



UNIVERSIDAD GALILEO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

INSTITUTO DE EDUCACION ABIERTA

FACISA-IDEA

INVESTIGACIÓN DE TESIS

“Manejo de desechos peligroso hospitalarios, su impacto en el medio ambiente y la salud del personal de salud que los manipulan.”

PRESENTADO POR:

Gandy Baygesús Sánchez Estrada

Carné 15006908

Previo a optar el grado académico de:

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD

Guatemala, junio 2022



UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
INSTITUTO DE EDUCACION ABIERTA
FACISA-IDEA

INVESTIGACIÓN DE TESIS

“Manejo de desechos peligroso hospitalarios, su impacto en el medio ambiente y la salud del personal de salud que los manipulan.”

PRESENTADO POR:

Gandy Baygesús Sánchez Estrada

Carné 15006908

Previo a optar el grado académico de:

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD

Guatemala, junio 2022

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DE UNIVERSIDAD GALILEO

Dr. José Eduardo Suger Cofiño. Ph. D.

Rector

Dra. Mayra Roldán de Ramírez

Vicerrectora

Lic. Jean Paul Suger

Vicerrector Administrativo

Lic. Jorge Francisco Retolaza, M. Sc.

Secretario General.

MIEMBROS DEL CONSEJO ACADÉMICO

Dra. Mayra Roldan de Ramírez

Vicerrectora

Lic. Jean Paul Suger

Vicerrector administrativo

Lic. Jorge Francisco Retolaza

Secretario

Ing. José Eduardo Suger Castillo

Decano - Facultad de Ingeniería de Sistemas Informática y Ciencias de la Computación

Dr. Iván Echeverría

Decano - Facultad de Ciencias, Tecnología e industria

Lic. Bayardo Mejía

Decano – Facultad

Lic. Leizer Kachler

Decano – Facultad de Comunicación

MsC. Sergio Arnoldo Camargo Muralles

Decano – Facultad de Biología, Química y Farmacia

Arq. Mario Rodolfo Gándara Spillari

Decano – Facultad de Ingeniería de Construcción

Dra. Vilma Judith Chávez de Pop

Decana – Facultad de Ciencias de la Salud

Dra. Marcela Porta

Decana – Facultad de Administración

Ing. Carlos Arandi

Director – Escuela de Educación Continua

Arq. Gunther Meléndez

Director – Escuela Superior de Arte

Licda. Karen Mancilla

Directora – Escuela Superior de Diplomacia y Relaciones Internacionales/ Escuela Superior de
Imagen Pública

Lic. Edgar Bustamante

Director – Instituto de Estudios en Seguridad

Ing. Lourdes Socarrás

Directora – Instituto de Energía Renovable

Licda. María de los Ángeles Mollinedo

Directora – Instituto de Ciencias de la Familia

Licda. Aracely Monzón

Directora – Actualización para Adultos

Licda. Laura Reyes de Ajcet

Directora – Programa de Desarrollo Humano

Dr. Rocael Hernández

Director – Instituto Von Neumann

MIEMBROS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

FACISA GUATEMALA

Dra. Vilma Judith Chávez de Pop

Decana

Dr. Rodolfo Froilán Juárez Tobías Ph. D.

Coordinador Académico

Agradecimientos

1. “A mi tutora la Dra. Ana Lilian Suarez Elgueta por su apoyo, paciencia y dedicación. Porque sin ella no lo hubiese logrado tan fácilmente. Sus consejos siempre fueron útiles cuando no lograba obtener una idea, ella lograba que pudiera darle forma a ese pensamiento, gracias a sus aportes profesionales y su paciencia en esas horas largas de trabajo que se volvían confusas.

2. “A los docentes que siempre fueron sabias sus palabras, todas sus enseñanzas que me fueron transmitidas, a cada uno de mis queridos profesores les debo los conocimientos que adquiriré a donde quiera que vaya, siempre los llevare conmigo en mi recorrido profesional.

3. “A mis amigos y compañeros que siempre han sido ese impulso para seguir adelante y siempre alentándome, dando esas palabras de aliento cuando lo necesitaba, mis compañeros que siempre me mostraron su apoyo, recordando esas noches de desvelo y tardes que nos juntábamos a lo largo de nuestra formación. Gracias por apoyarme cuando necesitaba ayuda y feliz porque cerramos un capitulo maravilloso de nuestra historia que jamás será olvidada.

4. “Por último, pero no por eso menos importante a mis padres, mis hermanos y mi pareja, ellos han sido el motor que impulsa mis esperanzas, mis sueños, mis ganas de lograr mis objetivos, quienes estuvieron a mi lado en los días y las noches más complicadas en las horas de mi estudio. Siempre han sido mis guías de la vida y ese aliento que necesito cuando siento que ya no podía más. Hoy concluyo una etapa importante en mi formación académica y se los dedico a ustedes, como una meta más conquistada. Orgulloso de que me tocara a una familia como ustedes y que estén a mi lado es este momento tan importante de mi vida.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
MARCO METODOLÓGICO	2
1.1 Justificación	2
1.2 Planteamiento del problema	4
1.2.1 Definición del problema	4
1.2.2 Delimitación del problema	5
1.2.3.1 Unidad de análisis	6
1.2.3.2 Tamaño de la muestra	6
1.3 Hipótesis	7
1.4 Objetivos de la investigación.....	7
1.4.1 Objetivo General	7
1.4.2 Objetivos específicos.....	7
1.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	8
1.5.1 Métodos	8
1.5.2 Técnicas	9
1.5.3 Instrumentos	9
1.6 Recursos	10
1.6.1 Recursos Humanos	10
1.6.2 Recursos Materiales	10
1.6.3 Recursos financieros	10
CAPITULO II.....	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1 Desechos.....	11
2.1.1 Desechos solidos	11
2.1.2 Desechos hospitalarios.....	11
2.1.3 Desechos hospitalario peligroso.....	12

2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS	12
2.2.1 Desechos comunes.....	12
2.2.2 Desechos peligroso	13
2.2.2.1 Bioinfecciosos:.....	13
2.2.2.2 Infecciosos:.....	13
2.2.2.2.1 Patológicos:.....	14
2.2.2.2.2 Punzocortantes:	14
2.2.2.3 Químicos:	14
2.2.2.3.1 Corrosivos:	15
2.2.2.3.2 Reactivos:.....	15
2.2.2.3.3 Explosivos:.....	15
2.2.2.3.4 Citóxico:	15
2.2.2.3.5 Tóxicos:	15
2.2.2.3.6 Inflamables:.....	15
2.2.2.4 Radioactivos:	15
2.2.2.5 Desechos especiales:.....	15
2.3 TREN DE ASEO INTERNO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS	16
2.3.1 Segregación.....	16
2.3.2. Etiquetado	17
2.3.3 Acumulación	17
2.3.4 Recolección y transporte interno	17
2.4 TREN DE ASEO EXTERNO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS:	18
2.4.1 Recolección y transporte externo.....	19
2.4.2 Tratamiento	19
2.4.3 Disposición final	21
2.5 RIESGO	21
2.5.1 Accidentes laborales	22
2.5.2 Infecciones nosocomiales.....	22
2.5.3 Índice de riesgo	23
2.6 SITUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS EN OTROS PAÍSES. 25	

2.7 SITUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS EN CENTROAMÉRICA	27
2.8 SITUACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS EN GUATEMALA... ..	28
2.9 MARCO LEGAL PARA LOS HOSPITALES DENTRO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.	31
2.10 MARCO LEGAL SOBRE EL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS	33
CAPITULO III.....	37
3.1 ANTECEDENTES.....	37
3.2 Generalidades	37
3.2.1 Visión	38
3.2.2 Misión.....	38
3.2.3 Valores.....	38
3.2.4 Filosofía	39
3.2.5 Representación de marcas	39
3.3 Estructura de la institución	40
3.3.1 Organigrama.....	41
3.4 Diagnostico	41
3.4.1 Encuestas.....	42
3.4.2 Instrumentos de información.....	42
3.4.2.1 Formato de encuesta.	42
3.4.2.2 Gráficos	43
3.4.2.3 Resultados	43
3.4. Análisis de discusión de resultados	63
3.5 Empresa externa de recolección de desechos peligrosos hospitalarios del Hospital Roosevelt	65
CAPITULO LV	66
4.1 Aporte o propuesta de investigación	66
4.2 CONCLUSIONES SOBRE EL TEMA EN GENERAL DEL ASEO INTERNO Y EXTERNO DEL HOSPITAL DEL HOSPITAL ROOSEVELT.....	66
4.2.1 Conclusiones con el área de mantenimiento interno	66
4.2.2 Conclusiones con el área de mantenimiento externo.....	67
4.3 Recomendaciones	69

4.4 Trayecto de la ruta de la eliminación de desechos peligrosos hospitalarios internos del Hospital Roosevelt .	70
4.5 Referencias Bibliográficas	76
4.6 Glosario	79

INDICE DE GRAFICOS

Grafico No. 1 A Atención A Los Hospitales	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 1 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.6
Grafico No. 2 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.6
Grafico No. 3 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 4 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 5 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 6 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 7 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 8 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 9 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 10 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 11 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 12 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Grafico No. 13 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.2
Grafico No. 14 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.2
Grafico No. 15 Encuesta.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.3
Grafico No. 16 Diagrama Tren De Aseo Interno.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.4
Grafico No. 17 Diagrama Tren De Aseo Externo.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.5
Grafico No. 18 Desechos Hospitalarios Peligrosos Por Día Según Tipo, Peso Y Servicio	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.6

Grafico No. 19 Desecho Peligroso Bioinfecciosos Infecciosos ..ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.7

Grafico No. 20 Desecho Peligroso Bioinfecciosos Punzocortantes ... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.8

Grafico No. 21 Desecho Peligroso QuímicosERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.9

Grafico No. 22 Matriz De Evalaucion De La Limpieza..ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

**Grafico No 23
Capacitaciones.....Error! Bookmark not defined.**

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es parte del requerimiento universitario para obtener el título de la Licenciatura En Administración Y Gerencia En Servicios De La Salud de la Universidad Galileo.

El objetivo de la investigación es para detectar los peligros de contaminación tanto humana como del medio ambiente, derivados del funcionamiento, tratamiento y destino final de los desechos peligrosos hospitalarios.

La importancia del análisis radica en que los hallazgos encontrados van a ser de enorme utilidad para el hospital estudiado como para el sector de salud Guatemala; van a servir de modelo a utilizar para la unificación, sistematización e implementación de la normativa para el mejor funcionamiento de los desechos peligrosos hospitalarios.

Por consiguiente, el análisis se refiere al proceso de segregación, funcionamiento, transporte, centro de acopio, procedimiento y destino final de los desechos hospitalarios en el Hospital Roosevelt ubicado en la ciudad de Guatemala.

Fijándose como fin primordial el determinar el peligro en el desempeño de los Desechos Peligrosos Hospitalarios siendo este hospital uno de los más grandes del país, atendiendo más de 1,700 pacientes al día en las consultas externas.

Se documentó al hospital Roosevelt del como segregan los desechos Infecciosos, Patológicos, Químicos y Radiactivos, se pesaron los desechos Infecciosos y los Patológicos; se identificó y mapeo tanto el área de aseo interno como el área de aseo externo, así como el tratamiento y la eliminación final de dichos desechos.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1 Justificación

El presente estudio de investigación da a conocer a los desechos hospitalarios como todos los materiales utilizados en los establecimientos de salud que son destinados al desuso, productos de las actividades realizadas en los centros de salud, hospitales, sanatorios y demás centros de atención médica. Estos son generados diariamente en cantidades enormes y ha causado alto impacto por el manejo inadecuado de estos, provocando serios problemas en la salud de los trabajadores directos en el área de salud, los trabajadores indirectos que se encargan a la recolección de estos residuos, la salud misma de los pacientes que se encuentran dentro de las instalaciones de los centros de atención médica y contribuye un riesgo serio al medio ambiente. En general perjudica la calidad de salud y vida de todos los que permanecen en contacto con estos desechos. El sector de salud de la República de Guatemala, a pesar de que cuenta con normas, reglamentos y lineamientos que están diseñados para garantizar la salud, bienestar y seguridad de la población, pero existen diversas deficiencias en sus procesos que afectan la finalidad de las gestiones.

El Reglamento de Funcionamiento de Desperdicios Firmes en los Establecimientos de Salud se califican como: a) desperdicios en general o habituales; b) infecciosos; y, c) especiales.

Su administración al interior de los hospitales, centros de salud, sanatorios, etc. sigue un flujo de operaciones técnicas que tiene como punto de partida la generación, categorización y división, seguida del almacenamiento secundario, transporte interno, procedimiento y almacenamiento final.

Tomando en cuenta lo indicado anteriormente, la presente investigación se recaba información, se analiza los procedimientos y las normas que hacen la gestión de los desechos

sólidos hospitalarios en general de los centros de asistencia médica en la República de Guatemala; el estudio de investigación se concentra en analizar los diversos desechos sólidos hospitalarios, como es la gestión para el manejo de estos residuos, documentar el impacto que provoca el inadecuado traslado de los desechos en el ambiente y la salud de los/as trabajadoras/es en el área de salud, de los pacientes internos de las instalaciones y los lineamientos que rigen su manipulación.

El informe pone en prueba que la administración de los desechos hospitalarios se realiza en unidades hospitalarias y es el resultado de la composición, organización y administración que implementan el personal del área de salud internamente. A lo largo de algunas décadas, la existencia de una organización social y política que visibilizó la salud como mercancía, inmovilizó en el territorio la conducción del sector público de la salud por parte del Estado; se promovió, entre otras cosas la privatización de la administración hospitalaria, el deterioro de su capacidad de contestación a los requerimientos de salud poblacional; se evitó su modernización y por otro lado, se sobrevaloró las habilidades del sector privado como abastecedor de servicios.

En el entorno descrito, el funcionamiento de los desechos hospitalarios además ha sido perjudicado. El personal demanda mejorar su capacitación para manejar técnicamente los desperdicios generados. Es fundamental resaltar que el personal, en especial de auxiliares causantes del funcionamiento de los desperdicios hace su mayor esfuerzo por asegurar su idónea administración no obstante, varios señalan “no disponemos de los recipientes y materiales necesarios para borrar con estabilidad los desperdicios, no poseemos prendas de custodia por lo cual permanentemente estamos en peligro, trabajamos con el mismo uniforme con el que en ciertos instantes nos toca auxiliar la movilización de pacientes, no poseemos apoyo, no hay control.”

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Definición del problema

Los desechos hospitalarios son todos aquellos materiales contaminados que son utilizados en los centros del área de salud, los cuales son generados por las actividades médicas con objetivos de prevención, diagnóstico, procedimiento y recuperación en los diferentes servicios, logrando ser estos desechos normales, especiales y peligrosos, siendo éstos últimos el motivo de éste análisis, los cuales se denominan como desechos peligrosos Hospitalarios (DPH) Si el proceso de desecho de éstos es inadecuado a partir de su producción, categorización, segregación, almacenamiento temporal, transporte, depósito en el centro de acopio temporal, tratamiento y el final de desecho, genera en el entorno interno hospitalario provoca una contaminación al personal de salud que tiene contacto directo y riesgo para los pacientes, además de aumentar las patologías hospitalarias y por lo tanto contribuir al periodo de diseminación de las mismas. En el entorno externo ya que hacen daño al medio ambiente y se corre el riesgo de producir problemas a la salud de la población generalmente dando como consecuencia aumento del índice de enfermedades, presencia de desagradables olores y contaminación al aire, al suelo y a las fuentes de agua. Es fundamental manejar los desechos que crea un centro asistencial de salud con propiedad y responsabilidad para de esta forma romper con la cadena de la enfermedad y muerte producida por las instituciones que en comienzo tienen que propiciar la salud y un ambiente sana. Examinar el tipo y proporción de desechos peligrosos que producen por servicio, el índice de peligro, las ocupaciones que se hacen en las áreas de limpieza interno y externo para la recolección, la manipulación, acopio, transporte, procedimiento y disposición final de los DPH y al personal involucrado relacionados en todos dichos procesos, son partes primordiales para confrontar la problemática en que la red hospitalaria nacional se encuentra inmersa actualmente.

1.2.2 Delimitación del problema

Tema: Manipulación e impacto de los desechos peligrosos hospitalarios

Problemática: El inadecuado proceso de los desechos sólidos hospitalarios en los centros asistenciales y el impacto que tiene en el personal de salud, pacientes y medio ambiente.

Población de Estudio: Personal de salud que labora en el hospital Roosevelt de Guatemala.

Lugar de estudio: Hospital Roosevelt

Duración de la investigación: 6 meses

Población

El personal de salud interno que tiene contacto directo con los desechos peligrosos hospitalarios dentro de las instalaciones del hospital Roosevelt y el personal externo que manipula los desechos fuera de las instalaciones del hospital.

1.2.3.1 Unidad de análisis

Se estará tomando en cuenta la opinión de médicos, enfermeras y personal de salud del hospital Roosevelt en la ciudad de Guatemala

1.2.3.2 Tamaño de la muestra

El hospital Roosevelt ha sido elegido como la unidad de observación de la presente investigación; actualmente el hospital Roosevelt es el centro de atención médica más grande a nivel nacional y por ende es el que más desechos hospitalarios genera.

Este hospital tiene unidades de servicio que forman laboratorios clínicos, hospitalización de cirugía, consultas externas, emergencias y atención gineco-obstétrica.

Se realizará una encuesta en la que participaran médicos, enfermeras y auxiliares de salud el hospital Roosevelt, haciendo un total de 26 personas participantes para poder extraer nuestra muestra.

1.3 Hipótesis

En el hospital Roosevelt los procesos son inadecuados y existe una deficiencia en las actividades de segregación, tratamiento, transporte, almacenamiento y destino final de los desechos peligrosos hospitalarios. En este análisis se identificará las limitaciones y deficiencias en el sistema del hospital.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Identificar en qué medida se cumplen las normas y procedimientos de bioseguridad para un adecuado manejo de desechos peligrosos hospitalarios, las consecuencias que éstos influyen en el medio ambiente y en la salud de las/los trabajadoras de los servicios del área salud.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Identificar el manejo de los desechos hospitalarios internos y externos, desde la generación de los desechos, hasta su destino final.

- 2) Clasificar el tipo y proporción de desechos peligrosos bio-infecciosos debidamente identificados por colores, recipientes adecuados, las advertencias necesarias para evitar el contacto directo.

- 3) Identificar la simbología de cada desecho, el etiquetado, los colores correspondientes a cada desecho y saber cómo realizar el proceso correcto para la eliminación de cada diferente desecho peligroso e incluso común.

- 4) Analizar el cumplimiento de las medidas que regulan en el manejo de desechos hospitalarios desde el interior del hospital y las partes negativas y positivas de la aplicación de estos procedimientos.
- 5) Documentar el peligro que existente sobre el medio ambiente y la salud que genera la eliminación incorrecta de los desechos hospitalarios.
- 6) Crear una serie de recomendaciones y observaciones que permita evitar los riesgos o accidentes dentro de las instalaciones como en el exterior.

1.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

1.5.1 Métodos

La investigación combina enfoques cuantitativos y cualitativos. En los métodos elegidos, se llevará a cabo la síntesis de observación en la cual consiste en reunir la información a partir de ciertos criterios fijados o establecidos previamente. El muestreo selectivo de informantes clave, que consiste en seleccionar en la población de estudio aquellas unidades o muestras que nos brindaran información precisa y esencial para nuestro trabajo, que en este caso se trata de los doctores, enfermeras y personas en general del área de salud que trabajan en el Hospital Roosevelt.

1.5.2 Técnicas

Se combinan las técnicas de observación ordinaria y participante, la cual consiste en explorar el lugar para la recopilación de la información y observar el objeto de estudio y esto permitirá estructurar el marco teórico de la investigación. También se utilizará la técnica de la encuesta en la cual se dará un formulario con el personal de salud y que estará fundamentada en una serie de preguntas o afirmaciones planteadas por el mismo investigador sobre el tema de desechos peligrosos hospitalarios.

1.5.3 Instrumentos

En los instrumentos se utilizará una guía de observación en la cual es básicamente una lista de puntos o elementos importantes que van a ser precisamente observados a través de una evaluación de acuerdo a los tópicos que se está examinando. También se utilizará el instrumento de la cedula de encuestas y en esta se utilizará preguntas cerradas ya que se desea recopilar la mayor información posible para poder analizar y determinar las conclusiones con respecto al tema de los desechos peligrosos hospitalarios.

1.6 Recursos

1.6.1 Recursos Humanos

En los recursos humanos de la investigación que se lleva a cabo se estará realizando por medio del equipo de trabajo conformado por asesores profesionales en el tema gramatical de la investigación y asesoría especialista en el tema de los desechos peligrosos hospitalarios. El personal de salud el cual se toma como participantes para poder llevar a cabo el análisis y el autor principal de la investigación a cargo redactar y realizar la estructura, cuerpo de la investigación y el análisis final de la investigación.

1.6.2 Recursos Materiales

En los recursos materiales utilizados para realizar la investigación sobre el tema, se estará utilizando Internet y equipo de computación en el cual se estará creando la estructura y redacción del trabajo. Se utilizará también una fotocopidora para la impresión de la investigación. Se comprará una resma de hojas tamaño carta y posteriormente la inversión en el encuadernado para entregar la investigación física a la catedrática del curso. Luego de la aprobación nuevamente la inversión en el empastado.

1.6.3 Recursos financieros

En los recursos financieros se estará invirtiendo de los ahorros del investigador, destinado directamente en los recursos materiales que se mencionó anteriormente. La inversión en los honorarios que se le otorgan al asesor externo especialista en el tema de investigación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Desechos

Representa a todos esos objetos, sustancias o materiales que sobran o restan de algo que fue trabajado, procesado o consumido y que ya no tiene cualquier tipo de uso, o sea, es inservible y por consiguiente, requiere ser eliminado.

2.1.1 Desechos solidos

Son residuos o materiales firmes o semisólidos que son descartados por ocupaciones de la sociedad y que no poseen utilidad necesaria, ni valor económico y poseen un elevado nivel de contaminación. Tienen la posibilidad de ser orgánicos y se llaman biodegradables y peligrosos que representan un peligro para la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente.

2.1.2 Desechos hospitalarios

Son aquellos residuos generados por los centros asistenciales de salud tales como hospitales, centros clínicos, laboratorios, sanatorios, centros de salud, clínicas de odontología, centros de maternidad y todos los establecimientos donde se practiquen diferentes ocupaciones médicas con objetivos de prevención, diagnóstico, y procedimiento para recobrar la salud; los que tienen la posibilidad de ser habituales, especiales y peligrosos. Estos desechos pueden ser líquidos como la sangre, orina, líquidos corporales que proceden de métodos quirúrgicos y tienen que considerarse potencialmente infecciosos, firmes como producto de diferentes ocupaciones que se desarrollan en los establecimientos hospitalarios, los cuales representan un peligro gracias a la heterogeneidad de su estructura.

2.1.3 Desechos hospitalario peligroso

Son aquellos desechos que representan una amenaza para la salud humana, como para los pacientes de un centro asistencial, el personal que labora en estas instituciones, el personal externo que manipulan estos desechos para llevarlos a su destino final y daño perjudicial para el medio ambiente.

2.2 Clasificación de los desechos hospitalarios

2.2.1 Desechos comunes

Estos son residuos que no representan una amenaza para la salud de humana, estos son generados por actividades administrativas, generales y similares a los desechos domésticos que requieren el mismo manejo y tratamiento.

Entre estos desechos se pueden encontrar materiales como papel generado por áreas administrativas en las empresas, cartón, servilletas, embaces plásticos, materiales de limpieza, latas de aluminio, madera, yesos no contaminados, plástico, vidrio, metal y restos de alimentos que no han entrado en contacto con pacientes con alguna patología en salas de aislamiento.

No obstante, a pesar que estos residuos son inofensivos para la salud humana, pueden ser perjudiciales para el medio ambiente; pero con la tecnología en la cual crean estos residuos de ahora, la mayoría de plásticos, cartón, papel, etc. Estos pueden ser reciclados para darle un segundo ciclo de vida al material y estos están siendo creados con materiales biodegradables para que sean eliminados con el tiempo y no a largo plazo como materiales en años pasados.

2.2.2 Desechos peligrosos

Son esos residuos generados en los centros hospitalarios en las cuales sus propiedades infecciosos, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos, irritantes y/o tóxicos; los cuales tienen la posibilidad de provocar daño a la salud humana y al medio ambiente. Del mismo modo se piensan peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con estos mismos. Esta clase de residuos tienen que desecharse en recipientes y bolsas de color rojo.

Se dividen en desechos bioinfecciosos, químicos y radioactivos.

2.2.2.1 Bioinfecciosos: 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.

2.2.2.2 Infecciosos: Son los desperdicios provocados en los sitios médicos y servicios complementarios a lo largo de las distintas fases de la atención de salud como son diagnóstico, procedimiento, inmunizaciones e investigaciones que han entrado en contacto con pacientes, y representan diferentes niveles de riesgo potencial, de consenso al nivel de exposición que hayan tenido con los agentes infecciosos.

Dichos desechos tienen la posibilidad de ser materiales provenientes de salas de aislamiento, excreciones, exudados o materiales de desperdicios provenientes de salas con enfermedades transmisibles, cultivos, muestras de agentes infecciosos, medios de cultivo, placas de Petri, aparatos utilizados para inocular microorganismos, vacunas vencidas, sangre humana, plasma, suero, bolsas de sangre vencidas, muestras de sangre para estudio y otros

subproductos. Así como materiales empapados con sangre todavía una vez que ya se hayan secado. Los recipientes que los tienen dentro o que se contaminaron como las bolsas plásticas, equipo de venoclisis, etcétera.

2.2.2.2.1 Patológicos: Son los desechos patológicos humano que integran tejidos, fluidos corporales, órganos que se remueven a lo largo de las autopsias, cirugía o cualquier otro tipo de mediación, así como las muestras biológicas para la exploración químico, microbiológico, citológico o histológico.

2.2.2.2.2 Punzocortantes: Los materiales punzocortantes como agujas hipodérmicas, jeringas, bisturís, lancetas, agujas de sutura, material quirúrgico, pipetas de Pasteur, tubos, placas de cultivos, objetos de cristal completos o rotos que han estado en contacto con fluidos corporales o con microorganismos infeccioso. Es considerado peligroso cualquier objeto punzocortante aunque no haya sido usado.

2.2.2.3 Químicos: Son sustancias o productos químicos generados a lo largo de las ocupaciones auxiliares de las zonas de servicios en general y de servicios complementarios de las instalaciones de salud, que no estuvieron en contacto con fluidos corporales ni con agentes infecciosos. Así como todos esos desperdicios provenientes de productos usados para diagnóstico, quimioterapia, trabajos experimentales, limpieza y sanitización, productos químicos no usados, plaguicidas, solventes, ácido crómico, mercurio, resoluciones para revelado de radiografías, baterías utilizadas, aceites lubricantes utilizados, medicamentos vencidos. Constituyen un peligro para la salud por sus características propias, corrosivas, reactivas, explosivas, citotóxicas, tóxicas, inflamables, y genotóxicas.

2.2.2.3.1 Corrosivos: Es un desecho que produce una erosión. Tienen un pH menor o igual a 2, o mayor o igual a 12.5.

2.2.2.3.2 Reactivos: Material inestable, reacciona violentamente con el agua formando mezclas explosivas, capaz de generar gases peligrosos o potencialmente mortales.

2.2.2.3.3 Explosivos: Los que pueden ocasionar una reacción química violenta y produce un estallido.

2.2.2.3.4 Citotóxico: Desecho tóxico para las células, con características cancerígenas, mutagénicas o capaces de alterar el material genético.

2.2.2.3.5 Tóxicos: Puede causar daños a la salud humana, si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

2.2.2.3.6 Inflamables: Capaz de ocasionar un incendio por fricción, por absorción de humedad, o por producir un cambio químico espontáneo que puede generar un incendio. Puede ser líquido, sólido o gaseoso.

2.2.2.4 Radioactivos: Son causados en los laboratorios de investigaciones biológicas y químicas, de estudio clínico, en los servicios de radiología y en servicios de medicina nuclear. Tienen la posibilidad de ser sólidos o líquidos. Estos no se pueden tratar con materiales químicos o físicos, deben ser aislados en depósitos de decaimiento hasta que su actividad radiactiva esté en los parámetros permitidos para su supresión, de conformidad con las posiciones del Ministerio de Energía y Minas.

2.2.2.5 Desechos especiales: Desechos de enorme tamaño, contenedores presurizados, desperdicios provenientes de creación de obras civiles, fármacos vencidos que no se catalogan como peligrosos, maquinaria obsoleta, mobiliario de madera o de metal.

2.3 Tren de aseo interno de los desechos peligrosos hospitalarios

Es el grupo de operaciones que se hacen dentro de las Instalaciones de Salud, con el objetivo de garantizar un desempeño seguro de los desechos peligrosos hospitalarios.

2.3.1 Segregación

Se apoya en dividir los desechos contaminados de los desechos usuales, y colocarlos en el envase correcto dependiendo de sus propiedades de peligrosidad. Esta operación es la primera actividad en el manejo de los desechos y debería efectuarse en un lugar aislado dentro del hospital, esto posibilita la recuperación de materiales reusables y permite el reciclaje; disminuye la cantidad de materiales peligrosos que necesitan funcionamiento particular, disminuye precios de funcionamiento y en particular disminuye los niveles de peligro. Para los desperdicios usuales se aplican bolsas de color NEGRO, los desperdicios infecciosos tienen que ser depositados en bolsa de color ROJO, los desperdicios patológicos en bolsa de color AMARILLO; las bolsas tienen que llevar el signo mundial de peligrosidad que corresponde a cada tipo de desecho, ser de material plástico impermeable, polietileno opaco de baja densidad y con calibre de 0.08 a 0.10 mm.

Los punzocortantes tienen que ser descartados en envases resistentes e impermeables. Para los desechos peligrosos que drenan líquidos tienen que desecharse en envases herméticos y que permiten ser incinerados y sanitizados. Para los materiales de vidrio usar recipientes de metal o plástico con volumen de 5 galones, y para residuos químicos usar envases adecuados de consenso al estado físico del desecho, a su peligrosidad y ser seguros. Los envases firmes tienen que ser de material resistente, estar provistos de tapas herméticas y para los punzocortantes no permitir sustracción del objeto desechado.

2.3.2. Etiquetado

Es el proceso de adherir una etiqueta a cada bolsa, envase y contenedor que tienen dentro de los diferentes desperdicios peligrosos, con el fin que sean de forma sencilla de reconocer por el personal y la peligrosidad que representan. Debería desarrollarse en el sitio de procedencia y en el instante de cerrar los recipientes, los rótulos tienen que ser indelebles y claros, lo cual posibilita prevenir accidentes a lo largo de su funcionamiento.

2.3.3 Acumulación

En esta etapa se ubica y almacena temporalmente los desechos dentro del servicio en un espacio apropiado en espera de su recolección. Debería seleccionarse un espacio ventilado y alejado de superficies estériles o de pacientes. Usando para tal fin recipientes apropiados debidamente rotulados.

2.3.4 Recolección y transporte interno

Esta actividad es de enorme trascendencia en el proceso de funcionamiento de los desechos peligrosos. Su objetivo es mover los recipientes, contenedores y bolsas que tienen dentro los desechos del sitio de acumulación de los diversos servicios hacia la zona de almacenamiento temporal. En esta etapa se debe contemplar el horario y frecuencia en funcionalidad a la proporción y tipo de desecho creado por los servicios, la ruta crítica para el traslado de los contenedores debería dar estabilidad con trayectos cortos y no interferir con los servicios o tránsito de individuos, el medio de transporte debería ser con coches manuales, que permitan mover los desperdicios habituales y peligrosos por separado y tomar medidas de bioseguridad.

2.3.5 Almacenamiento temporal

Es la última etapa del manejo interno, la cual se basa en juntar los desechos peligrosos hospitalarios en espera de su recolección definitiva en superficies separadas para los desechos habituales y los desechos peligrosos para evadir la mezcla de los mismos, así como focos de contaminación. El centro de acopio debería estar alejado de los servicios, tener simple ingreso, localización siguiente a las salidas, no tener cruce de circulación a lo largo del transporte con servicios, cocina, lavandería, suficiente espacio para el desempeño de los desperdicios a lo largo de las maniobras de descarga, almacenamiento y recolección, pisos y paredes lisas, impermeables, con ángulos redondeados, con declive del 2% hacia el desagüe, provisto de pila, chorro y equipo primordial para realizar limpieza del área, del equipo usado y sanitizado del personal, disponer de sistema de ventilación e iluminación, debería haber rótulos para restringir la entrada a personas ajenas y estar salvaguardado de la radiación solar.

2.4 Tren De Aseo Externo De Los Desechos Peligrosos Hospitalarios:

Son aquellos conjuntos de actividades que se hacen en el exterior de las Instalaciones de Salud, con el objetivo de garantizar un procedimiento y destino final adecuado y con todas las medidas de seguridad de los desechos peligrosos hospitalarios.

La organización de la institución de Salud es la responsable de los desechos peligrosos que se generan, su responsabilidad no ha concluido hasta que los desechos peligrosos estén en un espacio seguro, para no poner en riesgo a la población. Esta fase comprende 3 etapas: recolección, transporte externo, tratamiento y disposición final.

2.4.1 Recolección y transporte externo

El proceso de traslado de los desechos peligrosos hospitalarios a partir del sitio de almacenamiento temporal en la Instalación de Salud hasta el sitio de tratamiento por personal debidamente entrenado.

No se debería circular en vías bastante transitadas y en horarios de mayor afluencia, estableciendo recorridos cortos y lo más directo posible hacia el sitio de la disposición. El medio de transporte debería tener área de carga separada de la cabina, con espacio suficiente para alojar los desechos, así como no permitir que las bolsas y contenedores se deslicen y logren pasar derrames, ser lavable, la puerta debería ser extensa para las maniobras de carga y descarga y poder cerrarse con llave. Es fundamental que lleve rótulos que indiquen la existencia de desechos peligrosos hospitalarios en los dos lados del mismo y precisamente visible a 10 metros.

2.4.2 Tratamiento

El objetivo principal de cualquier sistema de tratamiento es la de borrar las propiedades de peligrosidad de los desechos peligrosos hospitalarios para que a partir del tratamiento no continúen con más peligro para la salud humana y el medio ambiente.

Cualquier sistema de tratamiento para los desechos peligrosos hospitalarios tiene que asegurar la eliminación total de los gérmenes patógenos, no provocar algún daño irreparable al medio ambiente, minimizar el volumen de los desperdicios tratados y conseguir transformación irreversible para evadir la reutilización.

Para los desechos bioinfecciosos y químicos se sugiere la incineración que se apoya en eliminar los desechos por medio de proceso de combustión (someter los residuos a altas temperaturas en presencia de oxígeno) convirtiéndolos en cenizas, reduciendo el volumen de los desechos y eliminando la probabilidad de contaminación de aguas subterráneas con desechos orgánicos que llegan a descomponerse. Este sistema tiene la desventaja de la emisión de gases y partículas por medio de la chimenea que tienen la posibilidad de encontrarse en cualquier sitio y tienen la posibilidad de identificar en todos los compartimientos del ecosistema universal. Los BPC (bifenilos policlorados) que son formados desde la degradación de compuestos que en alguna forma tienen dentro cloro y plástico, los cuales generan compuestos químicos organoclorados denominados dioxinas y furanos enormemente tóxicas, las que poseen efectos sobre la funcionalidad hepática, depresión del sistema inmunitario, anormalidad del sistema endocrino y nervioso, es un poderoso teratógeno, cancerígeno para las personas. La exposición humana a la contaminación ambiental de las dioxinas se puede hacer por inhalación de viento y captación de partículas desde la atmósfera, ingestión de suelo contaminado, absorción cutánea, consumo de leche y alimentos.

Además, puede utilizarse la sanitización que se apoya en remover los microorganismos patógenos presentes en los desechos bioinfecciosos mediante procesos químicos y térmicos, microondas o irradiación. Se debería evaluar el efecto ambiental, el precio de instalación y mantenimiento, el número de horas de desempeño y componentes de estabilidad para la selección del tipo de procedimiento.

2.4.3 Disposición final

La ubicación final de los desechos peligrosos hospitalarios en rellenos sanitarios u otro destino apropiado, luego de haber sido desinfectado o incinerado.

Si fueron tratados correctamente, son considerados desechos comunes y son tratados como tal. Para los punzocortantes que recibieron otro procedimiento que no sea la incineración se tienen que manejar de alto riesgo y peligrosidad.

Sin embargo, si no se usa la incineración es recomendable disponer de un relleno sanitario particular que posibilite un más grande control en la disposición de los desperdicios peligrosos y para que el riesgo potencial quede aislado y eludir la recuperación y reutilización.

2.5 Riesgo

Riesgo es la posibilidad que tiene una persona de desarrollar efectos adversos a la salud, por exposición a situaciones de riesgo propias del medio, la amenaza Antrópica: es la acción humana sobre los recursos de la naturaleza (aire, agua y tierra) o a la población. Estos serían la contaminación, el vertimiento de sustancias peligrosas químico-tóxicas y radioactivas de los desperdicios hospitalarios, los residuos orgánicos y gases tóxicos a la atmósfera. (Unesco, 2000 70p.)

Los individuos que se hallan en más grande peligro son las que manipulan dichos desechos diariamente en forma directa y son los que corren más peligro, el problema se ve agravado por el mal manejo de los desechos hospitalarios, reconozcamos mejor lo que es una

Causa directa de:

- a) accidentes laborales
- b) enfermedades nosocomiales

2.5.1 Accidentes laborales

Son las actividades que ocurren dentro de las instalaciones de salud y por error o negligencia del personal ocurren estos accidentes. Los trabajadores que se lesionan con más frecuencia son el personal de enfermería y auxiliar de enfermería, doctores, personal de aseo y mantenimiento, pudiendo anticipar estos dichos accidentes si se realiza un conveniente funcionamiento.

El mayor número de accidentes es por punzocortantes, por lo cual se debería desechar correctamente las agujas en los recipientes específicos. La más grande parte de heridas por pinchazo de agujas ocurren al desechar las agujas, regir inyecciones, al sustraer sangre, una vez que se vuelve a cubrir la aguja y al manipular desperdicios y ropa de cama sucia.

Se ha documentado la probabilidad de contraer la infección VIH por accidentes con punzocortantes contaminados con sangre de pacientes es de 0.3% a 0.4%. En USA se registran anualmente 800,000 accidentes con punzocortantes en los nosocomios.

Una investigación llevada a cabo en México reporta que 75% de los accidentes son provocados por pinchaduras con agujas, el 11% por heridas cortante el 12% por salpicadura, el 2% por otras causas.

2.5.2 Infecciones nosocomiales

Son las infecciones que se adquieren generan dentro de las instalaciones de salud por el manejo inadecuado de la desinfección de los instrumentos quirúrgicos o aparatos para atender a los pacientes, son enfermedades que el individuo infectado no sufría ni estaba incubando en el instante de la hospitalización, es el impacto residual de una infección adquirida a lo largo de una hospitalización anterior. Incluyen además las infecciones contraídas en el centro asistencial,

que aparecen luego de que el paciente fue dado de alta, y las que se registran entre el personal y los visitantes del hospital.

Información recabada en Brasil y España, estiman que el 7% de las camas permanecen ocupadas por pacientes que contrajeron alguna infección en el hospital. En Santo Domingo uno de cada 4 trabajadores delegados a recolectar los desperdicios en los nosocomios del Estado fueron contagiados por hongos laringitis, amebas y conjuntivitis.

2.5.3 Índice de riesgo

Es el indicador de bajo, moderado y elevado peligro. Para evaluar el grado de peligro se necesita hacer un inventario del tipo y proporción de los desperdicios peligrosos provocados por servicio y a lo largo del nosocomio y evaluación del estado sanitario.

Este proceso de evaluación del sistema de desempeño de los desperdicios peligrosos y del aseo en los servicios del nosocomio, debería llevarse a cabo en el tren de limpieza interno y tren de limpieza externo.

- Segregación (20%)
- Estado sanitario de la acumulación (15%)
- Acondicionamiento de los desechos (30%)
- Limpieza en el ambiente (30%)

Cada rubro, debería ser evaluado en una escala de uno a 10 (1–10) y multiplicarlo por el porcentaje que surge en el paréntesis.

El puntaje de aseo resultante de este estudio nos sugiere el nivel de limpieza y desempeño de los desechos en el servicio examinado. Este indicador combinado con el conjunto de desechos peligrosos que cada servicio crea y con el número de accidentes del departamento,

nos muestra cuáles son los sitios de más grande peligro. Considerando que los desechos que involucran más grande peligro son los punzocortantes, químicos y radiactivos.

Las medidas de asociación poseen el objetivo de evaluar la coincidencia de definido acontecimiento referente con la salud en presencia de una condición atribuida hipotéticamente como componente de peligro.

En donde, la definición de peligro podría ser formulada del siguiente modo: un costo 1,0 involucra ausencia de sociedad o ausencia de peligro.

2.5.4 Capacitación

La efectividad del control y manejo de los desechos peligrosos es dependiente en parte importante del componente humano. La capacitación del personal es el punto clave, le posibilita tener la capacidad para discernir entre desecho común y peligrosos y actuar de manera correcta, y así mismo que se disminuye el índice de accidentes y patologías nosocomiales.

El personal debería ser preparado con anticipación para ser integrado a las ocupaciones de la organización, especialmente sobre la manipulación de los desechos, microorganismos patógenos, sobre infecciones, forma de transmisión de patologías, primeros auxilios, entendimiento sobre actividades de todos los periodos del proceso de desempeño de los desperdicios peligrosos hospitalarios, peligros de operación, medidas en general de limpieza y estabilidad personal. Es importante tener en cuenta a todo el personal hospitalario, pacientes, visitas, etc. La capacitación y motivación tienen que ser constantes.

2.6 Situación Del Manejo De Los Desechos Peligrosos Hospitalarios en Otros

Países

Se estima que una persona que reside en la ciudad genera en promedio hasta 1 tonelada de desechos al año, lo que puede llegar a ser cuatro veces mayor en países desarrollados. (Tierramérica)

El 90% de los desechos de un país son líquidos, 5.7% lodo industrial y 4.3% sólido y el 62% de estos desechos recibe tratamiento deficiente. (Tierramérica)

Según reportes de OPS ciudades como México y Sao Paulo generaron 13,000 ton / día y Guatemala 1,200 ton / día ocupando el 12º lugar a nivel Latino Americano y el 1º en Centro América. (Washington DC, 1995. 68p)

El documento de OPS “Consideraciones sobre el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en América Latina”, reporta que los desechos peligrosos representan en 20% a 50% del total de desechos hospitalarios. (Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, 1998. 198p.)

En países desarrollados las instituciones de salud generan gran cantidad de desechos sólidos, de los cuales 85% son comunes y 15% son desechos peligrosos, y de estos el 10% son desechos infecciosos. (Tezagüic de Morales, Rachel. Guatemala 2000 44p.)

En los Estados Unidos el porcentaje de los desechos infecciosos varía entre 5% y 10%. (MSPAS. Guatemala: octubre 2000 6p.)

En Ecuador, solo el 30% de los hospitales cuentan con incinerador, de ellos el 80% no funcionan, y el 20% funcionan en pésimas condiciones.

En Ecuador, solo el 30% de los hospitales cuentan con incinerador, de ellos el 80% no funcionan, y el 20% funcionan en pésimas condiciones.

En Chile, Río de Janeiro, Cali, Sao Paulo llevan a cabo un adecuado manejo de los desechos peligrosos hospitalarios. (OPS. Washington DC, 1995. 68p.)

En Santo Domingo 66% de los hospitales privados y el 75% de los hospitales estatales manejan inadecuadamente los desechos infecciosos, patológicos, punzocortantes, reactivos, tóxicos, y aún los comunes. (Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, 1998. 198p.)

En Alemania, Austria, Holanda, Bélgica, Francia, Italia Dinamarca y Suecia, miembros de la Unión Europea han implementado la teoría francesa del “residuo último”, es decir, solo es llevado al basurero aquellos desechos que ya no puedan ser reciclados, ni valorizados de cualquier otra forma. En Alemania solo se incinera lo realmente infeccioso y los restos de materiales anatómicos que representa un 3% de los desechos hospitalarios. (Nueva propuesta técnica para tratar mediante destilación desechos hospitalarios/erres)

Estudio realizado en México demostró que el 42% son desechos peligrosos de los cuales el 95% corresponden a desechos peligrosos bioinfecciosos, el 5% corresponden a desechos peligrosos CRECTI. (Hospital Infantil de México Federico Gómez México: 1996. 133p.)

Basados en los datos de desechos hospitalarios de distintas ciudades de diversos países se puede afirmar que solamente son peligrosos entre el 3 y el 5% del total de desechos. (Nueva propuesta técnica para tratar mediante destilación desechos hospitalarios/erres)

2.7 Situación Del Manejo De Los Desechos Peligrosos Hospitalarios En Centroamérica

Según indagación hecha por el Programa Regional de Desechos peligrosos Hospitalarios ALA 91/33, en 1995 se concluyó que generan bastante más de 14 millones de kilos anuales de desperdicios peligrosos, lo cual representa el 40% del total de los desechos causados, volumen que podría reducirse si existiera buena segregación.

Se localizó que la administración de los Desechos Peligrosos es inadecuada, solo el 10% de los centros hospitalarios separan los punzocortantes en contenedores especiales, en varios hospitales no utilizan bolsas plásticas, sino que los desechos son almacenados en barriles en el interior de Recolección los que no se lavan luego, en ciertos centros hospitalarios las bolsas son nuevamente utilizadas luego de vaciar el contenido en el piso del depósito temporal. Los restos alimenticios provenientes de servicios de aislamiento son mezclados con los desechos normales. Los desechos líquidos los procedentes del lavado de vidrios, ropa contaminada, excreciones de pacientes, líquidos radiactivos, se tiran al alcantarillado sin ningún tipo de cuidado y ningún tratamiento.

Los desechos que provienen de radio fármacos, son guardados en cajas de plomo, en zonas sin limitaciones de ingreso y sin ningún tipo de precaución.

Hay acceso con toda libertad a los sitios de almacenamiento temporal de los centros hospitalarios y no llenan los requisitos para este objetivo.

La inadecuada o falta de segregación de los desperdicios bioinfecciosos, y punzocortantes es una de las primordiales deficiencias, así como depositar los desperdicios hospitalarios en vertederos municipales; representando esto un peligro para la salud pública generalmente, para los rebuscadores de basura, población que vive alrededor de sitios de

tratamiento y disposición final de los desperdicios, así como agua superficiales y subterráneas y el medio ambiente. (Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, 1998. 198p.)

2.8 Situación Del Manejo De Los Desechos Peligrosos Hospitalarios En

Guatemala

En 1985 el Gobierno de Guatemala inicia estudios para implantar el caso del manejo de los desechos peligrosos hospitalarios en el territorio nacional. Es así como busca apoyo de OPS demostrándose que no existía un sistema delegado de manejar los desechos peligrosos hospitalarios. (Tezagüic de Morales, Rachel, Guatemala: 2000. 44p.)

En 1990, ICAITI desarrolla un análisis que reporta que el manejo de los desechos peligrosos hospitalarios era inadecuado, carecen de insumos, limpieza, equipo apropiado, los centros hospitalarios que tenían incinerador, no funcionaban, los desechos peligrosos, comunes y corrientes recibían el mismo procedimiento y destino final, eran recolectados por camiones que recolectaban la basura domiciliaria. Se determinó que no existía un reglamento para normar el manejo de los desechos hospitalarios. Se recomienda capacitar al personal e instalación de un incinerador en el Hospital general, y hacer una legislación y un programa de supervisión y control de aplicación de las reglas. (Tezagüic de Morales, Rachel, Guatemala: 2000. 44p.) (MSPAS, Guatemala: octubre 1998 28p.)

En 1994 nace el Programa ALA 91/33 y aquel mismo año se funda la Oficina Nacional del Programa. En 1997 se creó el Consejo Nacional de Desechos Sólidos (CONADESCO), presidido por el Coordinador de la Comisión Nacional ambiental (CONAMA), participando en su Junta Directiva el Ministro de Salud Pública.

Todo lo anterior pone de manifiesto los esfuerzos por llevar a cabo el programa, el que se limita al departamento de Guatemala.

El Ministerio de Salud Pública hizo gestiones para la instalación de 25 incineradores para los hospitales nacionales, así como creación de Centros de acopio adecuados para clasificar los desechos según su naturaleza, plan que a la fecha no pudo desarrollarse. (MSPAS, Guatemala: octubre 1998 28p.)

Con la información recabada se considera que cada departamento crea alrededor de 40 toneladas anuales de desecho peligroso, lo cual representa 800 toneladas anuales a lo largo del territorio nacional, desechos que son manejados inadecuadamente, con personal sin conocimientos sobre el asunto, tanto en establecimientos públicos como privados. Según una investigación elaborada por ALA 91/33, en 1995 se concluyó que Guatemala generó 10,866 Kg/día de Desechos hospitalarios Peligrosos. (MSPAS, Guatemala: octubre 1998 28p.) (Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, 1998. 198p.)

Estos poseen un mal manejo de los desechos hospitalarios, no existe adecuada segregación, no usan bolsas plásticas de colores, algunas veces ni siquiera bolsa, los desechos se depositan en toneles de metal o plástico, mezclan desechos peligrosos con desechos normales, no hay medidas de bioseguridad, limpieza y restricción a determinadas superficies de peligro, los centros de acopio no llenan los requisitos y el transporte usado en la recolección no se hace en vehículos apropiados. (Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, 1998. 198p.)

En 1999 análisis llevado a cabo en el Centro Médico Militar reporta que se generan 481.5 lb. de desechos sólidos diarios, de los cuáles el 70% eran desperdicios usuales y 30% desechos peligrosos. No se aplica un sistema de categorización de desechos peligrosos y no se manejan correctamente, el depósito temporal no seguro ni funcional. (Tezagüic de Morales, Rachel. Guatemala: 2000. 44p.)

En la actualidad el Ministerio de Salud Pública está llevando a cabo las diligencias para confrontar la problemática del tratamiento de los desechos sólidos hospitalarios, realiza plan con un precio de Q. 2.2 millones con el objetivo de mejorar el manejo, la recolección y tratamiento de 500 toneladas al año de desperdicios hospitalarios que producen los siete hospitales con más afluencia del departamento de Guatemala, garantizando su destino final hacia un relleno sanitario, que va a tener una vida de aproximada de 5 años, que contará con un Incinerador; el cual está en etapa de creación con un área de 3,828 metros cuadrados, localizado finalmente del camposanto La Verbena región 7, el cual va a tener un precio de Q. 788,156.00, El plan además contempla la capacitación del personal para crear una cultura para el buen manejo para dichos desechos. Así como, la recolección de 2,597 libras cotidianas de desechos peligrosos que producen los centros hospitalarios del Departamento de Guatemala con el servicio particular del “camión rojo” propiedad del Área de Salud Guatemala, que concentra todos los estándares internacionales para brindar la bio seguridad solicitada en el transporte de los desechos peligrosos hacia su destino final. Para lo que ha diseñado un horario de recolección en el cual se ha tomado presente la cantidad generada en cada centro hospitalario.

La Municipalidad reconoce el problema del manejo inadecuado de las 17.12 toneladas al día de desperdicios hospitalarios que van al relleno sanitario. Así como el peligro que involucra a 2,400 rebuscadores que operan en el sitio, no obstante realizaron actividades encaminadas a mitigar este efecto negativo sobre la salud y el medio ambiente, por medio del capítulo III, segunda política del proyecto de desarrollo metropolitano y dando cumplimiento al Reglamento de limpieza y Saneamiento Ambiental Para el Municipio de Guatemala, según lo dicta el artículo 1º., 4º., 6º. Y 12º. (Garcia, Hugo, 2001 Junio 4:6) (Mendizábal Acevedo, Yara Ludmila. Guatemala: 1994. 148p.) (Municipalidad de Guatemala. Metrópolis 2010. Guatemala: 1998. 61p.) (Municipalidad de Guatemala. Reglamento de Limpieza y Saneamiento Ambiental para el Municipio de Guatemala)

2.9 Marco Legal para los hospitales dentro de la ciudad de Guatemala.

El Reglamento Orgánico Interno del Ministerio es el regulador para el Ministerio de Salud Pública y Ayuda Social, que en lo sucesivo la composición interna y funcionalidades, así como la organización desarrollo de los servicios de salud basado en los inicios de desconcentración y descentralización de sus procesos técnico-administrativos. Esta se divide en 2 niveles de la organización:

(Artículo 7o, MSPAS) Lo establecido con el código de salud, la organización del ministerio de salud se divide entre el nivel central y nivel ejecutor, en la cual esta sub dividido de la siguiente manera:

1. Nivel central
2. Despacho Ministerial
3. Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de La Salud
4. Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud
5. Dirección General de Recursos Humanos en Salud
6. Gerencia General Administrativo-Financiera

En esta comienza en la oficina ministerial de la cual depende la dirección general del sistema Integral de Atención en Salud (SIAS)

Nivel Ejecutivo

Dirección de Áreas de Salud

Coordinación de Distritos Municipales de Salud

Direcciones de Establecimientos Públicos de Salud.

En el nivel ejecutor esta dependiente de la SIAS y de allí se desglosan los hospitales y áreas municipales.

El Acuerdo Ministerial No. SP-M.701-2000 artículo 1º crea el Área de Salud Guatemala:

Fecha: 15 de marzo de 2000

Publicación: 30 de marzo de 2000

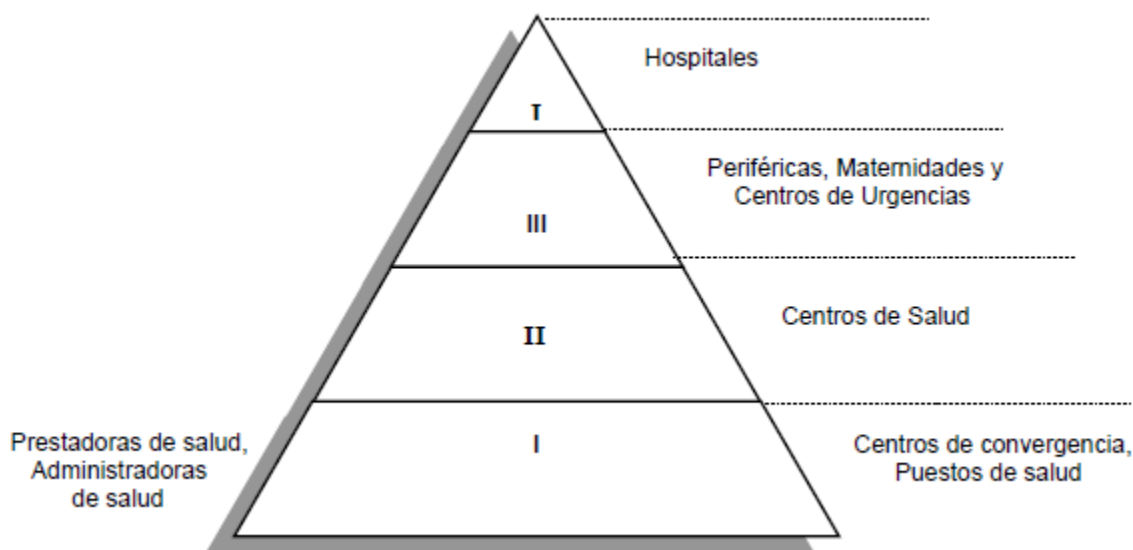
Se apertura el área de salud de Guatemala, en esta se está integrando los procedimientos y funciones administrativo-técnico que se implementaban en las áreas de salud Norte, Guatemala sur, y Amatitlán.

El capítulo III del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio artículo 70 **Clasificación de los Niveles de Atención en Salud**, inciso c) Nivel de atención III “Los establecimientos típicos que brindan atención en este nivel son los Hospitales Regionales, Hospitales Nacionales y Hospitales Especializados de Referencia Nacional”

En el capítulo IV “**Red de Establecimientos del Sistema Integral de Atención en Salud**”, artículo 80 Hospital Nacional de Referencia Es el establecimiento de mayor complejidad del Tercer Nivel de Atención que desarrolla acciones de promoción, prevención y rehabilitación de la salud y brinda atención médica especializada a la población referida por los establecimientos de la red de servicios de salud que requieran dicha atención.

El modelo funcional de la Dirección de Área de Salud Guatemala del año 2001, propone como Nivel IV de atención a los Hospitales.

Gráfico No. 1A atención a los hospitales



Fuente: Imagen del MSPAS

2.10 Marco legal sobre el manejo de los desechos hospitalarios

La Constitución Política de la República de Guatemala, asegura la primacía del individuo humano como individuo y fin del orden social. Reconoce al Estado como responsable de la promoción del bien común.

En el capítulo II (“Salud, seguridad y asistencia”) sección 7a:

Derechos a la salud: El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna. (Art.93, MSPAS)

Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social: El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social. (Art.94, MSPAS)

La salud, bien público: La salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento. (Art.95, MSPAS)

Medio ambiente y equilibrio ecológico: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación. (Art.97, MSPAS)

Ambientes Saludables: El Ministerio de Salud, en colaboración con la Comisión nacional del Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, promoverán un ambiente saludable que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades. (Art.68, Decreto 90-97)

Límites de exposición y de calidad ambiental. El Ministerio de Salud y la Comisión nacional del Medio Ambiente, establecerán los límites de exposición y de calidad ambiental permisibles a contaminantes ambientales, sean éstos de naturaleza química, física o biológica. Cuando los contaminantes sean de naturaleza radiactiva, el Ministerio de Salud, en coordinación con el Ministerio de energía y Minas, establecerá los límites de exposición y calidad ambiental permisible. Así mismo determinará en el reglamento respectivo los períodos de trabajo del personal que labore en sitios expuestos a estos contaminantes. (Art.69, Decreto 90-97)

Vigilancia de la calidad ambiental. El Ministerio de Salud, la Comisión nacional del Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, establecerán un sistema de vigilancia de la calidad ambiental sustentado en los límites permisibles de exposición. (Art.70, Decreto 90-97)

Desechos hospitalarios. Los hospitales públicos y privados que por su naturaleza emplean y desechan materiales orgánicos, sustancias tóxicas, radiactivas y capaces de diseminar elementos patógenos, los desechos que se producen en las actividades normales del establecimiento, solo podrán almacenar y eliminar esos desechos en los lugares y en la forma que lo estipulen las normas que sean elaboradas por el Ministerio de Salud. Los hospitales quedan obligados a instalar incineradores para el manejo y disposición final de los desechos, cuyas especificaciones y normas quedarán establecidas en el reglamento respectivo (Art.106, Decreto 90-97) (Sección IV Desechos sólidos)

Lo anterior da vida al “Reglamento para el Manejo de Desechos Hospitalarios” el cual, aunque está actualizado y tiene revisión reciente, no está vigente pues está pendiente de aprobación por la Presidencia de la República y por el Organismo Legislativo. (Decreto 90-97)

Cabe mencionar que en noviembre del 2007 se aprobó la iniciativa que dispone la ley del manejo de desechos peligrosos hospitalarios. En la cual se pronuncia como tener la finalidad de regular las disposiciones concernientes al manejo de desechos peligrosos hospitalarios en la ciudad capital, en escrito apego de las disposiciones legales vigentes y en cumplimiento de la policía nacional civil para el manejo Integral de los residuos y desechos sólidos. (Art. 1 Ley para el manejo de desechos sólidos).

Cronograma de actividades para el desarrollo del presente estudio.

Actividad	Año 2022					
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Solicitud y aprobación del tema	■	■				
Presentación y aprobación del protocolo		■				
Relección de la información			■	■		
Procesamiento de la información				■	■	
Elaboración final del informe					■	
Presentación y aprobación del informe final						■

CAPITULO III

3.1 Antecedentes

Inicios del Hospital Roosevelt

Se cumplen 73 años de la construcción del Hospital Roosevelt, la cual empieza en 1944. La obra fue encargada al ingeniero Héctor Quezada, impulsada por el Instituto de Asuntos Interamericanos y firmada por el Gobierno

El nombre del hospital fue en honor al presidente estadounidense Franklin Delano Roosevelt, ya que fue su gobierno el que apoyó en gran parte la construcción de uno de los emblemáticos hospitales de la capital guatemalteca. La calzada que conecta la ciudad con el occidente también lleva el mismo nombre.

La construcción culmina en 1955. Guatemala aportó finalmente Q7 millones 260,166.33, mientras el Gobierno de Estados Unidos donó Q1 millón, lo cual dio un total invertido de Q8 millones 282 mil 831.33.

3.2 Generalidades

El hospital Roosevelt es un centro asistencial que atiende a pacientes que habitan en la ciudad capital y en el resto del país, referidos desde los hospitales departamentales y regionales. Este hospital brinda atención médica a ciudadanos o personas extranjeras que están de visita en el país. Ofrecen servicios médicos y hospitalarios especializados de forma gratuita.

3.2.1 Visión

Ser el principal hospital de referencia nacional del sistema de salud pública del país, brindando atención médica y hospitalaria especializada, con enfoque multiétnico y culturalmente adaptado.

3.2.2 Misión

Brindar servicios hospitalarios y médicos especializados de encamamiento y de emergencia, de acuerdo a las necesidades de cada paciente, en el momento oportuno y con calidad, brindando un trato cálido y humanizado a la población. Ofrecer a estudiantes de ciencias de la Salud, los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para formarlos como profesionales especialistas, en la rama de la salud, en respuesta a las demandas de los tiempos modernos.

3.2.3 Valores

El hospital Roosevelt cuenta con más de 3,000 colaboradores de salud al servicio de los guatemaltecos que se basan en los siguientes valores

- Puntualidad
- Honestidad
- Integridad
- Equidad
- Justicia
- Respeto
- Responsabilidad

3.2.4 Filosofía

Desarrollar Acciones de promoción, prevención y rehabilitación de la salud y brindar atención médica especializada a la población referida por los establecimientos de la red de servicios de salud que requieran dicha atención. Esta atención médica especializada, requiere alta tecnología, recursos humanos especializados, materiales y equipos.

3.2.5 Representación de marcas

El listado está conformado por las marcas de droguerías y laboratorios farmacéuticos que abastecen el hospital Roosevelt con medicamentos para uso de los pacientes de dicho hospital.

Fuente: imagen del MSPAS

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO		
ALFA FARMACEUTICA		LABORATORIO PHARA
ALTIAN PHARMA		LAPROMED
AMERICAN VITALAB		MEDIPRODUCTS, S.A.
BAYER		PHARMACROSS
BONIN		PHARMADEL
CHEMILCO INTERNACIONAL, S.A.		PHARMALAT
DONOVAN WERKE		PHARLAND
Eurofarma Guatemala		PIERSAN CENTROAMERICANA
FARGEL		QUALIPHARM
FARKOT, S.A.		QUIFARMA, S.A.
FARMACAPS, S.A.		RICHAM INTERNACIONAL, S.A
FARMAMEDICA		RUIPHARMA
GLOBAL FARMA, S.A.		SAN CRISTOBAL
INFASA, S.A.		SANTA FE
INTECFA		SANTE, S.A.
INNOVA		THERFAM
LABALFER		TRINOMED
LAFCO		UNIDOS, S.A.
LAFOFA, S.A.		HELVETIA PHARMA LABORATORIES, S.A.
LANCASCO, S.A.		NOVOSWISS PHARMACEUTICALS, S.A.
LAMFER		VIZCAINO, S.A.
		WELLCO, S.A.

3.3 Estructura de la institución

La estructura del hospital Roosevelt sugiere que la organización es dirigida por una Dirección Ejecutiva, que cuenta con 2 brazos primordiales: el comité Directiva corporal Doctor del hospital Roosevelt y las Universidades (Organigrama Administrativo del hospital Roosevelt, 2010).

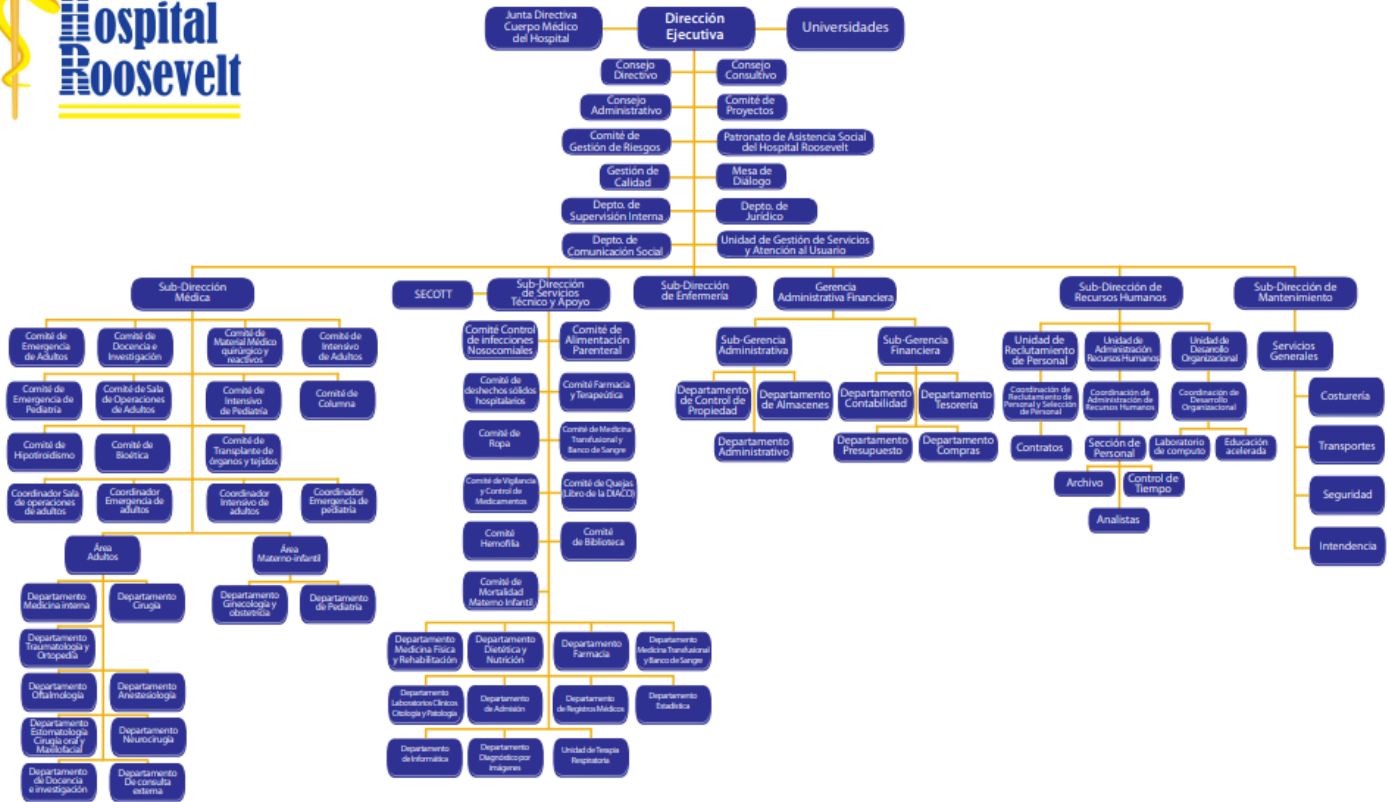
La Dirección Ejecutiva se subdivide en Consejo Directivo, Consejo Consultivo, Consejo Administrativo, Comité de Proyectos, Comité de Administración de Peligros, Patronato de Ayuda Social, Administración de Calidad, Mesa de Diálogo, Departamento de Supervisión Interna, Departamento Jurídico, Departamento de Comunicación Social y Unidad de Administración de Servicios y Atención al Cliente (Organigrama Administrativo del Roosevelt, 2010).

Al final, la Dirección Ejecutiva se divide en Dirección Médica, Dirección de Servicios Técnico y Apoyo y Gerencia Administrativa y Financiera, que paralelamente se subdividen en otros apartamentos menores (Organigrama Administrativo del hospital Roosevelt, 2010)

3.3.1 Organigrama



Estructura Orgánica



Fuente: Imagen del hospital Roosevelt

3.4 Diagnostico

Se realizó una encuesta general al personal del hospital Roosevelt que está involucrado en las actividades directas con los desechos peligrosos hospitalarios que son médicos, enfermeras, auxiliares en el área de salud y personal que laboran en esas áreas en específico.

3.4.1 Encuestas

Se envió mediante vía WhatsApp y correo electrónico un formulario de Google forms, en el cual fue enviado directamente al personal del área de salud involucrado directamente con todo al respecto sobre los desechos peligrosos hospitalarios en la cual consistían el preguntas cerradas con 2 o 3 opciones (Si, no, no conoce), también se enviaron preguntas con respuesta múltiple en las cuales los participantes tenían opción a elegir varias respuestas y el resultado final fue medido en gráficas para conocer el porcentaje sobre el conocimiento para el manejo de los DPH, si es adecuada la protección para los involucrados y si cuentan con los insumos necesarios para eliminar y darles un adecuado destino final a los desechos producidos en el hospital.

3.4.2 Instrumentos de información

Para recopilar la información que se necesita para saber los resultados de la investigación se ha creado como método un muestreo probabilístico, seguido por la técnica que se ha elegido la encuesta y por ultimo como instrumento el cuestionario. En la cual se le ha brindado al personal del área de salud del hospital Roosevelt.

3.4.2.1 Formato de encuesta.

El formato que se ha utilizado es una encuesta digital en la cual se ha creado desde la plataforma de Google forms. Para poder trasladar al personal del área de salud de una manera inmediata por vía correo electrónico o WhatsApp.

3.4.2.2 Gráficos

Los gráficos se han creado digitalmente por medio de los formularios de Google forms. En esta ocasión se han determinado los resultados por medio de gráficos de barras y gráficos circulares o de pastel.

3.4.2.3 Resultados

Los resultados se han comprobado en una muestra de 26 personas del área de salud incluyendo médicos, enfermeras y auxiliares en la cual se ha determinado de forma cuantitativa y los resultados han sido los siguientes:

Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 1		Grafico No. 6		Grafico No. 10
Si: 79.9%		4 veces al año: 7.7%		Basurero común: 69.2%
No: 23.1%		3 veces al año: 15.4%		Libre: 0%
		2 veces al año: 15.4%		Basurero contratamiento: 0%
		1 vez al año: 23.1%		No conoce: 23.1%
Grafico No. 2		No sabe: 38.5%		
Si: 79.9%				Grafico No. 11
No: 23.1%				Básico: 65.4%
		Grafico No. 7		Intermedio: 0%
		Si: 19.2 %		Alto: 15.4%
Grafico No. 3		No: 46.2 %		Nulo: 7.7%
Infeccioso: 88.5%		No conoce: 11.5 %		
Patológico: 38.5%		Cuando se siente mal: 23.1 %		Grafico No. 12
Punzocortante: 65.4%				Si: 11.5%
Químicos: 19.2%		Grafico No. 8		No: 61.5%
Radioactivos: 7.7%		Si: 76.9 %		No sabe: 26.9%
		No: 23.1 %		
Grafico No. 4		No sabe: 0%		
Si: 30.8%				Grafico No. 9
No: 69.2%				Esterilizado: 15.4%
				Grafica No.13
Grafico No. 5				Si: 46.2%
Si: 38.5%				No: 46.2%
No:34.6%				No sabe: 7.7%
No sabe: 26.9%				
				Grafica No.15
				Derrame de líquidos: 42.3%
				Olores fétidos: 38.5%
				Daños en equipos: 26.9%
				Fundas en equipos rotos: 15.4%
				Ninguno 30.8%
				Grafica No.14
				Si: 50%
				No: 50%

Ejecución de las variables:

VARIABLE	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Unidad de medida
Tren de aseo interno	Conjunto de operaciones que se realizan en el interior de cada hospital para el manejo de los desechos	Procesos secuenciales de segregación. Etiquetado, acumulación, Recolección, transporte, y acopio temporal	Nominal: Afirmativo o Negativo	Proceso Micro Catalogado como positivo o negativo
Segregación	Separar y colocar en el envase adecuado cada desecho de acuerdo con sus características y peligrosidad	Separación del desecho en el momento de su generación en: Comunes y peligrosos	Nominal: Afirmativo o Negativo	Contenedores adecuados Catalogado como positivo o negativo
Desechos Peligrosos Bio-infecciosos a. Infecciosos	Desecho generado en servicios médicos y en los servicios de apoyo como laboratorio clínico, que contienen agentes infecciosos	Desechos que contiene bacterias, virus u otros microorganismo que causan efectos nocivos a los servicios	Continua de razon	Cantidad medida en peso Catalogado en libras
Desechos Peligrosos Bio-infecciosos b. Patológicos	Desechos de piezas anatomopatológicas humanas	Desechos de tejidos, órganos, fluidos corporales que se resecan durante las autopsias, cirugías y partos	Continua de razon	Cantidad medida en peso Catalogado en libras
Desecho Peligroso Bio-infeccioso c. Punzocortante	Desecho de objetos metálicos o vidrio que estuvieron en contacto con fluidos o partes corporales.	Desechos de agujas hipodérmicas, jeringas, pipetas de Pasteur, bisturíes, agujas de sutura, tubos, placas de cultivo	Continua de razon	Cantidad medida en libras
Desechos Peligrosos Químicos	Desechos de composición Química generado principalmente en los servicios de apoyo y auxiliares del hospital	Desechos: Corrosivos, Reactivos, Explosivo Citotóxico, Tóxicos, Inflamables	Continua de razon	Volumen medido en litros

Fuente propia de recolección de datos

VARIABLE	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Unidad de medida
Desechos Peligrosos Radiactivos	Desechos generado en laboratorios de investigación y diagnóstico que producen radionucleidos	Desechos generados por los servicios de Radioterapia, medicina nuclear, radiología y laboratorios clínico radiactivo	Continúa, de razón	Peso medido en libras y volumen medido en litros
Etiquetado	Colocar en cada contenedor que contenga desechos peligrosos la etiqueta correspondiente al tipo y cantidad del desecho origen	Contenedores llenos y sellados, se le coloca la etiqueta que identifica tipo de desecho., fecha, hora y persona responsable.	Nominal: Afirmativo o Negativo	Utilización de la etiqueta Catalogado como positivo o negativo
Centro de acumulación	Colocar los contenedores con desechos peligrosos en un lugar adecuado previamente indicado	Lugar físico cercano al centro de generación donde se colocan los desechos segregados, sellados y etiquetados, en espera de su recolección	Nominal	Espacio físico Catalogado como positivo o negativo
Personal que participa en el manejo de los desechos peligrosos	Personal de los servicios hospitalarios que está involucrado directamente en el manejo de los desechos peligrosos	Generación, segregación, etiquetado, acumulación, recolección, transporte y Almacenamiento temporal	Nominal	Catalogado como positivo o negativo
Recolección y transporte	Trasladar los contenedores del centro de acumulación del servicio al lugar del acopio temporal del hospital	Actores involucrados utilizando vehículos apropiados de tracción manual según rutas y horarios establecidos	Nominal: Afirmativo o Negativo	Actividad catalogada como positivo o negativo
Almacenamiento temporal Centro de acopio	Acumular los desechos peligrosos en un área oportunamente acondicionada en espera de su recolección definitiva	Almacén especialmente acondicionado para desechos peligrosos completamente aparte de los desechos comunes	Nominal	Características del espacio físico catalogado como positivo o negativo

Fuente propia de recolección de datos

VARIABLE	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Unidad de medida
Tren de aseo externo	Conjunto de operaciones que se realizan fuera de cada hospital	Conjunto de actividades que van desde el almacenamiento temporal al transporte de los desechos fuera del hospital, así como la disposición y tratamiento final	Nominal	Proceso Macro Catalogado como positivo o negativo
Tratamiento	Procesos para eliminar las características de peligrosidad de los desechos peligrosos	Tratamiento de los desechos peligrosos así: Incineración Desinfección química Desinfección húmeda térmica	Nominal	Catalogado como positivo o negativo
Disposición Final	Proceso de depositar los desechos ya tratados y sin características peligrosas a un destino definitivo	Transportar los desechos a: Relleno sanitario especial Relleno sanitario Municipal, Basurero Barranco	Nominal	Catalogado como positivo o negativo
Capacitación	Conjunto de conocimientos sobre el manejo de los desechos hospitalarios que ha recibido el personal que labora en el hospital	Evaluar el grado de conocimientos sobre el tema, que tiene el personal directamente involucrado con el manejo de los desechos hospitalarios	Nominal	Catalogado como positivo o negativo
Índice de riesgo	Cantidad de desechos peligrosos generados por hospital de la Red Hospitalaria del Área de Salud Guatemala	Riesgo medido en relación a la cantidad de cada tipo de desecho peligroso, estancia, manejo y estado sanitario	Ordinal	Catalogado como: Alto Moderado Bajo Ausencia

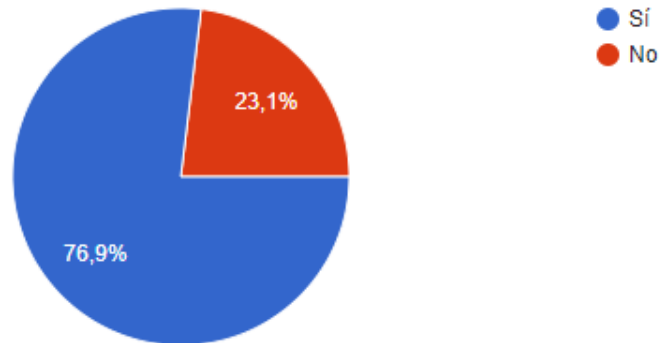
Fuente propia de recolección de datos

Encuesta al personal del área de salud del hospital Roosevelt

Grafico No. 1

¿Tiene el hospital los recipientes apropiados y suficientes para eliminar los desechos hospitalarios peligrosos?

26 respuestas

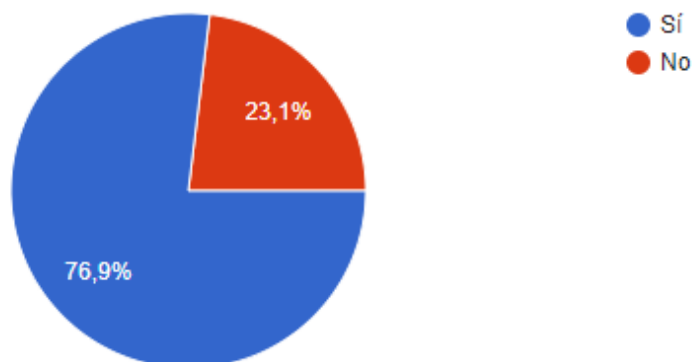


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 2

¿El hospital tendrá los suficientes insumos como bolsas de color rojo y negro para poder clasificar y eliminar los desechos peligrosos?

26 respuestas



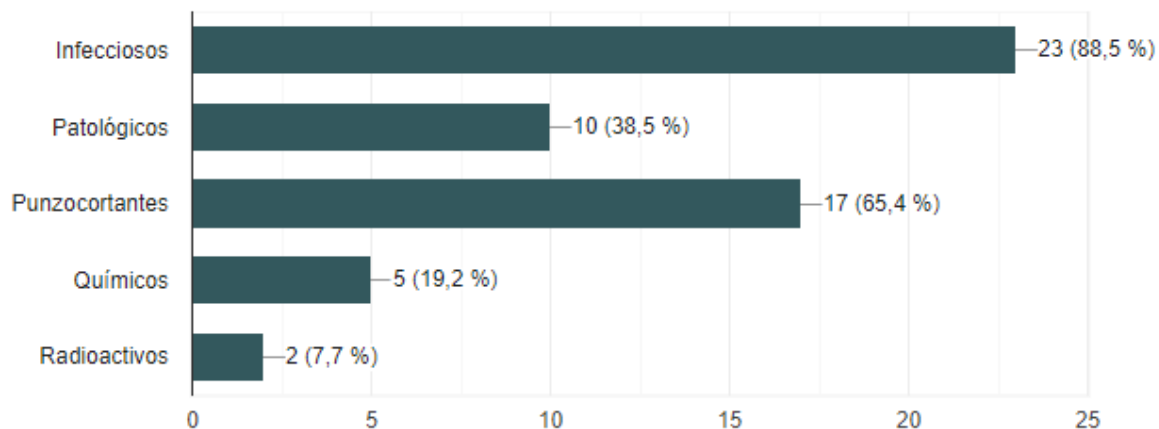
Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 3

¿Qué tipos de desechos peligrosos se generan más en los diferentes servicios?

 Copiar

26 respuestas

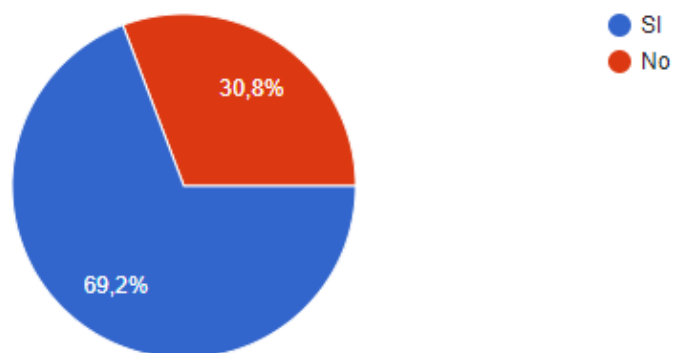


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 4

¿Cree que es adecuado el equipo de protección para manipular los desechos peligrosos hospitalarios y resguardar al personal de salud dentro de las instalaciones?

26 respuestas

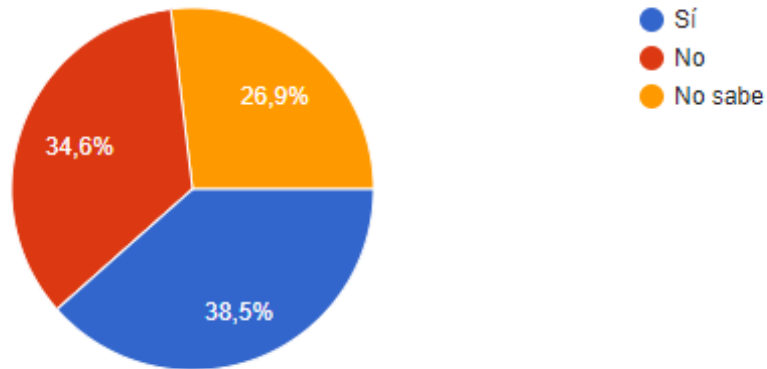


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 5

¿El personal de salud del hospital recibe las capacitaciones adecuadas y constantes sobre el manejo de los desechos peligrosos hospitalarios?

26 respuestas

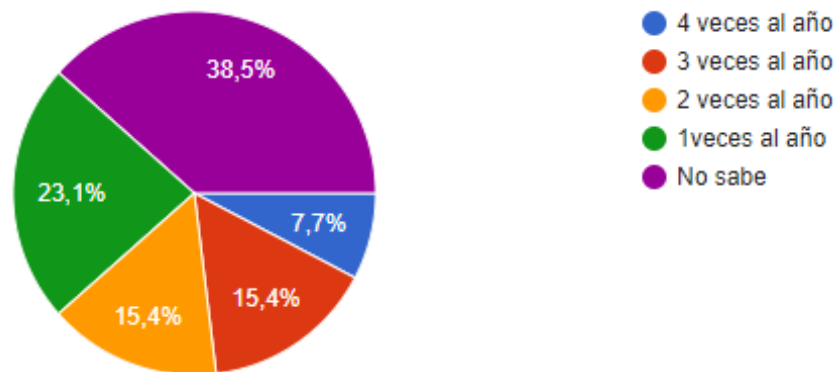


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 6

¿Cada cuánto tiempo recibe las capacitaciones?

26 respuestas

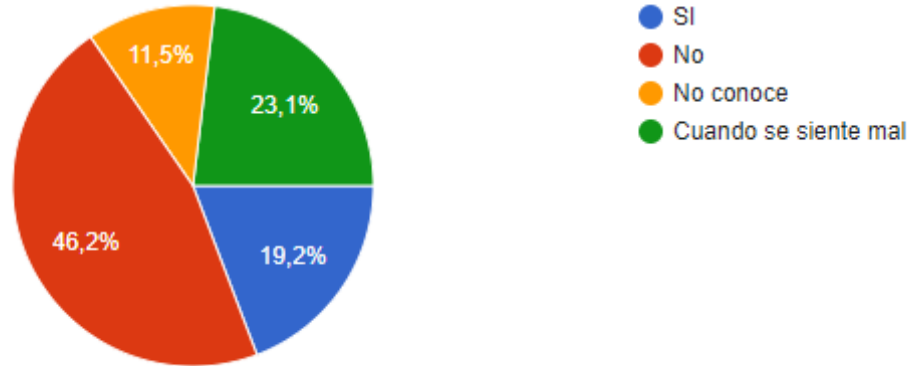


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 7

¿Se realizan chequeos médicos al personal de la institución?

26 respuestas

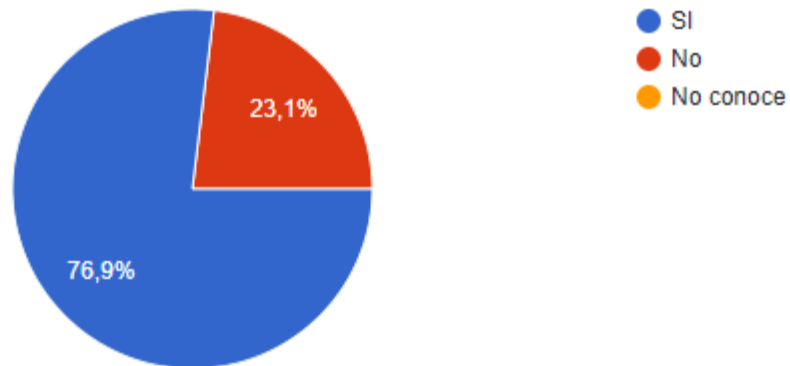


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 8

¿Existe un lugar adecuado para la recolección de los desechos en la institución?

26 respuestas

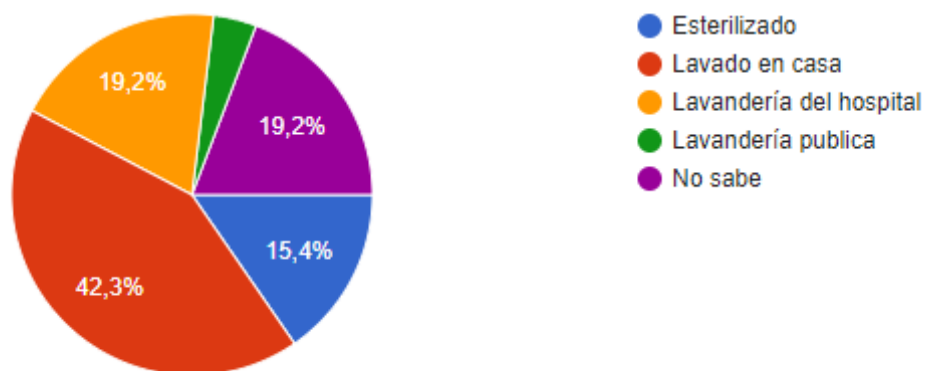


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 9

¿Qué tratamiento recibe la ropa que utiliza el personal de la institución?

26 respuestas

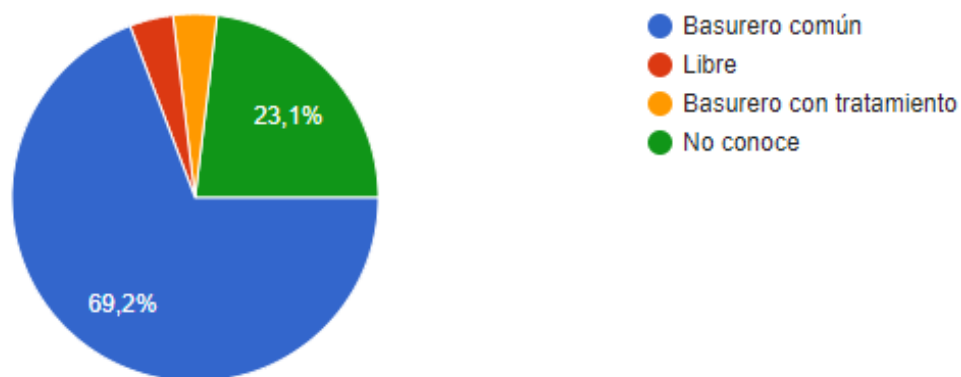


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 10

¿Cuál es el tratamiento que reciben los residuos de alimentos de los pacientes?

26 respuestas

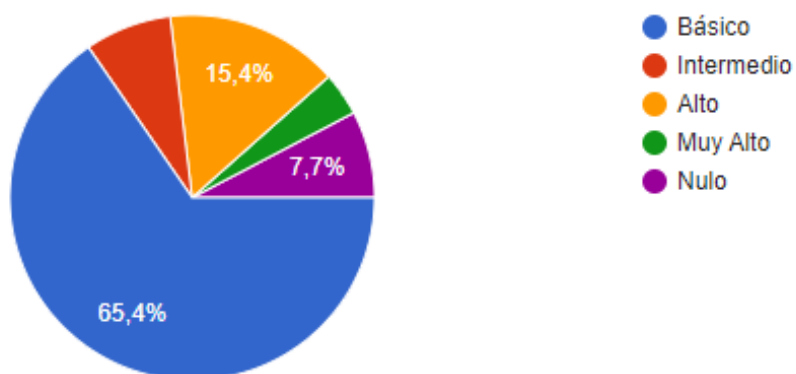


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 11

¿Qué grado cree usted que tenga el personal no involucrado directamente (personal de mantenimiento técnico, conserjes, etc.) con el tipo de desechos hospitalarios que se generan?

26 respuestas

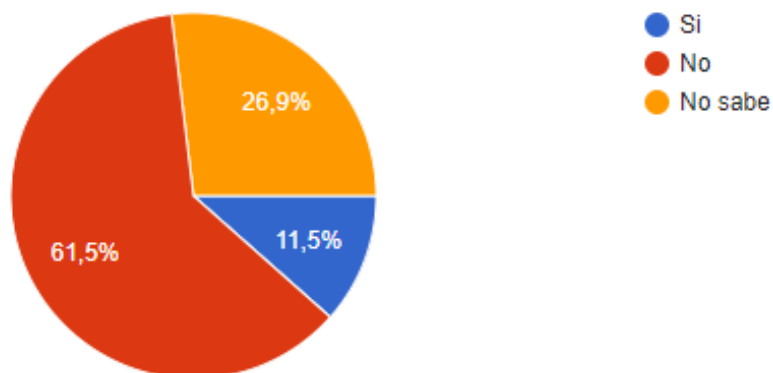


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 12

¿Cree que el personal no involucrado directamente con los desechos hospitalarios peligrosos recibe capacitaciones adecuadas y constantes con respecto a estos desechos?

26 respuestas

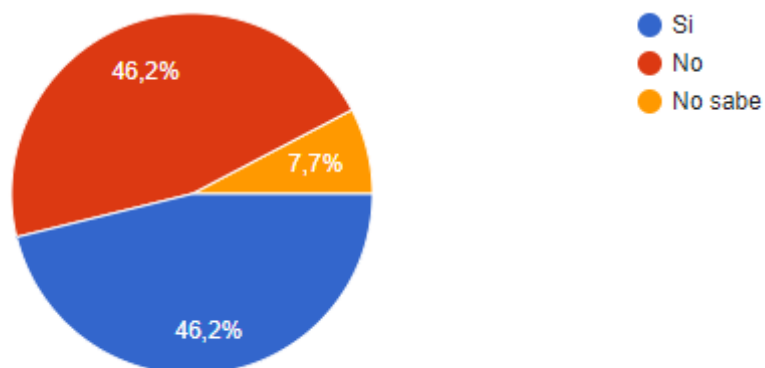


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 13

¿Los residuos se exponen a animales como roedores, insectos y demás animales a la intemperie?

26 respuestas

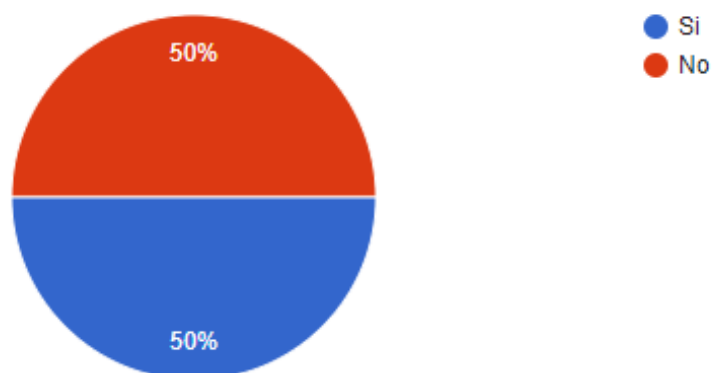


Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 14

¿Personal no autorizado para manipular los desechos hospitalarios están expuestos innecesariamente sin utilizar el equipo de protección?

26 respuestas



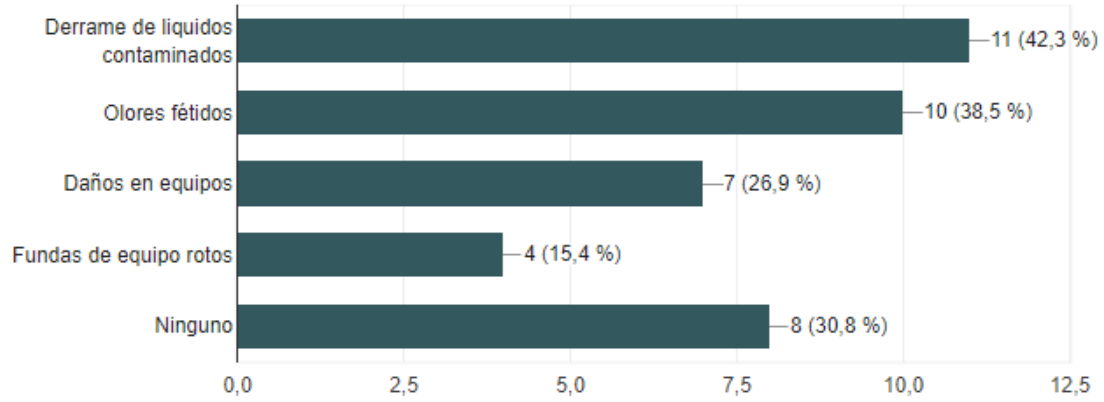
Fuente propia de recolección de datos

Grafico No. 15

¿Sabe que clase de accidentes en el manejo de desechos peligrosos han ocurrido?

 Copiar

26 respuestas



Fuente propia de recolección de datos

Diagrama de flujo sobre el tren del aseo interno en el manejo de los desechos peligrosos hospitalarios.

Hospital Roosevelt

Grafico No. 16

Fuente propia de recolección de datos

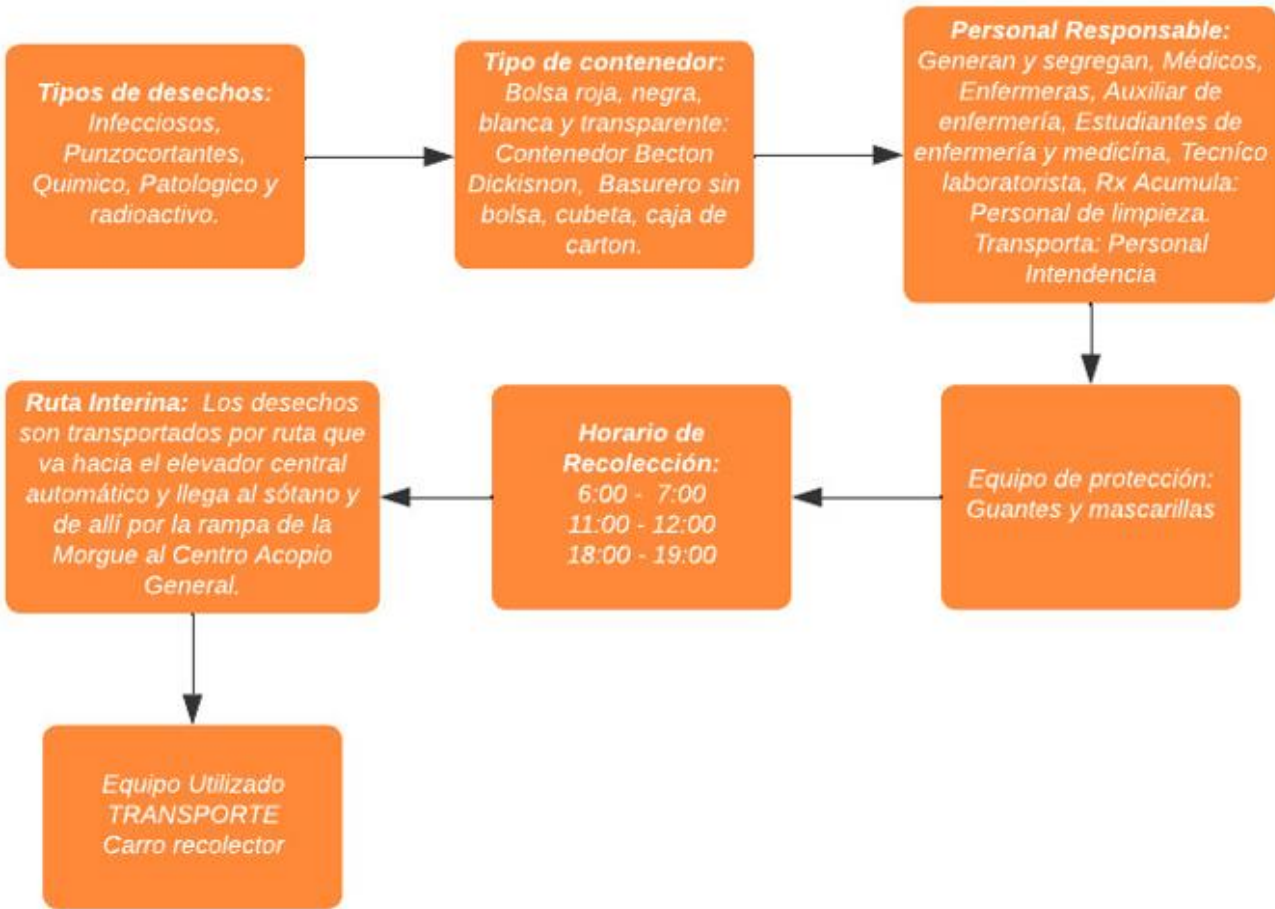
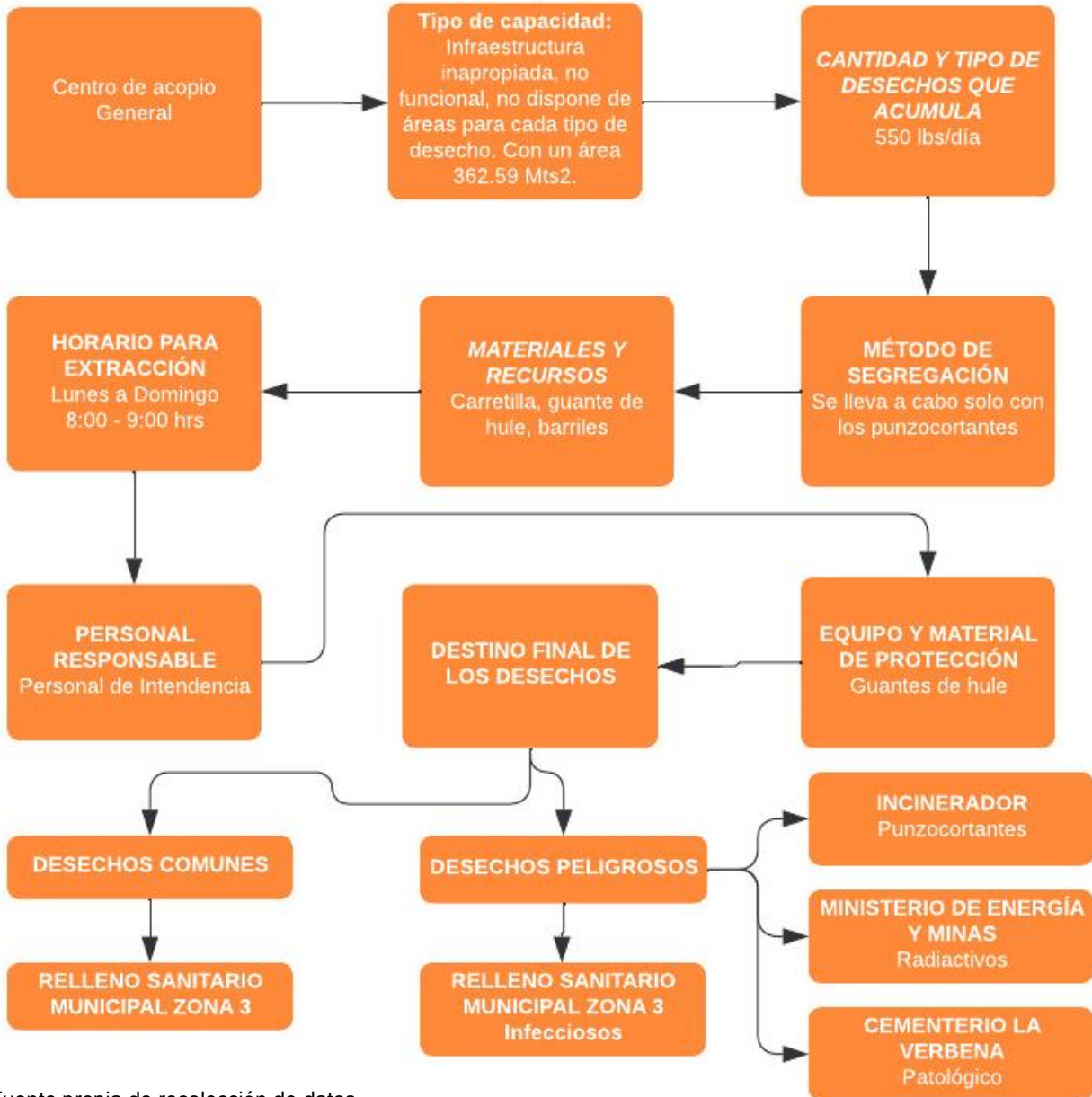


Diagrama de flujo sobre el tren del aseo externo en el manejo de los desechos peligrosos hospitalarios.

Hospital Roosevelt

Grafico No. 17



Fuente propia de recolección de datos

**DESECHO PELIGROSO HOSPITALARIO POR DIA SEGÚN TIPO, PESO, SERVICIO E
ÍNDICE DE RIESGO EN EL HOSPITAL ROOSEVELT**

Grafico No. 18

	Servicio	Infecciosos libras	Patologico Libras	Punzocortante Libras	Químico Libras	Radioactivo Libras	Indice de Riesgo
1	Cirugia Hombres	84	0	12	0		Alto
2	Cirugia Mujeres	86	0	32	0		Alto
3	Laboratorio	19	0	41	6		Alto
4	Medicamento mujeres	11	0	21	0		Alto
5	Emergencia Maternidad	1	0	7	0		Leve
6	Ginecología	5	0	20	0		Leve
7	Consulta externa materna	1	0	1	0		Alto
8	Neonatología	35	18	64	0		Alto
9	Labor y Partos	15	0	34	0		Alto
10	Hemodiálisis	3	0	4	4		Alto
11	Observación adultos	7	0	14	0		Alto
12	Medicina hombres	13	0	20	0		Alto
	Total	280	18	270	10		

Fuente propia de recolección de datos

**DESECHO PELIGROSO BIOINFECCIOSO INFECCIOSO
EN EL HOSPITAL ROOSEVELT**

Grafico No. 19

	Servicio	Sangre y derivados	Materiales / Sangre	Equipo Venoclisis	Instrumentos	Cultivos	Aislamiento
1	Cirugia Hombres	24	42	18			
2	Cirugia Mujeres	18	32	36			
3	Laboratorio		8		5	6	
4	Medicamento mujeres		11				
5	Emergencia Maternidad		1				
6	Ginecología	1	4				
7	Consulta externa materna		1				
8	Neonatología		8	25			2
9	Labor y Partos		15				
10	Hemodiálisis	2	1				
11	Observación adultos		6	1			
12	Medicina hombres		13				
	Total	45	142	80	5	6	2

Fuente propia de recolección de datos

**DESECHO PELIGROSO BIOINFECCIOSO PUNZOCORTANTE
EN EL HOSPITAL ROOSEVELT**

Grafico No. 20

	Servicio	Agujas Hipodérmicas	Lancetas, vidrios
1	Cirugia Hombres	12	
2	Cirugia Mujeres	32	
3	Laboratorio	36	5
4	Medicamento mujeres	21	
5	Emergencia Maternidad	7	
6	Ginecología	20	
7	Consulta externa materna	1	
8	Neonatologia	64	
9	Labor y Partos	34	
10	Hemodiálisis	4	
11	Observación adultos	14	
12	Medicina hombres	20	
	Total	265	5

Fuente propia de recolección de datos

DESECHO PELIGROSO QUÍMICO EN EL HOSPITAL ROOSEVELT

Grafico No. 21

	Servicio		Corrosivo	Reactivo
1	Laboratorio		4	2
2	Hemodiálisis		4	0
	Total		8	2

Fuente propia de recolección de datos

**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA LIMPIEZA Y MANEJO DE LOS DESECHOS
PELIGROSOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT**

Grafico No. 22

	Servicio	Segregación 0.20		Estado sanitario Acumulación 0.15		Acondicionamiento de residuos 0.30		Limpieza del ambiente 0.35		Puntaje Total	Calificación		
		A	B	A	B	A	B	A	B		C		
1	Cirugia Hombres	3	0.6	3	0.45	3	0.9	2	0.7	2.65			X
2	Cirugia Mujeres	3	0.6	3	0.45	3	0.9	3	0.7	2.65			X
3	Laboratorio	3	0.6	7	1.05	3	0.9	6	2.1	4.65			X
4	Medicamento mujeres	3	0.6	3	0.45	3	0.9	2	0.7	2.65			X
5	Emergencia Maternidad	3	0.6	7	1.05	3	0.9	5	2.8	5.35		X	
6	Ginecología	3	0.6	6	0.09	3	0.9	8	2.8	5.2		X	
7	Consulta externa Materna	3	0.6	6	0.09	3	0.9	7	2.45	4.85			X
8	Neonatología	3	0.6	5	0.75	3	0.9	5	1.75	4			X
9	Labor y Partos	3	0.6	5	0.75	3	0.9	5	1.75	4			X
10	Hemodiálisis	3	0.6	7	1.05	3	0.9	5	1.75	4.3			X
11	Observación adultos	3	0.6	4	0.06	3	0.9	5	1.75	3.85			X
12	Medicina hombres	3	0.6	3	0.45	3	0.9	2	0.7	2.65			X
13	Centro de Acopio	3	0.6	1	0.15	1	0.3	1	0.35	1.4			X

Fuente propia de recolección de datos

Escala Valorativa

Puntaje:

0 – 2 Deficiente

3 – 5 Regular

6 – 8 Bueno

9 – 10 Excelente

Calificación:

A: 8 - 10 Bajo

B: 5 - 8 Moderado

C: 0 - 5 Alto

CAPACITACIÓN RECIBIDA SOBRE EL MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT

Grafico No.23

Personal	Ha recibido Capacitacion	Desempeña Actividad	Puntaje	Nivel de conocimiento
Medico Residente	SI	MAI	6	Bueno
Estudiante de medicina 6 Año	SI	MAI	6	Bueno
Estudiante de medicina 4 Año	SI	MAI	3	Regular
Estudiante de Enfermeria Prof.	NO	MAI	2	Deficiente
Tecnico de laboratorio	SI	MAI	7	Bueno
Personal de limpieza	SI	MAI	4	Regular

Fuente propia de recolección de datos

MAI: Manejo de aseo Interno

MAE: Manejo de aseo externo

Escala Valorativa

Puntaje:

0 – 2 Deficiente

3 – 5 Regular

6 – 8 Bueno

9 – 10 Excelente

3.4. Análisis de discusión de resultados



Se observa que en el hospital Roosevelt que tiene 20 servicios que generan desecho hospitalario infeccioso, punzocortante, químico, patológico y radiactivo. En la mayor parte los segregan en bolsas rojas, negras, blancas y transparentes. En el manejo de limpieza interno si usan recipientes para punzocortantes contenedores tipo Becton Dickinson y galones de plástico, además cajas de cartón y basurero con bolsa negra, transparente y roja en los que se depositan todo tipo de desecho peligroso que integran materiales con sangre, equipo de venoclisis, sondas y agujas hipodérmicas, así como desecho común. No cuentan con un contenedor general en cada servicio, no etiquetan y no cuentan con un centro de acumulación, ni contenedores para acopio de los desechos peligrosos. Poseen basureros para desecho común sin embargo en el transporte y almacenaje en el interior de acopio temporal del hospital son mezcladas con el desecho hospitalario contaminado por lo cual la cantidad de desecho peligroso hospitalario, que aproximadamente es de 280 lb. Diarios para los infecciosos que son fundamentalmente materiales con sangre y sus derivados, equipo de venoclisis, cultivos y provenientes de retiramiento; 270 lb. para los punzocortantes que son mayormente agujas hipodérmicas; 18 lb. para los patológicos y 10 litros de químicos que son mayormente corrosivos y en menor escala son reactivos. Los principales causantes de la generación son los médicos, enfermería, alumnos de medicina y técnicos de laboratorio y de relámpagos X. El personal responsable de su acumulación es el de aseo y el que lo traslada el personal de intendencia siendo su equipo de defensa sólo guantes y mascarillas. La sustracción se hace en 3 horarios de recolección: a las 6:00, 11:00 y 18:00 horas, teniendo establecidas sus rutas internas bien definidas y debidamente mapeadas, usando para este fin un automóvil recolector para su transporte.

En el manejo de la limpieza externa, poseen un centro de acopio general con infraestructura inapropiada y no funcional que no separa las superficies ni las define; tiene un

área aproximada de 363 mts² que acumula aproximadamente 550 lb. al día de desechos peligrosos hospitalarios. En esa área solo segregan los desperdicios peligrosos punzo cortantes. El personal de intendencia cuenta con carretillas de mano, guantes y toneles. La sustracción se efectúa en horario diario de 8:00 a 9:00 horas y la envían en un camión de volteo correspondiente a servicio privado de sustracción de basura que se dirige al Relleno Sanitario Municipal del área 3 conjuntamente los desperdicios habituales como los peligrosos. Los desperdicios patológicos (patología y sala de partos) se envían y entierran en el camposanto de la Verbena; los punzocortantes se incineran y los radioactivos son manejados por el Ministerio de Energía y Minas. El índice de peligro es elevado, predominando en los servicios de neonatología, laboratorio, tarea y partos, cirugía de mujeres, medicina de mujeres, medicina de hombres, ginecología y hemodiálisis por la porción significativa que crea de punzocortantes y en menor nivel químicos. La capacitación la recibieron casi todo el personal de salud por lo cual su grado de entendimiento sobre el tema de los desechos hospitalarios peligrosos cambia a partir de casi nulo a regular.

3.5 Empresa externa de recolección de desechos peligrosos hospitalarios del Hospital Roosevelt

En la actualidad también hay una empresa externa llamada ECOTERMO, especialista en la recolección de desechos peligrosos hospitalarios, que posee todos los protocolos de bio seguridad y avalado por la certificación ISO 9001-2015. Esta es encargada de la recolección del centro de acopio temporal del Hospital Roosevelt de una manera adecuada y luego se encargan de eliminar los desechos peligrosos cumpliendo con todos los estándares y lineamientos de bio seguridad.

 REPUBLICA DE GUATEMALA MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL	 Hospital Roosevelt Subdirección de Ingeniería y Mantenimiento
---	---


A QUIEN INTERESE:

La Subdirección de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital Roosevelt del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, hace constar que la Empresa **ECOTERMO DE CENTROAMERICA, SOCIEDAD ANONIMA**, ha proporcionado satisfactoriamente el servicio de **RECOLECCION, TRANSPORTE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE DESECHOS PELIGROSOS, BIOINFECIOSOS, PUNZOCORTANTES Y ESPECIALES DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL**, cumpliendo a cabalidad, a entera satisfacción y puntualmente con el servicio.

Y a solicitud de la Empresa **ECOTERMO DE CENTROAMERICA, SOCIEDAD ANONIMA**, se extiende la presente

CONSTANCIA

En la Subdirección de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital Roosevelt del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en una hoja membretado el siete de Agosto del dos mil dieciocho.


Inga. Francel Verónica Ochoa González
Subdirectora subdirección de Ingeniería y Mantenimiento a.l.
Hospital Roosevelt

Calzada Roosevelt Zona 11, Guatemala, C.A.
Hospital Roosevelt GT
@HospitalRooseveltGT

PEIX 3321-7408 Ext. 2772

CAPITULO IV

4.1 Aporte o propuesta de investigación

Se recomiendan y proponen como opinión final de la investigación de elaborar una normativa para la regulación e implementación del “Tren de Aseo Interno y Externo Hospitalario y la Segregación, Manejo, Acopio, Destino y Tratamiento Final de los Desechos Hospitalarios” así como el proceso de capacitación que requiere el personal en el área de salud y tener un monitoreo constante de evaluación para verificar que el personal que manipulan los desechos peligrosos hospitalarios posee la información necesaria y así evitar reincidir en errores.

4.2 Conclusiones sobre el tema en general del aseo interno y externo del hospital del Hospital Roosevelt

4.2.1 Conclusiones con el área de mantenimiento interno

- a) El riesgo que existe en el hospital Roosevelt acerca del manejo de desechos peligrosos hospitalarios es ALTO y Preocupante.
- b) El hospital separa de manera incorrecta los desechos peligrosos hospitalarios con los residuos comunes.
- c) El personal del centro hospitalario no etiqueta las bolsas que contienen los desechos sólidos hospitalarios y no tienen una capacitación adecuada de como eliminar los desechos para el personal nuevo.
- d) El centro hospitalario acumula de una manera incorrecta los desechos peligrosos hospitalarios en las actividades que generan estos desechos.
- e) El centro hospitalario utiliza de manera inadecuada las bolsas de color rojo para eliminar los desechos peligrosos hospitalarios en sus actividades.

- f) Los actores relacionados en la generación y separación primaria de los de los desechos peligrosos hospitalarios son los médicos, enfermería, alumnos de medicina y de enfermería, técnicos de rayos X y técnicos laboratoristas.
- g) El principal personal involucrado en el transporte y recolección de los desechos peligrosos hospitalarios son el personal de mantenimiento, de intendencia y personal de limpieza.
- h) El equipo que se utiliza por el personal delegado para las actividades del transporte de los desechos peligrosos hospitalarios son inadecuados e insuficientes y no garantizan la seguridad requerida y necesaria.
- i) Los desechos peligrosos hospitalarios son retirados constantemente y regularidad de los servicios de acuerdo con la dificultad y la actividad de cada servicio.

4.2.2 Conclusiones con el área de mantenimiento externo

- j) Los hospitales transportan los desperdicios peligrosos hospitalarios principalmente en transporte de extracción municipal, pero también lo realizan con transporte privado o propio las cuales la mayoría no tienen los protocolos de bio seguridad necesarias para transportar estos residuos.
- k) Todos los hospitales envían los desechos peligrosos hospitalarios al relleno sanitario municipal de la zona 3. Excepto el de Amatitlán que lo envía a un relleno sanitario en el km 22 carretera al pacífico y el hospital de salud mental que lo envía a un barranco de su propiedad.
- l) En la etapa de que se envían los desechos peligrosos hospitalarios y los mezclan con los residuos comunes por lo que claramente se eleva el peso y el volumen de los desechos peligrosos hospitalarios en una cantidad considerablemente significativa.

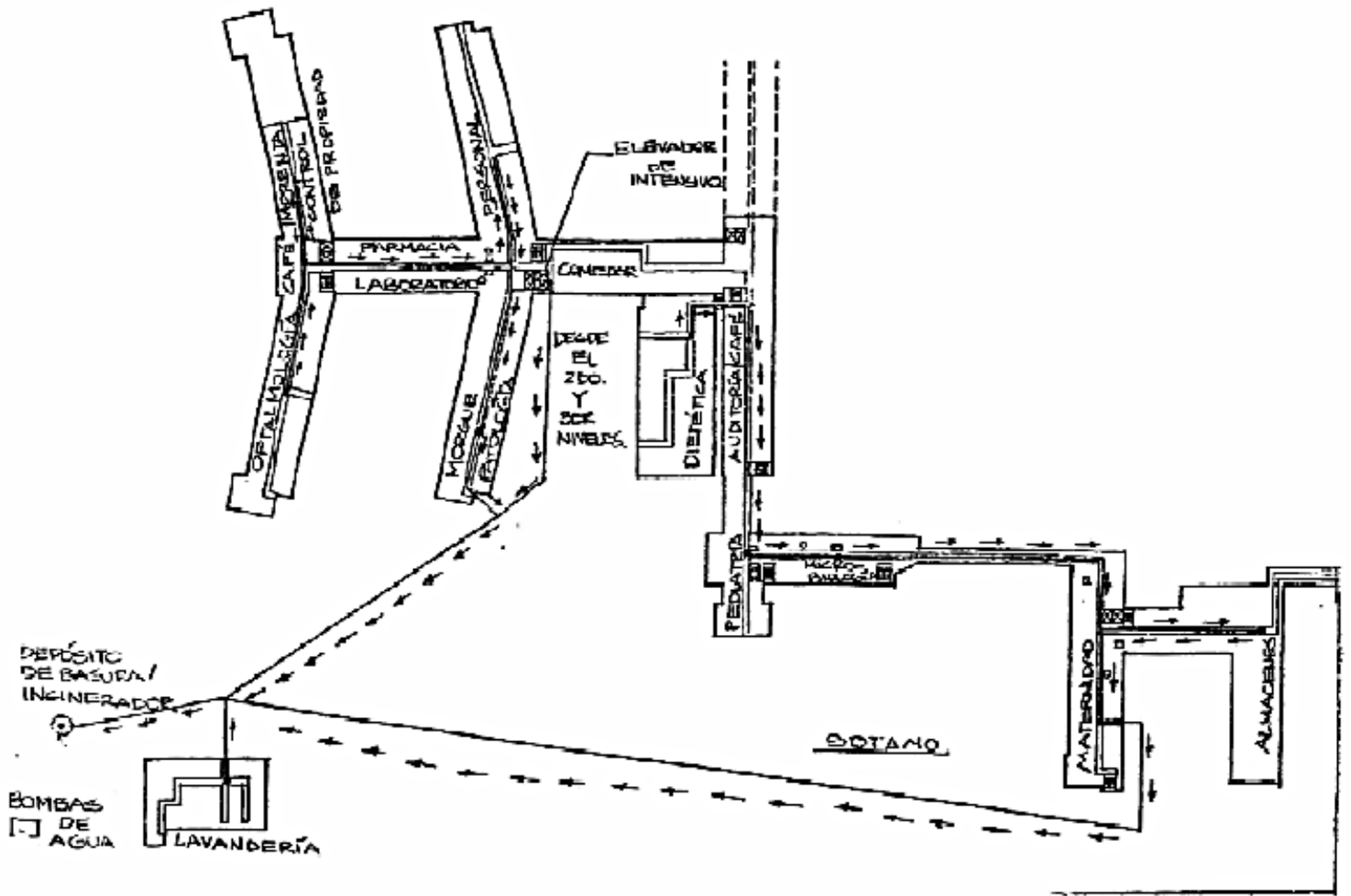
- m) Los centros hospitalarios envían los desechos peligrosos químicos por los drenajes públicos sin ningún tipo de tratamiento previo, poniendo en peligro al medio ambiente y al mismo ser humano.
- n) El hospital envía los desechos patológicos como órganos, partes humanas, etc. Al relleno sanitario ubicado en colonia la Verbena en la zona 7 de la ciudad.
- o) Los hospitales de la ciudad de Guatemala, utilizan el incinerador ubicado en el hospital general en zona 1, para calcinar desechos infecciosos punzocortantes.
- p) El hospital cuando tiene desechos peligrosos radiactivos lo manejan correctamente almacenándolo temporalmente en sus instalaciones alcanzando decaimiento de los desechos y después por la mediación directa del Ministerio de Energía y Minas.
- q) Los hospitales generan diariamente un aproximado de 1,322 lb. De desechos bio infecciosos.
- r) El hospital genera 168 lb. Diariamente de desechos peligroso bio infecciosos patológico.
- s) El hospital genera 766 lb. Diariamente de desecho peligroso corto punzante.
- t) EL hospital genera 694 litros de desecho peligroso químico. En este es más importante el desecho corrosivo y en segundo del desecho reactivo.
- u) En el hospital NO existe una normativa para el funcionamiento, segregación, recolección, transporte interno, centro de acopio temporal, ferrocarril de limpieza externo, procedimiento y disposición final.
- v) El personal de salud del hospital siendo los principales actores del manejo de estos desechos deben ser capacitados constantemente, completa y supervisada en el manejo de los desechos en el tren interno y externo para el destino final de los desechos peligrosos hospitalarios.

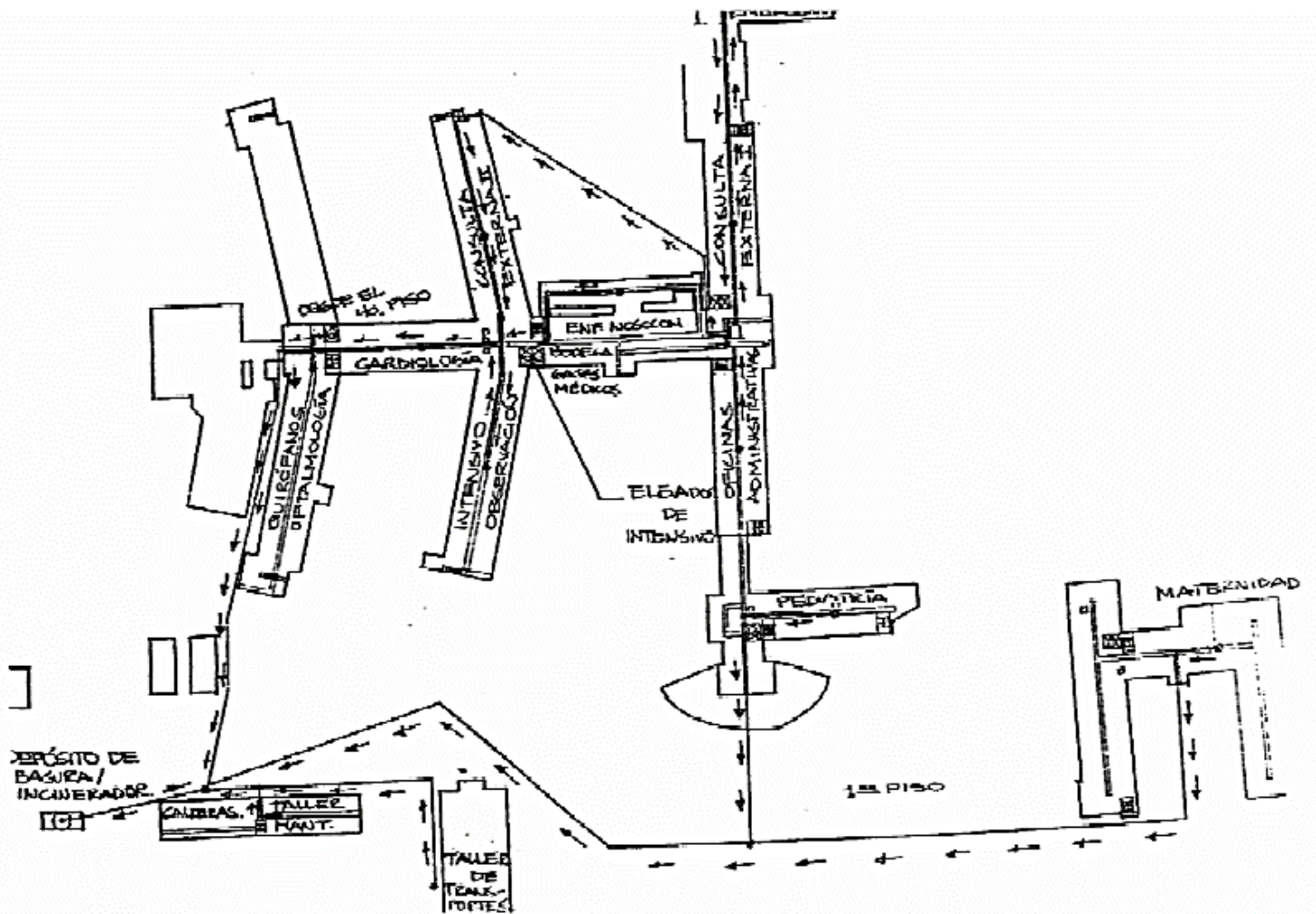
4.3 Recomendaciones

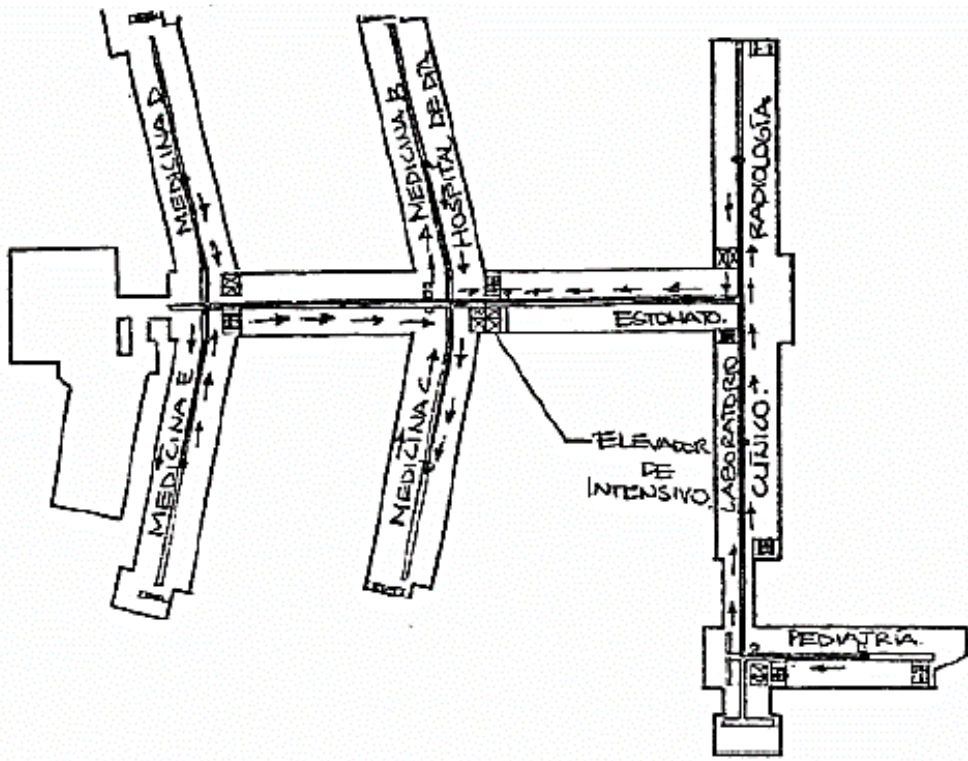
- 1) Se debe de optimizar y crear un sistema adecuado en el manejo de los desechos peligrosos hospitalarios en el hospital Roosevelt en todas las áreas donde se generan toda la clase de estos desechos.
- 2) Crear, validar, procesar e implementar el “Manual del manejo de los desechos peligrosos hospitalarios en el área de salud de Guatemala” que tengan todos los reglamentos y normas para que todo el personal de salud de nuevo ingreso y personal ya realizando dichas actividades, pueda basarse en los lineamientos elaborados en la presente investigación.
- 3) Capacitar de manera constante, controlada y actualizada a todo el personal involucrado con estas actividades, basándose en el “Manual de desechos peligrosos hospitalarios en el área de salud de Guatemala” con herramientas de capacitación audiovisuales, interactivas y prácticas monitoreadas.
- 4) Implementar, ejecutar y monitorear el progreso y resultado del proyecto. Para evaluar si se están alcanzando los objetivos que se quieren alcanzar
- 5) Una vez puesto en marcha el proyecto y llevar puntualmente los lineamientos trazados del manual, disminuir el riesgo de los manejos de desechos peligrosos hospitalarios en el área de salud del hospital a un plazo de 1 año y que sea representada en una escala valorativa de “Riesgo mínimo”
- 6) Optimizar el tren de limpieza externa con la utilización del Camión Rojo para el transporte de los desechos Peligrosos Hospitalarios y el camión de volteo para los desperdicios habituales a los Rellenos Sanitarios del Área de Salud Guatemala, localizados en el camposanto de La Verbena y en el cementerio general.

- 7) Optimización y transformar de los contenidos académicos para incluir pensum de estudios de las Facultad de Ciencias Médicas, facultad de Ciencias Químicas, farmacia y el colegio nacional de enfermería conocimientos amplios y concretos sobre el funcionamiento de los desperdicios peligrosos hospitalarios.
- 8) Poner en marcha una serie de estrategias para implementar los proyectos de optimización y buenas prácticas de los desechos peligrosos hospitalarios en el área de salud de Guatemala, tanto para los hospitales principales de la ciudad de Guatemala, centros de salud, puestos de salud, maternidades periféricas, centros de urgencias y para todo el sector de área de salud a nivel rural.
- 9) Llevar a cabo el Plan de desechos peligrosos hospitalarios directamente en de Salud del Ministerio de Salud Pública y Ayuda Social
- 10) Elaborar e Implementar un proyecto en el cual se encuentren lineamientos, protocolos, reglas para el manejo de los accidentes laborales en las áreas de salud públicas.
- 11) Elaborar un reporte en el cual indique los errores y accidentes que se han cometido como control de los accidentes laborales por servicio y consolidado por cada hospital y reportarlo directamente a la dirección del ministerio de salud y asistencia social, para que este pueda tomar acciones correctivas y no se vuelva recurrentes estos accidentes, llegando así a un sistema optimizado en lo mayor posible.

4.4 Trayecto de la ruta de la eliminación de desechos peligrosos hospitalarios internos del Hospital Roosevelt

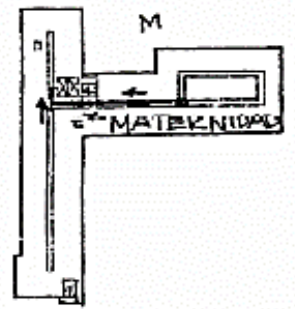


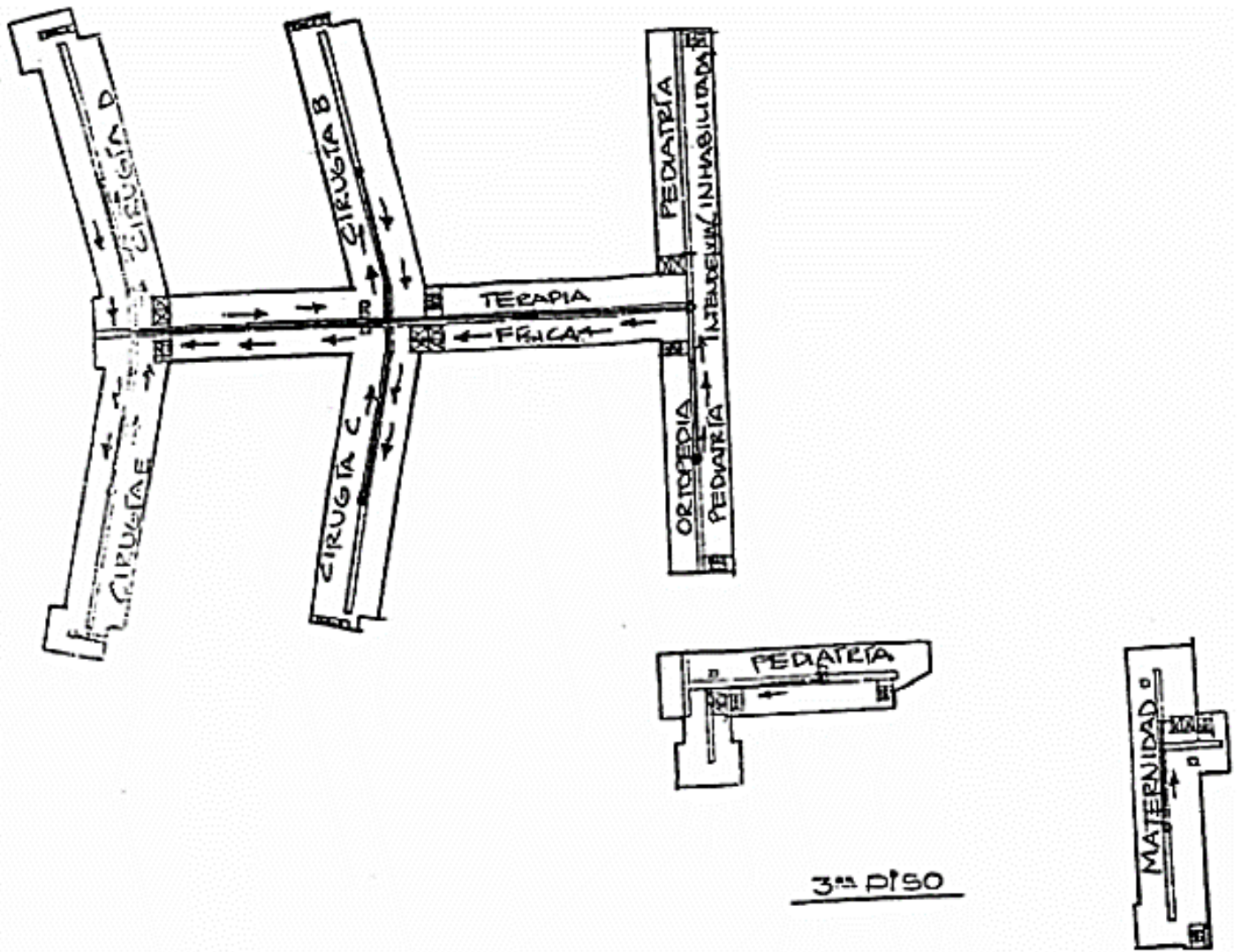


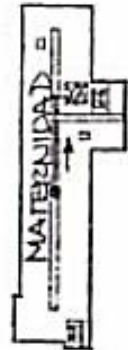
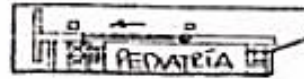
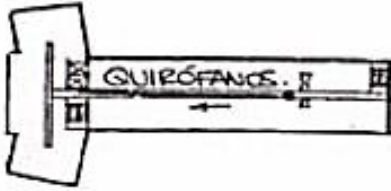


COCINA DE
SP MANT

2º PISO







4^{to} PISO

4.5 Referencias Bibliográficas

1. Gobierno de la República de Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala: 1985 79p.
2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plan Nacional de Salud 2000-2004. Guatemala: febrero del 2000 13p.
3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de Regulación de los Programas de Salud y Ambiente. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Reglamento para el manejo de Desechos Hospitalarios. Guatemala 2000 11p.
4. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Código de Salud Decreto Número 90-97. Guatemala: 1998 51p.
5. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Área de Salud Guatemala. Red de Servicios de Salud Guatemala: octubre 2000 11p.
6. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de desarrollo de los Servicios de Salud Guatemala: octubre 2000. 41p.
7. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Área de Salud Guatemala. Prioridades de salud Guatemala: octubre 2000 15p.
8. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Área de Salud Guatemala. Directorio Área de Salud Guatemala Guatemala: junio 2000 4p.

9. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Unidad Sectorial de Planificación de la Salud. Ampliación de Cobertura en el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios
Guatemala: octubre 1998 28p.
10. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Acuerdo Ministerial No. SP-M-701-2000
Guatemala. 15 marzo 2000. 3p.
11. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Secretaría de Desconcentración y Modernización La desconcentración, descentralización y modernización del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala: abril 2000 41p.
12. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Sistema Integral de Sistemas de Salud (SIAS) Reglamento Orgánico Interno del Sistema Integral de Atención en Salud Guatemala. Octubre 2000 19p.
13. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo No. 115-99
Guatemala, Diario de Centro América No. 79. 18 junio 1999. 12p.
14. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Crisis Actual de la Salud Pública.
Guatemala: octubre 2000 6p.
15. Nueva propuesta técnica para tratar mediante destilación desechos hospitalarios.
URL. www.erres.org.uy/edi1199.htm

16. Unidad ejecutiva de servicios públicos de la Alcaldía Mayor. <https://www.uaesp.gov.com>
17. Municipalidad de Guatemala. Reglamento de Limpieza y Saneamiento Ambiental para el Municipio de Guatemala. www.cemat.org/rresd.html-101K
18. Un peligro nos acecha. <http://www.Tierramérica.orh/salud/contrapunto.Shtml>
19. Tezagüic de Morales, Rachel. Manejo de los desechos sólidos hospitalarios en el Centro Médico Militar. Tesis (Maestro en Salud Pública) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Medicina. Guatemala: 2000. 44p.

4.6 Glosario

Desechos: Representa a todos aquellos objetos, sustancias o materiales que sobran o restan de algo que ha sido trabajado, procesado o consumido y que ya no posee algún tipo de uso, es decir, es inservible y por tanto, necesita ser eliminado.

Nosocomiales: Es un sitio donde los enfermos son tratados de sus dolencias y problemas de salud. El término, por lo tanto, es sinónimo de hospital.

Almacenamiento: Es la acción situar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables a medida que se procesan para su aprovechamiento, transformación, venta o se muestran al servicio de recolección para su procedimiento o disposición final.

Segregación: Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

Centros de acopio: Son lugares cerrados, cuya actividad productiva se basa en la recepción, selección, acopio transitorio y comercialización, sin ningún tipo de transformación, de material reciclable ordinario inorgánico, en pequeña escala.

Disposición final de residuos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en particular los no útiles, en forma definitiva, en sitios en especial seleccionados y diseñados para evadir la contaminación, y los daños o peligros a la salud humana y al medio ambiente.

Bioinfecciosos: Esta basura es formada por los desechos que proceden de diferentes fuentes de centros hospitalarios y pone en riesgo a una gran cantidad de personas.

Residuos patológicos: Son recursos sólidos, líquidos o gaseosos que muestran propiedades de toxicidad o actividad física, química o biológica que logre influir perjudicialmente la salud humana, animal o vegetal y provocar contaminación del suelo, el agua o el viento.

Planta de incineración de residuos hospitalarios: Es un lugar destinado al tratamiento térmico de los residuos anatomopatológicos.

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

Relleno sanitario. Es el sitio técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos peligrosos, sin provocar riesgo, daño o peligro a la salud pública, minimizando y controlando los impactos del medio ambiente y usando principios de ingeniería, para la confinación y retiro de los residuos firmes en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y cobertura final.

Servicio de procedimiento y disposición final: Es el grupo de ocupaciones en relación con el procedimiento y la disposición final de residuos firmes prestado por una persona prestadora a otras personas prestadoras, municipios u otros productores de residuos peligrosos.

Servicio de tratamiento y disposición final: Es el conjunto de actividades relacionadas con el tratamiento y la disposición final de residuos sólidos prestado por una persona prestadora a otras personas prestadoras, municipios u otros productores de residuos sólidos.

Residuo o desecho peligroso: Es ese que por sus propiedades infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas logren provocar peligro a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que ocasionen peligro a la salud humana. Además, son residuos peligrosos esos que sin serlo en su forma original se convierten por procesos naturales en residuos peligrosos. De igual manera, se piensan residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Tren de aseo hospitalario. Es el relacionado con las actividades de recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos peligrosos hospitalarios que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio.

Disposición final de residuos. Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en particular los no aprovechables, en forma definitiva, en sitios en especial seleccionados y diseñados para eludir la contaminación, y los perjuicios o peligros a la salud humana y al medio ambiente.