentes ocasionales que se puedan presentar en el recorrido de estos. Para realizar esta tarea la persona encargada de realizar el recorrido debe seguir el recorrido establecido en la ruta.

Para una buena gestión de los residuos se realizaran seis recorridos diarios

El primero inicia en el almacenamiento central a las 7 de la mañana que consta de tres recorridos (residuo peligroso, no peligroso y reciclable). El segundo lo hace al las 11:00 en este un recorrido (residuos peligroso) y el tercero lo hace a las 4:00 PM de dos recorridos (residuos peligroso y no peligroso) donde se recoge el carro recolector de los desechos sigue por el pasillo de archivo y mantenimiento se desvía a la izquierda por medicina legal y capilla de allí gira hacia la derecha pasando por pasillo externo de urgencias archivo voltea a la izquierda y pasa por el pasillo interno de consulta externa y odontología, sale por información y entra a un pasillo donde se encuentra el almacenamiento temporal de consulta externa y recoge los residuos de odontología, farmacia, parte de administración, sala de espera, facturación, pasillo, baños, consulta externa. Se regresa por el mismo lugar a recoger los desechos de laboratorio que queda a mano derecho del recorrido, entra a urgencias por el pasillo que da al stand de enfermería gira a la derecha y llega al almacenamiento de urgencias recogiendo los desechos de partos, pasillos, sala de espera de urgencias, baños, ambulancia, laboratorio, administración y urgencias se devuelve por el mismo pasillo y llega nuevamente al pasillo exterior de urgencias recoge los residuos anatomopatológicos de partos y cirugía sigue derecho y gira a la derecha por el pasillo de alimentación y lavandería recoge los residuos generados en el servicio de alimentación voltea a la izquierda pasa por el pasillo exterior de hospitalización gira a la derecha y luego a la izquierda y llega al almacenamiento temporal de hospitalización donde están los desechos de pediatría stand de enfermería pasillos baños y habitaciones de hospitalización. Se regresa por el pasillo y sale a otro pasillo que cruza la zona verde pasando por detrás de alimentación y lavandería donde recoge los desechos de lavandería sigue por el mismo pasillo hasta llegar al almacenamiento central donde deposita en cuarto correspondiente según el tipo de desecho que lleve

Quien debe realizar esta actividad

Estas actividades deben ser realizadas por las auxiliares de enfermería, el personal encargado de los servicios generales de aseo y los operarios de mantenimiento.

Elementos necesarios para el desarrollo de las actividades

- Carro recolector de residuos infecciosos o de riesgo biológico.
- Carro recolector de residuos ordinarios y reciclables
- Elementos de bioseguridad (guantes de caucho, botas, tapa bocas, delantal)
- Bascula para pesaje de los residuos
- Formatos registro de volumen generado

3.4 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y CENTRAL

Objetivo almacenamiento intermedio

Evitar el tiempo de permanencia de los residuos en las áreas funcionales y prescindir de múltiples rutas hacia el almacenamiento central.

Objetivo almacenamiento central

Recolectar todos los residuos generados en todos los procesos y procedimientos llevados a cabo dentro de las instalaciones del hospital para facilitar la recolección y transporte externo de los residuos.

Que es

Es la acción que permite al generador depositar y segregar adecuadamente los residuos.

Elementos necesarios para el almacenamiento de los residuos

Los lugares destinados al almacenamiento de residuos hospitalarios y similares quedaran aislados de salas de hospitalización, cirugía, laboratorios, toma de muestras, bancos de sangre, preparación de alimentos y en general lugares que requieran completa asepsia, minimizando de esta manera una posible contaminación cruzada con microorganismos patógenos.

3.4.1 Almacenamiento intermedio

La proyección y ubicación de los almacenamientos temporales del residuo se realizara en los lugares que en la institución fueron destinados para tal fin dado que cuentan con el espacio suficiente, se recomienda que se le haga algunas medidas de acondicionamiento según las conclusiones del diagnostico este documento.

Se deberá tener en cuenta que el tiempo máximo de permanencia de los residuos en estos lugares debe ser de 12 horas aproximadamente.

A la entrada del lugar de almacenamiento se deben colocar señalizaciones, identificando claramente el sitio de trabajo, para prevenir accidentes por la inadecuada manipulación de los desechos allí dispuestos.

3.4.2 Almacenamiento central

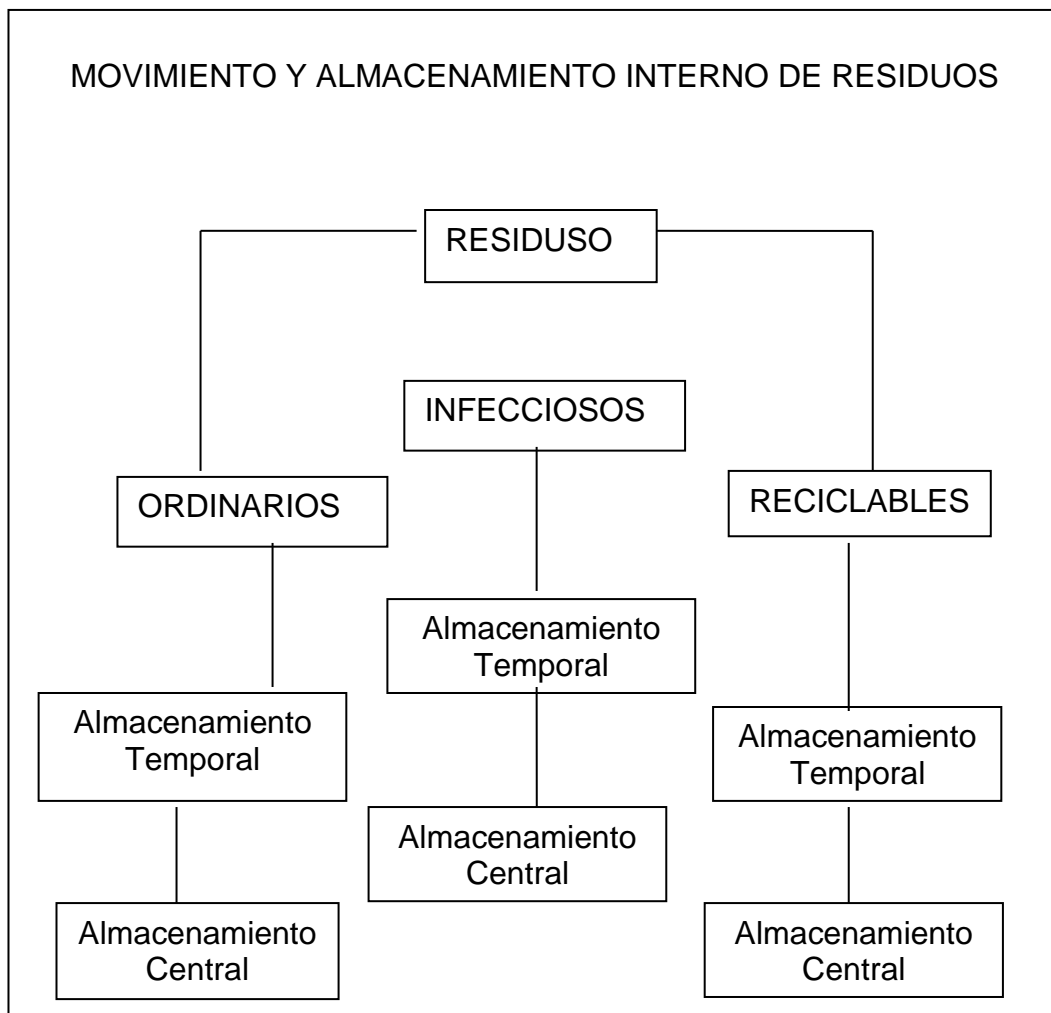
Es el sitio de la institución generadora donde se depositan finalmente los residuos hospitalarios y similares para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio público y especial de aseo, con destino a la disposición final.

La disposición final de los residuos se realizara en el espacio que se ha venido utilizando para este el lugar cuenta con un área suficiente, las especificaciones técnicas y locativas necesarias para el adecuado almacenamiento final, se

recomienda que se le haga mantenimiento para que el lugar cumpla con las normas de seguridad.

Los residuos hospitalarios peligrosos infecciosos (anatomopatológicos) se deben almacenar en un ambiente frío con una temperatura no mayor de 4°C, nunca a la intemperie. No hay la necesidad de filtros biológicos por estar refrigerados. Se deberá tener en cuenta que el tiempo máximo de permanencia de los residuos en este lugar no debe ser superior a 7 días.

Cuadro. 14 Diagrama del movimiento y almacenamiento interno de los residuos

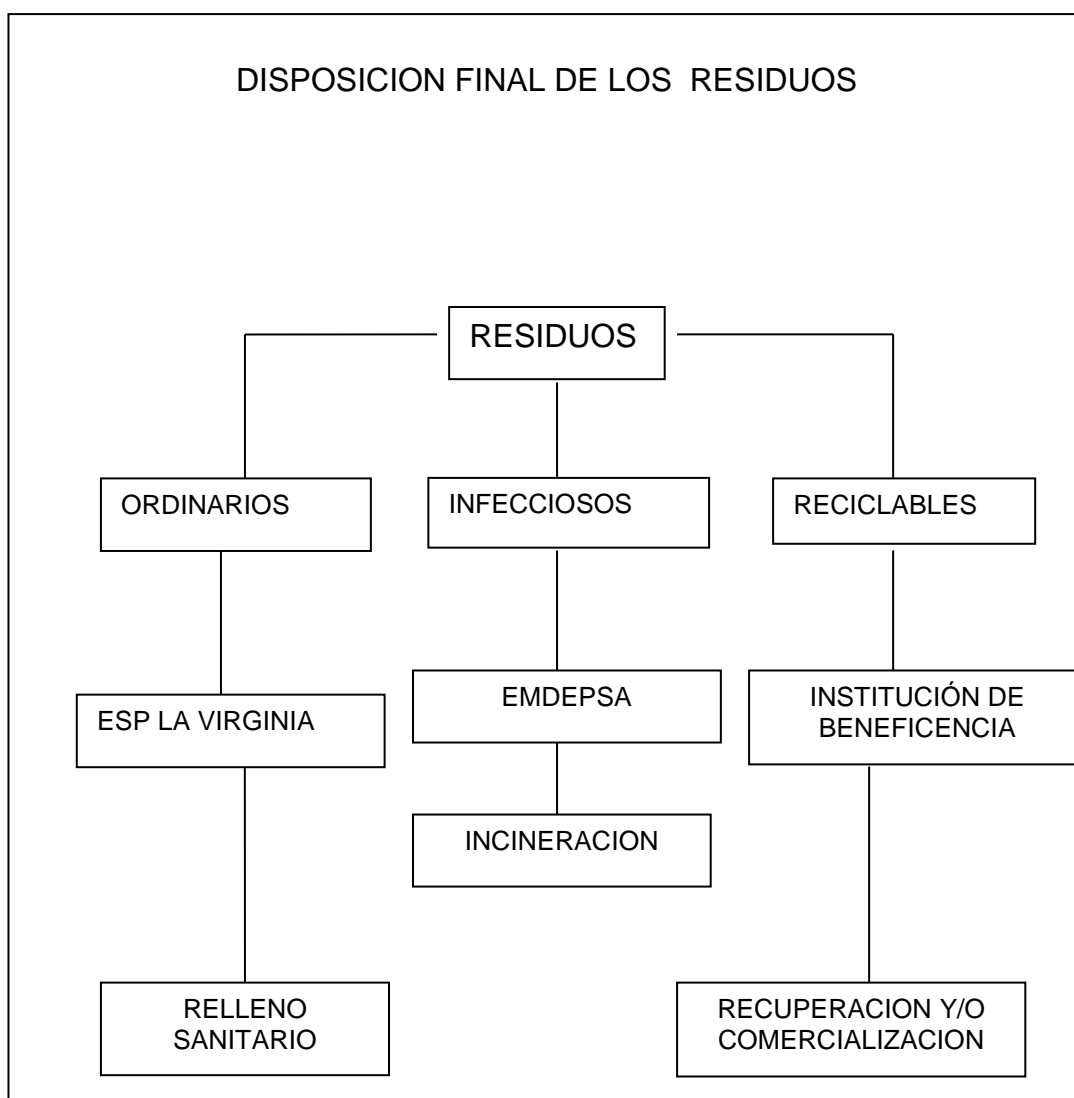


Fuente. Elaboración propia

3.5 DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS

El material contaminado será entregado para su posterior incineración a la Empresa de desechos especiales S.A. (EMDEPSA) de la ciudad de Pereira y el material no contaminado se transportara y depositara en el Relleno Sanitario La Glorita por la Empresa de Servicios públicos de La Virginia.

Cuadro. 15 Diagrama de la disposición final de los residuos



Fuente. Elaboración propia

3.6 CONTROL DE EFLUENTES LIQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS

Los residuos líquidos provenientes de los generadores de residuos hospitalarios y similares, se encuentran cargados principalmente por materia orgánica (sangre) y algunas sustancias químicas que son vertidas a los efluentes, principalmente de áreas de lavandería y laboratorios.

El vertimiento de líquidos (aguas residuales) se realizara a través del sistema de alcantarillado combinado municipal.

La ESE Hospital San Pedro y San Pablo no cuenta con horno incinerador de residuos hospitalarios, por lo tanto tiene contratada la empresa de desechos hospitalarios EMDEPSA el transporte e incineración de desechos por lo cual verifica anualmente los permisos de emisiones atmosféricas de esta empresa con la CARDER.

En cuanto a los vehículos la ESE efectúa una sincronización anual y la revisión técnico mecánica con el certificado de gases.

3.7 ASEPSIA

Objetivo

Realizar una adecuada desinfección cada uno de los cuartos y materiales que se utilizan en la custodia del residuo.

Que es

Es la condición libre de microorganismos que producen enfermedades o infecciones y consiste en la limpieza completa y la ausencia total de patógenos en las áreas y elementos de destinación de residuos.

Actividades que se deben realizar

- Lavar los cuartos (paredes y pisos) una vez por semana con hipoclorito con una concentración de 5000 ppm.
- Lavar los recipientes donde se depositan los residuos una vez por semana con hipoclorito con una concentración de 5000 ppm y dejando esta solución en el recipiente por 20 minutos aproximadamente.
- Lavar el almacenamiento central una vez por semana con hipoclorito y dejar secar antes de almacenar nuevos residuos.

Quien debe realizar las actividades

Estas actividades deben ser realizadas por el personal encargado de los servicios generales de aseo y los operarios de mantenimiento.

Elementos necesarios para el desarrollo de las actividades

- Elementos de bioseguridad para las personas que realicen la asepsia (guantes de caucho, botas, tapa bocas, delantal)
- Hipoclorito Conc 5000 ppm
- Baldes
- Escobas
- Cepillos de mano
- Jabón cuaternario
- Recogedor
- Mangueras
- Trapeador
- Esponjillas
- Toallas de secado

3.8 OTROS PROCESOS ASOCIADOS AL PGIRSH

3.8.1 Programa de formación y educación

Uno de los factores determinantes en el éxito del plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios como el que se presenta para el hospital San Pedro San Pablo La Virginia lo constituye el factor humano, cuya disciplina, dedicación y eficiencia deberán ser el producto de una adecuada preparación instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño y ejecución del Plan.

La capacitación se dictara a todo el personal que labora en la institución, con el fin de dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los desechos hospitalarios contenidos en este documento.

A continuación se relacionan los temas mínimos que se deben considerar en el desarrollo del programa de formación y capacitación

Temas de formación general

- Legislación ambiental y sanitaria vigente relacionada con el manejo de desechos hospitalarios.
- Presentación del plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios elaborado por las tesistas de la universidad libre con apoyo de los funcionarios de la E.S.E.
- Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo del los residuos sólidos hospitalarios
- Seguridad industrial y salud ocupacional

- Divulgación de las funciones y responsabilidades asignadas para la ejecución del plan.

Temas de formación específica

- Conductas básicas de bioseguridad y manejo integral de RSH.
- Técnicas apropiadas para labores de limpieza y desinfección (características, manejo y limpieza de recipientes, pisos y paredes e implemento de aseo).
- Talleres de segregación en la fuente (metodología de clasificación y separación selectiva), movimiento interno y almacenamiento de residuos.
- Desactivación de residuos: procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadoras, materiales utilizados y su debida manipulación.
- Almacenamiento por separado de la ropa de trabajo y de calle, desinfección de manos antes del consumo de alimentos, contacto de la piel con sangre y secreciones y en tal caso consultar el hecho con sus superiores de manera inmediata.

Los programas de capacitación tanto específicos como generales deberán quedar contemplados en este documento.

3.8.2 Auditorias e interventoras ambientales y sanitarias

Es un proceso que tiene como objeto la revisión de cada uno de los procedimientos y actividades adoptados en el PGIRH con el fin de verificar resultados y establecer las medidas correctivas a que haya lugar.

Para determinar el cumplimiento de funciones, normas, protocolos de bioseguridad, programas, etc., en desarrollo del PGIRH del hospital San Pedro y San Pablo se realizarán auditorias cuando el grupo administrativo ambiental lo considere pertinente.

3.8.3 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA

Equipo de protección del personal responsable de la custodia del residuo

El equipo de protección personal necesario para llevar a cabo el manejo de los residuos hospitalarios y similares del hospital San Pedro y San Pablo de LA Virginia se hará tal como lo establece el manual de conductas básicas de bioseguridad expedido por el ministerio de la protección social.

Protección de la salud de las personas responsables de la custodia del residuo

El personal involucrado en el manejo de residuo tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad.

- Conocer sus funciones específicas, la naturaleza y responsabilidad de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.

- Someterse a un chequeo medico general y aplicarse el esquema completo de vacunación.
- Encontrarse en perfecto estado de salud y no presentar heridas.
- Desarrollar su trabajo con el equipo de protección personal de acuerdo con los lineamientos establecido en el manual de conductas básicas de bioseguridad y lo que determine el grupo administrativo ambiental
- Abstenerse de ingerir alimentos o fumar mientras realiza sus labores.
- Disponer a la mano los implementos de primeros auxilios.
- Mantener en completo estado de asepsia el equipo de protección personal.

El hospital deberá suministrar locaciones para el almacenamiento de las elementos de protección personal, guarda ropa, unidad sanitaria para uso exclusivo del personal el cual debe permanecer en completo estado de asepsia.

Las personas que manipulan los residuos hospitalarios deberán cambiar diariamente su ropa de trabajo y ducharse utilizando jabones desinfectantes.

En caso de accidente de trabajo por lesión con agujas u otros elementos cortopulzantes o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario aplicar el protocolo establecido para accidentes de tipo biológico.

En caso que un trabajador responsable de la custodia del residuo sufra un accidente, se enferma o no pueda cumplir con sus responsabilidades se deberá contar con una persona que realice las actividades que este desarrolla.

Contar con varios recipientes adicionales por si ocurre alguna anomalía que requiera de la utilización de recipientes de más recipientes de los que se tienen dispuestos y por si alguno sufre deterioro.

Derrame de residuos líquidos infecciosos

En caso de derrame de sustancias líquidas que presenten riesgo biológico, siga las siguientes instrucciones

- Notifique inmediatamente al personal de servicios generales de la institución.
- Para evitar el paso de personas por esta zona, utilice una cinta especialmente reflectiva o de un color vistoso y delimita la zona.
- Utilizando los siguientes elementos de protección: uniforme institucional, guante y tapaboca, recoge el residuo derramado con toallas de papel o compresas, y lo deposita en bolsa roja de líquidos.
- Inactivar con peróxido de hidrógeno al 25%
- Deposita la bolsa roja en el almacenamiento temporal o central para su posterior incineración.

Incumplimiento empresas de recolección de residuos

Si se presenta incumplimiento por parte de las empresas encargadas de la recolección de residuos, se notificará inmediatamente a la persona encargada de Salud Ocupacional, la cual informará la anomalía a la empresa prestadora del servicio.

En este caso se tendrán por un periodo no superior a 7 días los residuos en el almacenamiento central.

Derrame de Citotóxicos

En Caso de derrame de residuos citotóxicos siga los siguientes pasos¹

Primero identifique el sitio del derrame, colocando el aviso rojo de precaución junto al derrame. Luego póngase los siguientes elementos en este orden: bata impermeable desechable, gafas contra salpicaduras, mascarilla, guantes desechables de cirugía y guantes gruesos.

Utilice la esponja impermeable por la parte absorbente, recogiendo bien el líquido en forma circular, evitando que se contamine el resto del área. Si hay restos de ampollitas maneje con cuidado la esponja para evitar cortaduras o contacto con el vidrio, deseche en bolsa roja líquidos como citotóxicos.

Utilice las compresas humedecidas para recoger los polvos en forma circular, con cuidado para que no se generen aerosoles, deseche los residuos en bolsa roja de líquidos rotulada como citotóxicos.

Limpie el sitio del derrame por lo menos tres (3) veces con detergente y luego con abundante agua. Una vez terminado el protocolo debe retirarse los implementos de protección personal de la siguiente manera: quítese los guantes gruesos, no se retire los guantes desechables de cirugía; retírese la bata, las gafas y la mascarilla con cuidado; retírese los guantes de cirugía; deseche todos los implementos en bolsa roja de líquidos y rotule como citotóxicos.

Cierre las bolsas con doble nudo y rotule como citotóxicos y lleve las bolsas al depósito más cercano, para su recolección por parte de la ruta sanitaria.

¹ Elaboración del plan de gestión integral de residuos hospitalarios Ulloa valle año 2007 Pág. 196

Si ha sufrido una exposición accidental debe retirarse los guantes y la bata contaminada inmediatamente y desecharlos en doble bolsa plástica roja y rotular como residuo citotóxico. Luego lavar en forma exhaustiva con jabón suave y agua la piel contaminada o expuesta al contacto con el medicamento. Si se salpican citotóxicos en los ojos en forma accidental, los párpados deben permanecer abiertos bajo el chorro de agua corriente mientras se irrigan durante al menos 15 minutos. En los casos que haya ocurrido contacto directo se debe buscar atención médica inmediata; solicitar una evaluación médica en cuanto sea posible después de la exposición accidental.

Las exposiciones accidentales que puedan producirse deben ser puestas en conocimiento de la oficina de Salud Ocupacional, donde quedarán registradas en la historia laboral del trabajador; deben ser reportadas como accidentes laborales ser comunicadas al departamento de Recursos Humanos.

Derrame de mercurio (termómetros y desechos de amalgama)¹

Antes de la Emergencia

El personal responsable de cada una de las actividades del manejo de los desechos hospitalarios, debe tener el uniforme y los elementos de protección adecuados para cada uno de estos procesos.

Durante la Emergencia

Evalúe la situación y dependiendo de la cantidad de material derramado, tome la decisión de cerrar el acceso al área. Delimitando la zona, de tal manera que evite el contacto accidental e informando a las personas que se encuentran en

¹ Plan de manejo integral de desechos hospitalarios Hospital San Pedro y San Pablo La Virginia Risaralda Pág. 57

el lugar, la situación presentada y las medidas de seguridad que se deben adoptar.

La persona que detecto el derrame debe informar al jefe de mantenimiento, indicándole claramente la cantidad de material derramado, el área afectada y las medidas tomadas para asegurar el área

Utilizando los elementos de protección se procede a recoger completamente el mercurio derramado con el gotero y deposita en el recipiente que contiene glicerina en una misma cantidad derramada. En el caso de presentarse vidrios de termómetros en estos deberán eliminarse todo rastro de mercurio y ser depositado en una bolsa roja. En todo momento debe evitarse hacer contacto con el mercurio así tenga los guantes de protección.

Después de la Emergencia

El gotero utilizado deberá ser guardado y debidamente marcado, el mercurio obtenido deberá pasar por el proceso de cementación.

Con base a la información suministrada por el generador del desecho y su propia evaluación, se procede a efectuar un informe sobre sus causas y consecuencias, con el fin de establecer las medidas a tomar para evitar su ocurrencia. El informe será entregado a la Gerencia y al Comité de manejo de desechos hospitalarios.

Ruptura de una bolsa (potencialmente infeccioso o infecto-contagioso)¹

Durante de la Emergencia

Evalúe la situación y dependiendo del tipo de material tome la decisión de cerrar parcial o totalmente el área, efectúe vigilancia del área mientras un compañero debidamente calificado busca los elementos para la desinfección. Coloque los elementos a una distancia de un metro, a lo largo del perímetro, del área de derrame y de aviso inmediato a las personas que laboran dentro del área, para que tomen las precauciones del caso. De aviso al jefe de mantenimiento indicando claramente el tipo, la cantidad de material derramado, el área afectada y las medidas tomadas para asegurar el área.

Utilizando adecuadamente los elementos de protección de acuerdo a las normas de bioseguridad establecidas por la entidad, proceda a recoger los desechos en una bolsa roja, sin sobrepasar el paso permitido para cada bolsa. Si los desechos son cortopunzantes se debe utilizar recogedor, nunca realizarlo directamente con las manos. Desinfectar el área limpiando con un trapeador con cantidad de hipoclorito a 5000 ppm

Después de la Emergencia

Lleve los elementos de desinfección al área determinada para su limpieza, prepare una solución de hipoclorito a 3000 ppm, deje los elementos durante 20 minutos y lave con abundante agua. La ropa utilizada durante la desinfección debe ser enviada a lavandería en una bolsa gris.

Con base en la información suministrada por el generador de residuos y su propia evaluación, se procede a efectuar un informe sobre sus causas y consecuencias, con el fin de establecer las medidas a tomar para evitar su

¹ Ibídem Pág. 58.

ocurrencia. El informe es entregado a Gerencia y al comité de desechos hospitalarios.

3.9 INDICADORES DE GESTION INTERNA¹

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión interna de residuos hospitalarios y similares, el generador debe calcular mensualmente, como mínimo los siguientes indicadores y dejarlos a disposición de las autoridades ambiental y sanitaria cuando los requieran.

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 gestión dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados. El hospital debe calcular los siguientes índices expresados como porcentajes.

Indicadores de destinación para reciclaje:

$$\text{IDR} = \text{RR} / \text{RT} * 100$$

Indicadores de destinación para incineración:

$$\text{IDI} = \text{RI} / \text{RT} * 100$$

Indicadores de destinación para rellenos sanitarios:

$$\text{IDRS} = \text{RRS} / \text{RT} * 100$$

¹ Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. 2002. Pág. 64

Indicadores de destinación para otro sistema:

$$IDOS = ROS / RT * 100$$

Donde:

ÍDR = Indicadores de destinación para reciclaje.

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

ÍDI = Indicadores de destinación para Incineración.

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

ÍDRS = 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 en Kg./mes.

Indicador de capacitación

Se establecerán indicadores para efectuar seguimiento al plan de capacitación: número de jornadas de capacitación, número de personas entrenadas, si como también la evaluación escrita de las capacitaciones en cuanto a la gestión de residuos a todo el personal que labora en la E.S.E.

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

Indicador de Frecuencia

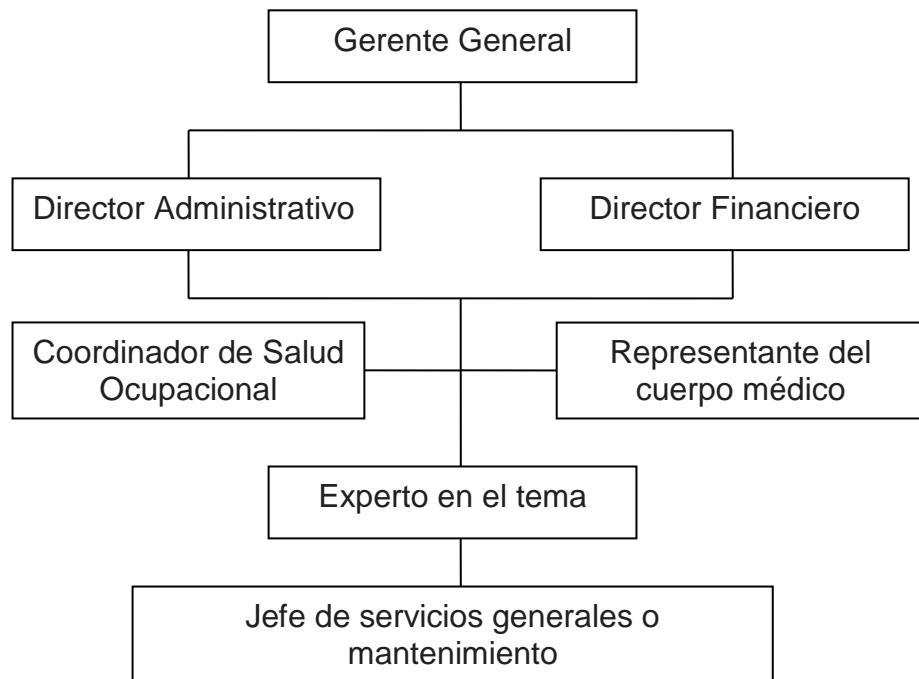
Se calcula como el número total de accidentes por cada 100 trabajadores días totales así como los relacionados exclusivamente con la gestión de los residuos hospitalarios y similares.

$$IF = \frac{N^{\circ}totalaccidentes/mes * 2400}{N^{\circ}total.horas.trabajadas/mes}$$

3.10 Estructura administrativa propuesta para la implementación del PGIRSH

El grupo administrativo será el gestor y coordinador del Plan para la Gestión Interna de Residuos Hospitalarios y Similares y podrá ser apoyado por la empresa prestadora del servicio público especial de aseo o de desactivación de residuos. Podrán hacer parte de este, las personas que el grupo considere necesarias.

Figura. 11 Estructura básica administrativa propuesta para la puesta en marcha del PGIRSH.



Fuente: Elaboración propia

Implementar el plan de acción propuesto se constituye en un reto para la administración del hospital San Pedro y San Pablo se recomienda que el grupo administrativo de gestión ambiental vele por que se cumpla exitosamente.

Es de suma importancia que una organización pueda identificar, implementar, gestionar y mejorar continuamente la eficacia de los procesos. La eficacia y eficiencia del proceso puede evaluarse a través de los procesos de revisión internos o externos y valorarse en una escala definida con anterioridad.

Una ventaja de este enfoque es que los resultados pueden ser documentados y seguidos en el tiempo hasta alcanzar las metas u objetivos planteados.

El ciclo “**Planificar-Hacer-Verificar-Actuar**” fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter Shewhart, y fue popularizado luego por W. Edwards Deming. Por esa razón es frecuentemente conocido como “Ciclo de Deming”.

El concepto de PHVA es algo que está presente en todas las áreas de nuestra vida profesional y personal, y se utiliza continuamente, tanto formalmente como de manera informal, consciente o subconscientemente, en todo lo que hacemos.

Planificar:

- Involucrar a la gente correcta.
- Recopilar los datos disponibles.
- Comprender las necesidades.
- Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados.
- ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades?
- Desarrollar el plan/entrenar al personal.

Hacer:

- Implementar los procesos

- verificar las causas de los problemas
- Recopilar los datos apropiados.

Verificar:

Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

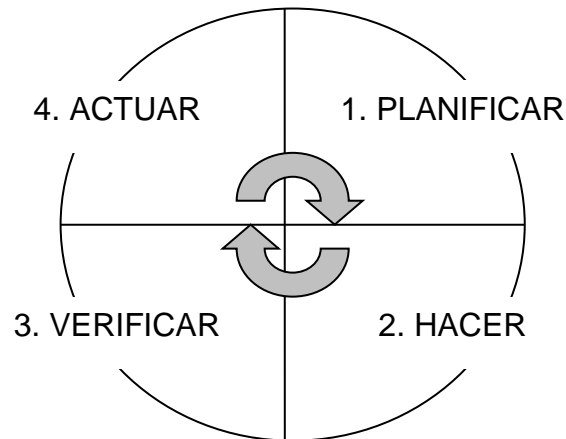
- Analizar y desplegar los datos.
- ¿Se han alcanzado los resultados deseados?
- Comprender y documentar las diferencias.
- Revisar los problemas y errores.
- ¿Qué se aprendió?
- ¿Qué queda aún por resolver?

Actuar:

Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

- Incorporar la mejora al proceso.
- Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa.
- Identificar nuevos proyectos/problemas

Figura. 12 Método básico para la gerencia de procesos.



Fuente: ISO/TC 176/SC 2/N 544R. Mayo 2001.

Dentro del contexto de un sistema de gestión de la calidad, el PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización, y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

El mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso pueden lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización.

Esto aplica por igual a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como la planificación de los sistemas de gestión de la calidad o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de realización.

4. ANALISIS BRECHA - PLAN DE ACCION

Consiste en una metodología que permite identificar una serie de aspectos que se caracterizan como críticos que se derivan varios puntos y se califican o se consideran como una oportunidad, debilidad, amenaza o fortaleza a la hora de hacer el estudio y enumerar una serie de componentes, que son los puntos más relevantes.

Para un análisis real de la situación, se basa en los datos obtenidos durante la elaboración del diagnóstico ambiental cruzándolo con la normatividad vigente en el país.

Los aspectos sobre los cuales se hará énfasis:

- Área operativa y técnica
- Área institucional y legal
- Área social
- Área de la salud

Área operativa y técnica

Separación y clasificación de residuos sólidos en la fuente (D1). Se considera una debilidad ya que al no clasificar y separar adecuadamente los residuos se pierde la posibilidad de recuperar material que puede ser útil para el reciclaje, además que se puedan presentar accidentes por la no precaución en el manejo de los desechos depositados en los recipientes.

Rotulación de las bolsas y recipientes (D2). Es una debilidad puesto que no se puede cuantificar el volumen de los residuos por áreas funcionales y se hace difícil identificar en que recipiente se debe depositar un residuo característico (peligrosos, no peligrosos y reciclables).

Procedimiento de desactivación (D3). Es una debilidad ya que la norma dice que los residuos se deben dejar durante un tiempo de 20 a 30 minutos en una solución química desactivadora en este caso peróxido de hidrogeno al 25%. Así mismo no se tiene una persona responsable de este procedimiento

Área física para la desactivación de los residuos (D4). Se considera una debilidad por que las personas encargadas de la custodia no lo hacen ya que no cuentan con un lugar para realizar dicho procedimiento.

Señalización para el transporte de los residuos. (D5). Es una debilidad ya que las personas no saben por donde va a transitar la ruta interna de los desechos.

Registros y formatos (D6). Es una debilidad por que si no se llenan los formatos RH1 no se sabe sobre la gestión de los residuos hospitalarios (tipo de residuo, volumen de generación, desactivación y material recuperado)

Frecuencia de recolección interna (F1). Se considera una fortaleza porque la frecuencia y horario de recolección de los residuos sólidos hospitalarios en el interior de la institución se tiene establecida de una manera adecuada que no interviene con las actividades ni los servicios que presta el hospital.

Recorrido de la ruta (F2). Es una fortaleza porque brinda la menor distancia de recolección entre los almacenamientos temporales y el central.

Almacenamientos temporales (D7). Es una debilidad por que no esta diseñad estructuralmente para hacer la separación adecuadas de los residuos y por esto se puede presentara contaminación cruzada

Almacenamiento central (D8). Es una debilidad por que se encuentra en mal estado y da entrada a la proliferación de vectores que causan afectaciones a la salud de la comunidad.

Tiempo de retención (F3). Ya que los tiempos de retención de los residuos en los sitios de generación es el mínimo posible, especialmente en áreas que generan residuos peligrosos como urgencias, cirugía, partos y hospitalización..

Transporte externo de los residuos (D9). Es una debilidad porque a pesar que si se tiene establecido los días que se hace la recolección no se tiene una hora determinada para recoger los residuos generados en la ESE.

Carros de trasporte los residuos (D10). Es una debilidad porque las empresas prestadoras de servicio de recolección de los residuos ordinarios no cuentan con los carros pertinentes para esta labor si no que utilizan volquetas.

Elementos para segregación (F4). Es una fortaleza porque el hospital destina un presupuesto para la consecución de los elementos necesarios para la implementación del plan de residuos sólidos hospitalarios.

Los elementos de protección (F5). Se considera una fortaleza por que los empleados cuentan con la dotación necesaria para evitar riesgos por manipulación de los residuos hospitalarios.

Área institucional y legal

Reglamentación (D11): Esta es una debilidad por que existe ausencia de normas de la empresa de políticas ambientales, bajo conocimiento del tema por los funcionarios y no se da cumplimiento a la legislación vigente.

Costos asociados al manejo de los residuos generados (D12): Esta es una debilidad, porque genera altos costos a la institución el tratamiento de los que hace la empresa de desechos especiales (EMDEPSA) S.A. que desactivan por medio de la incineración el material contaminado. Teniendo en cuenta sus elevados costos, es más conveniente hacer una adecuada recolección y recuperación de los residuos sólidos internos.

Mercadeo (F6): Se considera una oportunidad porque en la actualidad se esta generando una conciencia de la importancia de reutilizar material reciclable para una producción mas limpia.

Auditorias por partes de entidades reguladores ambientales como corporaciones regionales (A1) Se considera una amenaza externa ya que si no se cumple con las normas técnicas exigidas en la normatividad vigente podría ser objeto de sanciones.

Apoyo del ministerio de la salud y protección social (O1)

Disminución de la competitividad (A2)

Área social

Capacitaciones (F7). Se considera una fortaleza ya que estas capacitaciones permiten mantener y ejecutar los procedimientos adecuados para mantener una buena gestión de los residuos.

Disposición del personal (D13). Es una debilidad debido a que si no se realizan los procesos y procedimientos por parte del personal responsable de la custodia del residuo el plan no tendrá ningún éxito.

Grupo administrativo ambiental (D14). Se considera una debilidad porque durante el periodo de la investigación el grupo estaba inactivo.

Compromiso institucional (F8). Es una fortaleza porque la institución esta interesada en la adecuada gestión de los residuos sólidos hospitalarios.

Educación ambiental (F9). Crecimiento de la conciencia ambiental por parte de los empleados de la institución debido a las continuas capacitaciones.

Posicionamiento de la ESE en los procedimientos de seguridad e higiene industrial (O2)

Se considera una oportunidad ya que el éxito en la implementación del plan en el manejo de los residuos lleva a la institución a ser reconocidas a nivel regional.

Consecución de recursos otorgados por el municipio (O3)

Disminución de las relaciones publicas por la no adopción de sistemas tendientes a mejorar la seguridad e higiene industrial (A3)

Generación de empleos (F10)

Área de la salud

Riesgos ocupacionales (D15): Se considera debilidad para la salud de los funcionarios por lo que no se tiene un adecuado manejo de los residuos sólidos.

Componente de la salud (F11): Se considera una fortaleza debido a que el personal que labora en la institución es altamente calificada y tienen claro el compromiso con las políticas ambientales que se deben establecer Existe crecimiento de la conciencia ambiental por parte de los funcionarios.

Epidemias y proliferación de vectores de contaminación (A4).

Es una amenaza ya que si no se desactivan los residuos sólidos hospitalarios se puede aumentar la cantidad de microorganismos patógenos y causar afectación a la salud de la comunidad.

Disminución de ingresos por servicios de salud (A5)

4.1 ESTRATEGIAS AMBIENTALES

Cuadro. 16 Estrategias Ambientales

ESTRATEGIAS AMBIENTALES			
ESTRATEGIAS	DEFINICIÓN	HORIZONTE TEMPORAL	OBSERVACIÓN
1	Disminuir el consumo de materiales que generan residuo	1 año	D1- A1 D1-O1
2	Optimizar el aprovechamiento de los recursos y materiales utilizados	1 año	D1 – F1 D2 –A1 D1- A4
3	Mejorar la gestión interna de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo	6 meses	D3 – F1 D4 – F2 D5 – F3 D7 D8 D3- A4
4	Mejoramiento de la gestión externa de los residuos generados en el Hospital San Pedro y San Pablo	6 meses	D6 –O2 D9 D10 - A4
5	Capacitación para toda la comunidad hospitalaria en el adecuado manejo de los residuos	1 año	D13 – F7 F9

6	Compromiso de la dirección administrativa con el tema del manejo adecuado de los residuos	1 año	D14 – F8 D15 – F9 F11-A2 O1-F10 O2 O3- A3
7	Mejoramiento de la capacidad económica de la institución	6 meses	D12 – F6 F10 – O3

Fuente. Elaboración propia.

4.2 PROGRAMAS Y PROYECTO.

A continuación se presentan los programas y proyectos que se deben tener en cuenta para la implementación del plan de gestión integral de los residuos sólidos del hospital San Pedro y San Pablo de La Virginia.

Cuadro. 17 Programas y Proyectos del Plan de Acción

OBJETIVO	PROGRAMAS	PROYECTOS
<p>Disminuir el consumo de materiales que generan residuos.</p> <p>Optimizar el aprovechamiento de los recursos y materiales utilizados.</p>	<p>Consumo Responsable de Materiales.</p>	<p>Campaña al interior del personal que labora en el hospital acerca del consumo responsable de materiales.</p>
<p>Mejorar la gestión de los residuos generados en el hospital San Pedro y San Pablo.</p>	<p>Diagnostico Ambiental y Sanitario.</p>	<p>Diagnostico ambiental y sanitario del manejo de los residuos hospitalarios y similares, frente al cumplimiento de la normatividad vigente.</p> <p>Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en las diferentes áreas funcionales del hospital, clasificándolos conforme lo establece la Ley.</p> <p>Evaluación de los vertimientos líquidos al alcantarillado municipal.</p> <p>Evaluación de la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.</p> <p>Estimación de las cantidades de residuos generados.</p> <p>Estimación del tipo de residuos generados</p>

Continuación cuadro 17.

OBJETIVO	PROGRAMAS	PROYECTOS
Mejorar la gestión de los residuos generados en el hospital San Pedro y San Pablo.	Segregación en la fuente.	Estimación de la cantidad de recipientes requeridos en cada área funcional del hospital, teniendo en cuenta el tipo y la cantidad de residuos generados de acuerdo a lo determinado en el diagnóstico.
		Consecución de los insumos necesarios para una adecuada segregación.
		Estimación de la ubicación de los recipientes requeridos en cada área funcional del hospital.
		Ubicación de recipientes separados e identificados, con sus correspondientes bolsas, acorde con el código de colores estandarizado (recipientes y bolsas del mismo color).
		Diseño e implementación de los diferentes rótulos y señales.
		Aprovechamiento de los residuos sólidos recuperables.
	Desactivación.	Identificación del tipo de desactivación requerida de acuerdo al tipo de residuos generados en el hospital.
		Desactivación de los residuos que lo requieran.
	Movimiento Interno de Residuos.	Establecer la señalización por donde va el recorrido de la ruta de los residuos
	Almacenamiento temporal.	Acondicionamiento de los espacios destinados para el almacenamiento temporal, según lo establecido por la Ley
	Almacenamiento Central.	Acondicionamiento de los espacios destinados para el almacenamiento central, según lo establecido por la Ley
	Elaboración del Plan de Contingencia.	Dotar y capacitar al personal que maneja los residuos hospitalarios con equipos de protección.

Continuación cuadro 17.

OBJETIVO	PROGRAMAS	PROYECTOS
Mejorar la gestión externa de los residuos generados en el hospital San Pedro y San Pablo.	Establecimiento de indicadores de Gestión Interna.	Diseñar los diferentes indicadores para una adecuada gestión interna.
	Auditorias Internas e Interventoría Externa.	Revisión constante de resultados, procedimientos y actividades adoptadas.
		Establecer medidas correctivas
		Realizar auditorias internas tanto al hospital como a las empresas prestadoras de servicios. Presentar informes a las autoridades ambientales y sanitarias.
Mejorar la gestión externa de los residuos generados en el hospital San Pedro y San Pablo.	Vinculación al proceso de la Gestión de los Residuos a las diferentes empresas encargadas de los residuos generados en el hospital	Acercamiento y vinculación al proceso de la Gestión Integral de los Residuos adelantada por la institución, de los diferentes actores encargados del manejo externo de los residuos sólidos del hospital
Mejorar la capacidad económica de la institución.	Fortalecimiento de las capacidades de gestión y de organización de los usuarios del sistema y del ente administrativo.	Capacitar al ente administrativo en Gestión de Proyectos y consecución de recursos.
Mejoramiento de los canales de comunicación.	Mejoramiento de los canales de comunicación.	Reconocimiento de los canales de comunicación existentes en la zona.
		Aprovechamiento de los canales de comunicación existentes en la zona.
		Creación y divulgación de nuevos canales de comunicación.

Continuación cuadro 17.	
<p>Capacitar y formar a toda la comunidad hospitalaria en el adecuado manejo de los residuos.</p>	<p>Este debe ser un programa articulador, transversal, interdisciplinario y continuo con toda la comunidad hospitalaria, acerca de la gestión integral de los residuos generados en el hospital</p> <p>La estrategia de educación y capacitación ambiental se plantea como un proceso continuo y acorde a las características de la población objeto. Cada proyecto que se desarrolle debe ir acompañado de procesos de formación, educación, capacitación, concientización y sensibilización ambiental en el manejo de residuos hospitalarios y similares.</p>

Fuente. Elaboración propia

Cuadro. 18 Costos de los proyectos

PROGRAMAS	RESPONSABLE	COSTOS ASOCIADOS
Consumo Responsable de Materiales.	Personal que labora en la institución	No aplica
Diagnostico Ambiental y Sanitario.	Estudiantes Tesistas primera parte (realizada)- Jefe mantenimiento	No aplica
Segregación en la fuente.	Grupo administrativo ambiental	No aplica
Desactivación.	Grupo administrativo ambiental	
Movimiento Interno de Residuos.	Operarios de mantenimiento	\$300000
Almacenamiento temporal.	Directivas de la institución	\$100000
Almacenamiento Central.	Directivas de la institución	\$100000
Elaboración del Plan de Contingencia.	Grupo administrativo ambiental	No aplica
Establecimiento de indicadores de Gestión Interna.	Grupo administrativo ambiental	No aplica
Auditorías Internas e Interventoría Externa.	Grupo administrativo ambiental	No aplica
Vinculación al proceso de la Gestión de los Residuos a las diferentes empresas encargadas de los residuos generados en el hospital	Grupo administrativo ambiental	No aplica
Fortalecimiento de las capacidades de gestión y de organización de los usuarios del sistema y del ente administrativo.	Grupo administrativo ambiental	No aplica

Fuente. Elaboración propia

4.3 ACCIONES

Se presentan algunas de las acciones que se recomiendan para llevar a cabo o dar cumplimiento a los programas y proyectos planteados en el Plan.

Acciones para la segregación

- Para realizar una adecuada segregación se debe proporcionar un numero adecuado de recipientes y bolsas de acuerdo al tipo y cantidad del residuo estos recipientes deben cumplir con las especificaciones técnicas estipuladas por la ley, (se recomienda que se utilicen el mismo color para bolsa y el recipiente, con el fin de que no se presenten confusiones a la hora de depositar los residuos). Ver cuadro 10
- Realizar capacitaciones constantes a todo el personal que labora en la ESE especialmente a las personas responsables de la custodia del residuo.

Cuadro. 19 Capacitaciones para los empleados de la institución

Fecha 2008 - 2009	Personas capacitadas	temas	Responsables
Agosto	Las capacitaciones se realizaran a todo el personal que labora en la institución	Legislación ambiental y sanitaria vigente. Decreto 2676 de 2.000 y 1669 de 2002; Respectiva actualización	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental
septiembre	Las capacitaciones se realizaran a todo el personal que labora en la institución	Presentación del PGIRSH con la divulgación de los diferentes programas y actividades que lo integran.	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental

Continuación del cuadro 19.			
octubre	Las capacitaciones se realizarán a todo el personal que labora en la institución	Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares. Seguridad industrial y salud ocupacional	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental
noviembre	Las capacitaciones se realizarán a todo el personal que labora en la institución	Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental
diciembre	Las capacitaciones se realizarán a todo el personal que labora en la institución	Manual de Conductas Básicas de Bioseguridad y manejo integral de RSH.	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental
enero	Las capacitaciones se realizarán a todo el personal que labora en la institución	Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección (características, manejo y limpieza de recipientes e implementos de aseo, conceptos básicos sobre preparación de concentraciones de desinfectantes, detergentes más corrientes y sus aplicaciones).	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental
febrero	Las capacitaciones se realizarán a todo el personal que labora en la institución	Talleres de segregación de residuos (metodología de clasificación y separación).	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental

Continuación cuadro 19.			
marzo	Las capacitaciones se realizaran a todo el personal que labora en la institución	Desactivación de residuos: procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadas, materiales utilizados y su debida manipulación.	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental
abril	Las capacitaciones se realizaran a todo el personal que labora en la institución	Almacenamiento por separado de la ropa de trabajo y de la calle, desinfección de manos antes del consumo de alimentos, contacto de la piel con sangre o secreciones y en tal caso consultar el hecho con sus superiores de manera inmediata para tomar las acciones correspondientes.	Salud Ocupacional, Jefe de mantenimiento y grupo administrativo ambiental
mayo	Grupo administrativo ambiental	Actualización de legislación y programación de nuevas capacitaciones	Grupo ambiental de la institución

Fuente. Elaboración propia

- Diseñar normas y sanciones para las personas que no pogan en practicas las indicaciones que de dan en las capacitaciones
- Adoptar nuevos procedimientos para una adecuada segregación rotulación de bolsas

<p align="center">HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO LA VIRGINIA</p> <p>PROCEDENCIA:</p> <p>CONTENIDO:</p> <p>FECHA:</p>
--

- Se recomienda que los recipientes estén rotulados de este modo.



Acciones para la desactivación

- Adoptar el procedimiento adecuado para la inactivación de los residuos. Ver cuadro 12.

Acciones para el movimiento interno

- Colocar señalización que indique por donde pasan los residuos como flechas amarillas de 30 centímetros.
- Llenar correctamente los formatos, una vez terminado el recorrido pesar los residuos antes de depositarlos en el almacenamiento central.
- El personal encargado, deberá ser entrenado para transportar con cuidado los residuos y su traslado hacia las áreas de almacenamiento central, utilizando su equipo de protección personal.

Medidas de seguridad en las etapas de recolección y transporte

- No arrastrar por el suelo los envases y las bolsas plásticas; acercar el carro todo lo posible al lugar donde deben recogerse los envases.
- Cuando se trate de materiales perforables (bolsas de plástico), el personal de limpieza debe tomarlos por arriba y mantenerlos alejados del cuerpo, a fin de evitar roces y posibles accidentes cortopunzantes mal segregados.
- Por ningún motivo deberán trasvasarse residuos de un envase a otro.
- El personal de limpieza debe usar guantes que impidan el contacto directo de la piel con los envases y que lo protejan de posibles accidentes traumáticos.
- Todos los recipientes serán vaciados en el carro transportador de desechos externos con una acción mecánica que permita que los desechos caigan dentro del carro sin tener contacto directo con el personal encargado de esta acción. De no ser posible, el personal deberá contar con su equipo de protección personal y de trabajo seguro.

Acciones para el almacenamiento

- Identificar los locales y dotarlos de las señales de prevención y prohibición correctas que adviertan la peligrosidad de los desechos que contienen.



- Colocar medinas de precaución como mallas y rejillas en los lugares donde se observe que pueden entrar roedores y vectores que puedan ser causantes de emergencias sanitarias.

Acciones para el transporte externo

- Las empresas prestadoras de los servicios de recolección externa de residuos sólidos deberán con un horario que la ESE determine para la recolección de los mismos.

Acciones para salud ocupacional y servicio social

- Reactivar el grupo administrativo ambiental y asignar funciones
- Pedir asesorías externas para fortalecer la conciencia de la importancia que tiene el adecuado manejo de los residuos sólidos en los centros de atenciones salud.
- Calcular periódicamente los indicadores de destinación
- Aplicar los procesos y procedimientos descritos en este documento
- Monitorear y controlar que los empleados cumplan con las normas de seguridad

Normas de seguridad

- Mantener limpios los elementos de protección personal.
- No meter las manos en una bolsa con residuos hospitalarios.

- No vaciar el contenido de una bolsa con residuos en el interior de otra bolsa.
- No comprimir las bolsas de residuos con el pie o con la mano
- No retirar las bolsas de su soporte o caneca antes de cerrarlas
- No acercarse las bolsas al cuerpo o a las piernas.
- No arrastrar las bolsas por el suelo
- No tirar o lanzar las bolsas con residuos o sus recipientes, es decir las bolsas o sus recipientes deben ser retirados y colocados de forma segura.
- No dejar temporalmente las bolsas y los recipientes en lugares de paso, para ello existen los depósitos temporales de residuos
- Lavarse las manos luego de manipular los residuos hospitalarios
- Todo el personal debe conocer los pasos a seguir luego de un accidente de trabajo con riesgo biológico
- El personal que manipula los residuos hospitalarios debe encontrarse en perfecto estado de salud y no presentar ninguna herida
- El personal que manipula los residuos hospitalarios no puede ingerir alimentos o fumar durante sus labores
- Chequeo médico al personal de servicio.
- Vacunación del personal.
- Consulta medica mínimo 2 veces al año.
- Inducción para sus tareas diarias.
- Proporcionarles su equipo de protección personal.
- Información sobre asistencia a sus labores.

Trabajadores de servicios generales encargados de la recolección, transporte y almacenamiento interno de los DSH (Desechos Sólidos Hospitalarios)

Dotación

- En cuanto al equipo de protección personal, éste básicamente lo constituye:
- Ropa de trabajo gruesa y de color que contraste con la del resto del personal para así poderlos identificar cuando se encuentren en sitios de circulación restringida.
- Blusa o camisa de manga larga.
- Guantes, botas y delantales impermeables.
- Tapaboca, protectores oculares y gorro.

El personal del Servicio de Aseo, debe disponer de sitios y estanterías exclusivos para el almacenamiento de los elementos de protección personal, los cuales deben mantenerse en óptimas condiciones de aseo, utilizarse en todos los momentos en que se manipulen residuos, los empleados deben cambiarse diariamente de ropa de trabajo, la cual debe lavarse dentro de las instalaciones de la institución.

4.4 FORMATOS REGISTROS CONTROL- RUTINA

Diariamente el hospital como generador deberá consignar en el formato RH1 la cantidad de residuos, en peso y unidades que recolecta proveniente de las diferentes áreas del hospital incluyendo la hora de recolección.

Finalizado el mes el grupo administrativo ambiental calculara el total de los residuos generados durante este periodo y cada uno de los indicadores descritos para hacer una evaluación de la gestión de los residuos en la institución.

Este formato lo diligenciara diariamente el operario encargado de la recolección principal y almacenamiento final de los residuos.

Para monitorear la cantidad de bolsas provenientes de cada área funcional se tendrá un formato en cada una de ellas que deberá ser diligenciado por las personas que manipulen los residuos.

Se sugiere para el control de la segregación y la inactivación de los residuos sólidos una serie de formatos que arrojarán información de la cantidad de bolsas generadas y desactivadas en cada área funcional de la institución, así como también la cantidad de bolsas que entran diariamente a los distintos almacenamientos temporales.

FORMATO DE REGISTRO DE SEGREGACION POR UNIDAD FUNCIONAL

Unidad funcional _____

Mes _____

Tipo de residuo	Numero de bolsas por día																												
	1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Anatomopatológico y biosanitarios.																													
Ordinarios o comunes																													
Reciclables																													

Fuente. Elaboración propia.

Firma _____

Audita _____

FORMATO DE REGISTRO DESACTIVACION POR UNIDAD FUNCIONAL

Unidad funcional _____.

Mes _____.

Producto con que se desactiva _____.

	Numero de bolsas por día																												
Tipo de residuo	1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Anatomopatológico y biosanitario.																													

Fuente elaboración propia

Firma _____

Audita _____

FORMATO DE REGISTRO POR UNIDAD FUNCIONAL

Unidad funcional _____

Mes _____

Tipo de residuo	Numero de bolsas y peso por día																												
	1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Anatomopatológico y biosanitario																													
Ordinarios o comunes																													
Reciclables																													

Fuente. Elaboración propia.

Firma _____

Audita _____

FORMATO DE INGRESO DE RESIDUOS EN ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Almacenamiento Temporal _____

Mes _____

Tipo de residuo	Numero de bolsas y hora de ingreso																												
	1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Anatomopatológico y biosanitario																													
Ordinarios o comunes																													
Reciclables																													

Fuente. Elaboración propia.

Firma _____

Audita _____

CONCLUSIONES

Con el levantamiento de la información y la proyección realizadas durante el tiempo de ejecución de este estudio, se evidenció, que el Plan de manejo integral de residuos sólidos hospitalarios con el que cuenta el hospital san Pedro y San Pablo de La Virginia, aprobado por la administración del hospital en septiembre de 2006, con relación al pgrsh, no se ha estado ejecutando en forma pertinente así mismo, el documento presenta muchos vacíos y no compromete a las personas responsables de estos aspectos en la ESE.

La institución cuenta con los elementos necesarios para llevar a cabo la implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos hospitalarios.

En el hospital se presentan algunas irregularidades en el manejo de los residuos sólidos, pero con la implementación o puesta en marcha de este plan se podrá llegar a una excelente gestión integral de los desechos hospitalarios.

En la actualidad no se están implementando correctamente los procedimientos descritos en el plan se recomienda que para el futuro inmediato para lograr el éxito de este documentos se comiencen a implementar los procesos y procedimientos aquí descritos.

RECOMENDACIONES

Se debe realizar una caracterización representativa por área funcional de la generación de residuos, con el fin de establecer el tipo de gestión requerida según el tipo de residuo generado.

Se debe hacer énfasis en programas de formación y capacitación que contribuyan a la concepción de una conciencia ambiental, tanto en el área administrativa como en la asistencial sobre la importancia que tienen el manejo adecuado de los residuos y todos los temas en relación con ellos.

Con la puesta en marcha de este Plan propuesto se pretende reducir de manera significativa el impacto ambiental ocasionado por el inadecuado manejo de los residuos generados en la ESE, lo que ayudaría a aumentar la vida útil del relleno sanitario La Glorita y disminuiría los costos que se deben pagar en la actualidad por el tratamiento y disposición final de los residuos.

Es necesario incorporar en las actividades del personal que labora en la ESE, prácticas como la reducción, separación y reciclaje para así lograr el objetivo de la gestión integral de los residuos sólidos causando de esta manera el menor impacto posible al medio ambiente y a la salud.

El funcionamiento del grupo administrativo ambiental es de vital importancia para el éxito del plan, ya que este organismo es quien de gestionar el presupuesto para la consecución de elementos, asignar las responsabilidades, calcular los indicadores, programar las capacitaciones, diseñar las normas y sanciones, etc.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROGRAMAS / ACCIONES	SEMANAS																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	19	20	21	22	23	24
Revisión de la información	X	X	X																					
Realizar una caracterización representativa por servicio		X	X	X																				
Validar la priorización de problemas, el plan de acción y la propuesta administrativa.					X	X	X	X																
Realizar campañas de consumo Responsable de Materiales.				X				X				X				X				X				X
Realizar el Diagnostico Ambiental y Sanitario.	X	X	X	X	X	X	X	X																
Acciones relacionadas con la segregación en la fuente.				X	X	X	X	X																
Acciones relacionadas con la desactivación.							X	X	X	X														
Acciones relacionadas con el movimiento interno de Residuos.										X	X	X	X											
Acciones relacionadas con el almacenamiento.												X	X	X										
Selección e implementación de un sistema de tratamiento y/o disposición de Residuos.														X	X									
Control de efluentes líquidos															X	X	X							
Elaboración del Plan de Contingencia.															X	X	X	X						
Establecimiento de indicadores de Gestión Interna.												X	X	X	X	X	X	X	X					
Auditorías Internas e Interventorías Externas.																X	X	X						
Reforzar por parte de la Dirección y Administración del Hospital con el tema del manejo adecuado de los residuos.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Fortalecer las capacidades de gestión y de organización de los usuarios del sistema y del ente administrativo.			X	X	X	X	X	X																
Capacitar y formar a toda la comunidad hospitalaria en el adecuado manejo de los residuos.			X	X			X	X			X	X			X	X				X	X			X
Evaluar la ejecución del Plan y tomar los ajustes pertinentes que permitan su cumplimiento.																					X	X	X	X

BIBLIOGRAFIA

Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios Y Similares en Colombia. MPGIRSH. Santa fe de Bogota. 2006

Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. Decreto Número 2676 de Diciembre del 2002. Por el cual se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

Tesis gestión integral para el manejo y disposición final de los residuos químicos, biológicos y hospitalarios generados en la Universidad Libre Seccional Pereira en el departamento de laboratorios. ANDRES CASTRILLON -NELSON DANIEL RENGIFO FERNANDEZ 2003.

Trabajo de Grado Tesis PGIRSH para el Hospital General Santander de Caicedonia Valle. ANGELICA MARIA CORREA – ANYERLY VICTORIA 2006.

Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente. Decreto Número 1669 de Agosto 2 del 2002. Por el cual se Modifica Parcialmente el Decreto Numero 2676 de Diciembre de 2000.

LERMA H. 2000 Metodología de la Investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto, segunda edición, Universidad Tecnológica de Pereira.

MINSTERIO DEL MEDIO AMBIENTE – MINISTERIO DE SALUD. 2002. Guía Ambiental, Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares. Bogotá.

OPS/CEPIS. 1996. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. . Manejo de Desechos Médicos en Países en Desarrollo. Informe de Consultoría. Coad A de Ginebra: OMS

TCHOBANOGLIOUS G, THEISEN H. 1998. VIGIL Samuel A. Gestión Integral de Residuos Sólidos. Volumen I. McGraw - Hill. Madrid.

Informe sobre el estado de los recursos naturales y del medio ambiente en Antioquia. Año 2001. <http://www.contraloriagdeant.gov.co/docs/medioambcap1.pdf>

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS HOSPITALARIOS HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO LA VIRGINIA AÑO 2006.

Salas Pajon Sergio. Gestión de residuos sólidos hospitalarios. <http://www.cepis.org.pe/cursoreas/e/fulltext/xi.pdf>.

RESOLUCION (04288) de (1996). Por la cual se define el Plan de Atención Básica (PAB) del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

RESOLUCION (4445) de (1996). Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.

RESOLUCION (5042) de (1996). Por la cual se adiciona y modifica la Resolución 04445 de 1996

RESOLUCION (273) de (1997). Por la cual se fijan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).

RESOLUCION (120) de (2000). Por la que se ordena llevar a cabo una visita ordinaria de verificación en las instalaciones de ingenio Jose Maria Martinez, S.A. de C.V.

RESOLUCION (150) de (2001). Por la cual se establecen consumos básicos y máximos de conformidad con lo establecido en la Ley 373 de 1997.

RESOLUCION (0058) de (2002). Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.

RESOLUCION (01164) de (2002). Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos.

RESOLUCION (1045) de (2003). Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.

RESOLUCION (1076) de (2003). Por la cual se actualiza el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia técnica para el sector de agua potable, saneamiento básico y Ambiental y se toman otras determinaciones.

RESOLUCION (0886) de (2004). Por el cual se modifica parcialmente la Resolución 058 de 2002 y se dictan otras disposiciones.

TABARES JW Y VÉLEZ LM. Apuntes para la Gestión de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. Boletín Epidemiológico de Antioquia, Vol XXII, No. 1, 1997:7-16.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El proceso de la Investigación Científica. Editorial Limusa. México 2002.

OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. 2a. edición. Ginebra, Suiza: OMS, 1994.

OPS/CEPIS. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Guía para el Manejo Interno de Residuos Sólidos en Centros de Salud. Segunda Edición. Lima, 1996.

OPS/CEPIS. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Guía para el Manejo de Residuos Sólidos en Ciudades Pequeñas y Zonas Rurales, serie técnica N° 31.

ANEXO 1

RECOLECCION DE INFORMACION EN MATERIA DE MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

INSTITUCION : HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO LA VIRGINIA

Fecha	
Área	
Cantidad de dependencias en el área	
Nro de empleados que labora en el área	
Nombre del encuestado	
Tipo de actividad	
Tipo de residuos generados	
Cantidad aprox. De residuos	
Frecuencia de recolección	
Tipos de recipientes	
Cantidad de recipientes	
En el área tiene almacenamiento temporal	
Distancia a la disposición final (m)	
El tránsito de los residuos interfiere con otras áreas o actividades	

