

**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“Plan de mejora para el manejo de desechos sólidos en el Centro de Salud Lo De Fuentes”**



**ELVIS ARMANDO PEREZ URIZAR**

**GUATEMALA, JUNIO DEL 2022**

**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“Plan de mejora para el manejo de desechos sólidos en el Centro de Salud Lo De Fuentes”**



**TRABAJO DE TESIS PRESENTADO A LA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO**

**AUTOR:  
ELVIS ARMANDO PEREZ URIZAR**

**GUATEMALA, JUNIO DEL 2022**

# **MIEMBOS 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 Roldán 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. Ivan Echeverría**  
Decano – Facultad de Ciencia, Tecnología e Industria

**Lic. Bayardo Mejía**  
Decano – Facultad de Educación

**Lic. Leizer Kachler**  
Decano -Facultad de Comunicación

**MsC. Sergio Arnoldo Camargo Muralles**  
Decano – Facultad de Ciencia y Tecnología del Deporte

**Dr. Ana Lucía Valle**  
Decana – Facultad de Biología, Química y Farmacia

**Arq. Mario Rodolfo Gandara Spillari**  
Decano – Facultad de Ingeniería de la Construcción

**Dra. Vilma Judith Chávez de Pop**  
Decana – Facultad de Ciencias de la Salud

**M.Sc Rene de León**  
Decano – Facultad de Administración

**Dr. Rocael Hernández**  
Director – Instituto Von Neumann

**Ing. Lourdes Socarrás**  
Directora – Instituto de Recursos Energéticos

**Lic. Edgar Bustamante**

Director – Instituto de Estudios en Seguridad

**Ing. Edgar Conrado Castro Bathen**

Director – Instituto de Investigación en Ciencia de la tierra y la Astronomía

**Licda. María de los Ángeles Mollinedo**

Directora – Instituto de Ciencias de la Familia

Dr. Nelson Amaro, Ph.D

Director – Instituto de Desarrollo Sostenible

**Lic. Carlos Oliva**

Director – Escuela de Educación Continua

**Ing. Carlos Arandi**

Director – Escuela Técnica

**Arq. Gunther Meléndez**

Director – Escuela Superior de Arte

**Licda. Karen Mansilla**

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

**Licda. Laura Reyes de Ajcet**

Directora – Programa de Desarrollo Humano

**Licda. Aracely Monzón**

Directora – Actualización para Adultos

**MIEMBROS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
FACISA GUATEMALA**

**Dra. Vilma Judith Chávez de Pop**

Decana.

**Dr. Rodolfo Froilan Juárez Tobias Ph.D.**

Coordinador Académico.

**JURADO NOMBRADO PARA LA DEFENSA DE TESIS**  
**DENOMINADA:**

**“Plan de mejora para el manejo de desechos sólidos en el Centro de Salud Lo De Fuentes”**

**Lic.**

Catedrático

**Lic.**

Catedrático

**Lic.**

Catedrático

# AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por darme la bendición de llegar a este punto de mi vida con salud, un trabajo estable, una familia unida y con la convicción de creer en que todo es posible.

A mi pareja e hijo por ser mi mayor soporte en estos años de desvelo y mi mayor motivación para poder salir adelante.

A mis padres por apoyarme en todo lo que ellos han podido desde que tengo uso de razón, por enseñarme el valor de cada cosa y por enseñarme a nunca rendirse ante cualquier dificultad que la vida nos presente.

A mis hermanos porque, aunque ellos no lo sepan han sido un gran aporte a lo largo de mi vida enseñándome cada uno algo diferente que me ha complementado para ser lo que hoy en día soy.

A mi asesora, compañeros y todas las personas que a lo largo de esta carrera me han apoyado de alguna u otra forma para poder desarrollarme profesionalmente.

Para terminar, quiero dedicarle y agradecerle este proyecto a mi yo interno, porque a pesar de haber fracasado anteriormente nunca se dio por vencido y siempre soñó con lograr graduarse, perdí más veces de la que gané y tuve que abandonar algunos sueños por otros, pero hoy en día me doy cuenta de que todo ha valido la pena y que quizá estuvo bien equivocarse tantas veces porque hoy agradezco en la persona que soy.

¡Eres lo que repites en muchas ocasiones!



# Índice

Introducción.....	1
CAPITULO I .....	3
Marco Metodológico .....	3
1.1 Justificación.....	3
1.2 Planteamiento del Problema .....	3
1.2.1 Definición del problema.....	4
1.2.2 Delimitación del problema .....	4
1.2.3 Unidad de análisis .....	4
1.2.4 Tamaño de la muestra .....	5
1.3. Hipótesis .....	5
1.4 Objetivos .....	5
1.4.1Objetivo General .....	5
1.4.2 Objetivos Específicos .....	5
1.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos.....	5
1.5.1 Métodos de investigación.....	6
1.5.2 Analítico .....	6
1.5.3 Sintético .....	6
1.5.4 Deductivo .....	6
1.5.5 Observacional .....	6
1.6 Técnicas.....	6
1.6.1 Técnicas de Recolección de datos.....	6
1.6.2 Encuesta .....	6
1.7 Procedimiento de Recolección de datos .....	6
Figura no. 1. Recolección de datos.....	6
1.7.1 Hoja de encuesta .....	7
1.7.2 Instrumentos.....	7
1.8 Recursos.....	7
1.8.1 Recursos Humanos.....	7
1.8.2 Recursos Materiales.....	7

1.8.3 Recursos Financieros.....	8
CAPITULO II .....	9
Marco teórico .....	9
2.1 Acuerdo Ministerial SP-M-034-2003.....	9
2.1.2 Acuerdo Ministerial SP-M-035-2003.....	9
2.1.3 Acuerdo Ministerial SP-M-036-2003.....	9
2.1.4 Acuerdo de salud de la OIT .....	9
2.2 Desechos comunes (no médicos) .....	10
2.2.1 Desechos médicos .....	10
2.2.2 Residuos infecciosos y patogénicos.....	10
2.2.5 Residuos no infectantes .....	11
2.3 Separación de residuos.....	12
2.3.1 Desechos infecciosos.....	12
Figura no.1 Desechos Infecciosos .....	12
2.3.2 Desechos especiales .....	12
Figura no. 2. Desechos Especiales.....	13
2.3.3 Desechos radioactivos .....	13
Figura no. 3. Desechos Radioactivos.....	13
2.3.4 Desechos comunes.....	14
Figura no. 4. Desechos Comunes.....	14
2.4 Contaminantes biológicos .....	14
2.4.1 Tipos de agentes biológicos.....	15
2.4.2 Virus .....	15
2.4.3 Hongos.....	15
2.4.4 Bacterias .....	15
2.4.5 Parásitos .....	15
2.5 Vías de entrada.....	15
2.5.1 Clasificación de agentes biológicos.....	16
2.6 Medidas para la reducción de riesgo.....	16
2.7 ¿Que provocan los desechos de salud? .....	17
2.7.1 Consecuencias de las malas prácticas de los desechos de salud .....	17

2.8 El correcto uso de los desechos y residuos en los centros de salud.....	18
2.9 Desecho sanitario de seguridad.....	19
2.9.1 Separación de desechos sanitarios.....	19
2.9.2 Asistencia técnica.....	19
2.9.3 Asistencia profesional privada.....	19
2.9.4 Manejo adecuado de desechos .....	20
2.10 Incineradores.....	20
2.10.1 Medidas para realizar el proceso de incineración .....	21
2.10.2 Horarios para el transporte.....	21
2.10.3 Desechos que no se pueden incinerar .....	22
2.11 Ubicación de relleno sanitario .....	22
2.11.1 Control de Emisión .....	22
Figura 10 Control Emisión.....	22
Mapa conceptual del manejo de desechos .....	23
Figura 11 Mapa conceptual Manejo de desechos.....	23
Nivel de Riesgo al tener contacto con los desechos hospitalarios .....	24
Figura 12 Riesgo Al tener contacto con desechos Hospitalarios .....	24
2.12 Impacto de desechos hospitalarios en el medio ambiente .....	25
2.12.1 Riesgos al contacto con desechos hospitalarios.....	27
2.13 Aspectos que deben de tener los programas de capacitaciones para los empleados.....	28
2.13.1 Medidas para poder facilitar el manejo de desechos sólidos desde su sitio de generación .....	29
2.14 Empresas encargadas de prestar los servicios de transporte de desechos hospitalarios en Guatemala.....	29
2.14.1 Biotrash .....	30
Figura 13 Biotrash.....	31
2.14.2 Ecotermo.....	31
Figura 14 Ecotermo.....	31
2.14.3 Planta la Verbena.....	32
2.14.4 Tipos de rellenos sanitarios.....	32

2.14.5 Relleno sanitario tipo área.....	32
2.14.6 Relleno sanitario tipo zanja .....	32
2.14.7 Relleno tipo rampa .....	32
2.15 Componentes químicos de los Residuos Hospitalarios.....	33
2.15.1 Cenizas .....	33
2.15.2 SO2 .....	34
2.15.3 Poder calorífico superior .....	34
2.16 Medidas en caso de emergencia.....	35
CAPITULO III .....	37
Diagnóstico de manejo de desechos hospitalarios en Centro de Salud Lo de Fuentes .....	37
3.1 Antecedentes .....	37
3.2 Generalidades del centro de salud Lo de Fuentes .....	37
3.2.1 Historia.....	37
Figura 17 Centro de Salud Lo de Fuentes .....	38
Figura 18 Centro De salud Lo De Fuentes.....	38
3.2.2 Visión .....	39
3.2.3 Misión.....	39
3.2.4 Valores.....	39
3.2.5 Filosofía.....	40
3.2.6 Representación de marcas .....	40
3.3 Estructura del centro de salud Lo de Fuentes.....	42
3.4 Tipos de entrevistas .....	42
3.4.1 Entrevista Presencial.....	42
3.4.2 Encuestas estructuradas.....	42
3.4.3 Encuesta Centro de Salud Lo de Fuentes.....	43
3.4.4 Presentación de resultados.....	44
3.4.5 Pregunta no. 1.....	45
3.4.6 Pregunta no. 2.....	46
3.4.7 Pregunta no. 3.....	46
3.4.8 Pregunta no. 4.....	47

3.4.9 Pregunta no. 5.....	48
3.4.10 Pregunta 6.....	49
3.4.11 Pregunta 7.....	50
3.4.12 Pregunta 8.....	51
3.4.13 Entrevista a Coordinadora del servicio.....	52
3.4.14 Entrevista a Medico General.....	55
3.4.15 Entrevista a Conserje.....	57
3.5 Análisis e interpretación de resultados.....	59
3.5.1 Encuesta.....	61
3.5.2 Análisis de entrevista.....	61
3.5.3 Resultado de Observación.....	62
3.6 Comprobación de hipótesis.....	63
CAPITULO IV.....	65
Aporte o propuesta de la investigación.....	65
4.1 Aporte o propuesta de Investigación.....	65
4.2 Control sobre el manejo de desechos.....	65
4.3 Guía para el manejo de desechos hospitalarios en Centro de Salud Lo de Fuentes.....	66
4.3.1 Actitud del colaborador.....	66
4.3.2 Siempre dar el ejemplo.....	67
4.3.3 Cada desecho en su sitio.....	67
4.3.4 Consejos para tratar desechos químicos.....	68
4.3.5 Etiquetar los desechos.....	68
4.3.6 Acumulación de desechos.....	68
4.3.7 Horario y frecuencia.....	68
4.3.8 Complemento y medidas para garantizar la reducción de riesgos.....	69
4.4 Procedimientos para la obtención de insumos y abastecimiento.....	69
4.5 Rotulación e identificación de desechos que se manejan en centro de salud.....	70
Figura 49 Rotulación Residuos Patogénicos.....	74
4.6 Retroalimentación a colaboradores.....	75

4.8 Equipo de protección para personal médico que tiene contacto directo con desechos hospitalarios.....	76
Conclusiones.....	78
Recomendaciones.....	80
Bibliografía .....	81
Glosario.....	83

### Índice de Figuras

Figura <b>no.1 Desechos INFECCIOSOS</b> .....	12
Figura no. <b>2. Desechos ESPECIALES</b> .....	13
FIGURA NO. 3. DESECHOS RADIOACTIVOS .....	13
FIGURA NO. 4. DESECHOS COMUNES .....	14
Figura 1 Control Emisión.....	22
Figura 2 Mapa conceptual Manejo de desechos.....	23
Figura 3 Riesgo Al tener contacto con desechos Hospitalarios .....	24
Figura 4 Biotrash.....	31
Figura 5 Ecotermo.....	31
Figura 6 Cenizas .....	33
Figura 6 Centro de Salud Lo de Fuentes .....	38
Figura 7 Centro De salud Lo De Fuentes.....	38
Figura 8 Marcas Que usan en Centro de salud Lo de Fuentes.....	40
<b>Figura 9 Estructura Centro de Salud Lo de Fuentes</b> .....	42
Figura 10 grafica de respuesta de pregunta no. 1 .....	45
Figura 11 grafica de respuesta de pregunta no. 2.....	46
Figura 12 grafica de respuesta de pregunta no. 3.....	46
Figura 13 grafica de respuesta de pregunta no. 4.....	47
Figura 14 grafica de respuesta de pregunta no. 5.....	48
Figura 15 grafica de respuesta de pregunta no. 6.....	49
Figura 16 grafica de respuesta de pregunta no. 7.....	50
Figura 18 Entrevista Centro de salud Lo de Fuentes .....	52
<b>Figura 19 Entrevista Centro De Salud Lo De Fuentes</b> .....	55

Figura 20	Entrevista Centro de salud Lo de Fuentes .....	57
Figura 22	Desechos Infecciosos centro de salud .....	59
Figura 23	Desechos Especiales Centro De salud .....	60
Figura 24	Imagen Biotrash .....	62
Figura 25	Centro de Salud Lo de Fuentes .....	62
Figura 26	Biotrash desechos.....	63
Figura 27	Inventario de Insumos Centro de Salud Lo de Fuentes .....	70
Figura 28	Rotulación Desechos Peligrosos.....	71
Figura 29	Rotulación Cortopunzantes .....	71
Figura 30	Rotulación Desechos Hospitalarios.....	72
Figura 31	Manual desechos .....	72
Figura 32	Rotulacion Biotrash .....	73
Figura 33	Rotulación todo tipo desechos .....	74
Figura 34	Rotulación Residuos Patogénicos.....	74
figura 35	Retroalimentación Colaboradores .....	75

## Introducción

Un buen manejo de desechos hospitalarios es importante para minimizar todo tipo de riesgo de enfermedades, propagación de virus o bacterias, o cualquier injuria que pueda ser perjudicial para la salud del ser humano. También contribuye a proteger el medio ambiente y en cierta manera gastos del presupuesto de los servicios de salud.

Los desechos hospitalarios se producen de varias actividades normales en lugares como centros de salud públicos o privados, clínicas, laboratorios, y cualquier otro establecimiento que ofrezca servicios de salud. Conforme ha ido avanzando la tecnología se generan también nuevos tipos de desechos que se producen por lo cual es importante el conocimiento de los aspectos relacionados al manejo de los desechos sólidos hospitalarios y los acuerdos legales que actualmente existen para regular su manejo. Con esto se busca una oportunidad para cumplir las leyes sanitarias con el objetivo de preservar el medio ambiente y la salud en nuestro país.

El capítulo I “**MARCO METODOLOGICO**”, en esta parte se define y justifica la investigación que se llevó a cabo, el planteamiento del problema, la hipótesis a la cual se ha llegado y los objetivos generales y específicos, los cuales se han determinado para poder realizar la investigación.

El capítulo II “**MARCO TEÓRICO**”, esta parte consta de conceptos y términos de teoría, que son muy útiles para poder entender a detalle el buen manejo de los desechos hospitalarios, así como el tratamiento que este lleva.

**Capítulo III “SITUACION ACTUAL”**, En este capítulo se detalla las condiciones en las cuales se encuentra nuestra área de estudio (centro de salud Lo de Fuentes) así como un organigrama de su estructura, también las técnicas que fueron utilizadas para poder llevar a cabo el estudio como, las encuestas y entrevistas, con esto se pudo detectar los puntos clave para poder mejorar la situación que actualmente se tiene.

**Capítulo IV “PROPUESTA DE MEJORA”**, En este último capítulo se presenta la propuesta de mejora, con lo cual se brinda un procedimiento adecuado para poder



mejorar los puntos deficientes que se detectaron en el centro de salud Lo de Fuentes y también algunas sugerencias con las cuales se pueden cumplir varios objetivos.

Para finalizar se plantean las conclusiones como resultado de la investigación y varias recomendaciones con las cuales se puede mejorar el proceso del manejo de desechos hospitalarios, y también se adjunta un glosario y la bibliografía que se consultó para poder llevar a detalle la investigación.

## **CAPITULO I**

### **Marco Metodológico**

#### **1.1 Justificación**

Analizando el presente proyecto sobre el correcto manejo de desechos en el centro de salud Lo de Fuentes, debe decirse que la motivación principal radica en la necesidad de poder verificar si actualmente se cumple con todas las medidas para poder tratar los mismos. La razón principal es que actualmente como sociedad se atraviesa una situación muy difícil con nuevas enfermedades y se tiene que estar preparados para poder evitar a toda costa todo tipo de inconvenientes. Es por ello que es muy importante que como colaboradores y como sociedad en general se tengan conocimientos de todo tipo de desechos que se producen para poder mitigar al máximo contaminaciones o enfermedades a nuestra comunidad.

A raíz de dicha necesidad este proyecto se justifica por la necesidad de verificar y analizar si realmente se cumplen con todas las medidas para un buen proceso, desde su almacenaje hasta su transporte, también poder analizar si realmente se tiene el conocimiento de parte del personal médico de la importancia del correcto manejo de los desechos de salud. Este proyecto se realiza porque se percibió una necesidad real que presenta una posibilidad de aplicar dichos conocimientos ante una problemática que amerita intervenciones inmediatas.

#### **1.2 Planteamiento del Problema**

El ministerio de Salud en contextos institucionales ha intentado mejorar los indicadores en el tema de los desechos poniendo todos los esfuerzos posibles al servicio de los centros de salud. Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos aún hay mucho por mejorar ya que existe falta de información y desconocimiento para el correcto manejo de los desechos.

En Guatemala contamos desde el año 2004 con políticas públicas destinadas a promover que los desechos sean manejados de una forma adecuada y estar actualizados en cuanto a todos estos temas en servicios de salud. No obstante, aun vemos casos en los cuales por el manejo indebido de los desechos algunas personas,

ya sea pacientes o colaboradores resultan perjudicados. Se puede decir que en Guatemala predomina la falta de información de como almacenar dichos desechos que como consecuencia está causando problemas en salud.

Es preciso recabar información cualitativa respecto a este tipo de situaciones, ya que en la actualidad no hay investigaciones respecto a este tema, es por esto por lo que resulta relevante visibilizar esta práctica, analizar esta temática y si fuese el caso buscar soluciones ante dicha problemática.

### **1.2.1 Definición del problema**

Lo que se desea es investigar en el Centro de Salud “Lo de Fuentes” es, si se lleva a cabo un correcto manejo de los desechos y de igual forma, si se tiene el conocimiento de parte de sus colaboradores de la importancia que estos tienen en nuestra sociedad. Se desea validar y analizar si existen los suficientes recipientes para poder separar todo tipo de desechos que son producidos, que tipos de medidas se están utilizando actualmente en especial por el tema covid 19 y si se tienen las medidas y protocolos necesarios para el manejo de desechos bioinfecciosos y desechos tóxicos.

Se busca reforzar los conocimientos con el correcto manejo de los desechos y así aportar a nuestra sociedad ya que los tiempos han cambiado y tenemos que estar empapados de todo tipo de información para así poder mitigar las enfermedades en nuestra comunidad.

### **1.2.2 Delimitación del problema**

Se realizará la investigación del manejo de desechos en el centro de salud Lo de Fuentes, ubicado en Mixco de la ciudad de Guatemala, el cual tiene como objetivo verificar el sí protocolo de separación y manejo, se tienen los suficientes recursos para poder almacenarlos y transportarlos durante el periodo de marzo a junio de 2022.

### **1.2.3 Unidad de análisis**

Se comprende por todo el personal que trata y administra los desechos en el centro de salud Lo de Fuentes. Se toma en cuenta el grado de educación que estos colaboradores tienen para la estadística de estudio y que información o capacitación han recibido acerca del manejo de los desechos y su importancia.

#### **1.2.4 Tamaño de la muestra**

La población, (lo conformaron 12 personas) que se ha tomado en cuenta para este estudio son todos los colaboradores que trabajan dentro del centro de salud, pero son las personas que tienen contacto con los desechos de dicha institución.

#### **1.3. Hipótesis**

Se planteo la siguiente pregunta: ¿El manejo inadecuado en el centro de salud Lo de Fuentes genera un impacto negativo para la comunidad?

#### **1.4 Objetivos**

##### **1.4.1 Objetivo General**

Conocer y entender el proceso para el manejo de desechos en el centro de Salud Lo de Fuentes y de ser necesario poder mejorar o desarrollar una propuesta para poder facilitar el manejo de estos y con esto mitigar cualquier tipo de enfermedad o daño al medio ambiente que pueda ocasionarse en dicho lugar.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Verificar el sistema que se utiliza en el centro de Salud Lo de Fuentes para el traslado de desechos.
- Establecer si en dicho centro de salud tiene conocimiento de la importancia que tienen los desechos y si saben su clasificación.
- Si el proceso que están utilizando no es idóneo por la situación que estamos viviendo, elaborar una propuesta sugiriendo que mejoras podrías realizar para poder facilitar este proceso.

#### **1.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos**

### **1.5.1 Métodos de investigación**

**1.5.2 Analítico:** Se realizó el análisis mediante la observación para explicar y comprender la naturaleza del problema. El objetivo es validar el correcto manejo de los desechos en el centro de salud Lo de Fuentes.

**1.5.3 Sintético:** Se realizó un proceso mental para poder entender mejor el problema que hemos detectado.

**1.5.4 Deductivo:** Deducimos el problema y realizamos afirmaciones de carácter general mediante una serie de procesos sustentados en el marco teórico, observaciones y recolección de datos.

**1.5.5 Observacional:** Debido a que corresponde a lo que se puede observar, en este caso es: si realmente los desechos son depositados y desechados de forma correcta

## **1.6 Técnicas**

### **1.6.1 Técnicas de Recolección de datos**

Se realiza la percepción de la realidad mediante una guía al personal de salud involucrado en la investigación.

### **1.6.2 Encuesta**

Se le aplicó a todo el personal del centro de salud Lo de Fuentes que tiene contacto con los desechos Hospitalarios en este caso son médicos, enfermeros, personal de limpieza en total son doce personas quienes laboran en dicho centro de salud.

### **1.7 Procedimiento de Recolección de datos**

Se visitó el centro de salud Lo de Fuentes y se realizaron las observaciones respectivas aplicando una guía de observación con el debido consentimiento del personal.

## **FIGURA NO. 1. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Realizar un diagnóstico de la situación problemática.	Se identificaron algunas posibles situaciones o procedimientos que puedan estar haciéndose de mala forma.	Implementar una posible solución para poder mejorar lo que se encuentre deficiente.
---	---	---

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### 1.7.1 Hoja de encuesta

Se realizó como instrumento de recolección de datos la encuesta que se le aplicó al personal que labora en el centro de Salud para saber cómo es el manejo de los desechos.

### 1.7.2 Instrumentos

Técnica	Instrumento
Observación	Guía de Observación
Encuesta	Hoja de encuesta
Entrevista	Hoja de entrevista

## 1.8 Recursos

**1.8.1 Recursos Humanos:** Durante todo el proceso y elaboración de la investigación de tesis se contó Personal de la institución a la Licda. Lilian Monterroso, en cuanto a la Tesista y asesoramiento de la licenciada Marcela de Paz especialista en el área ortográfica y en el proceso de Asesora la colaboración de la doctora Lilian Suárez, Cirujana Dentista.

Para la realización de las encuestas, entrevistas y guías para el personal del centro de salud Lo de Fuentes contamos con la participación del encuestador Roberto Carlos Elías Hernández Estudiante de la carrera Gerencia en Servicios de salud.

**1.8.2 Recursos Materiales:** Lo que hemos empleado para la elaboración de las encuestas, entrevistas y para el proceso de investigación en el centro de salud son:

- Hojas de papel tamaño carta.
- Tinta para imprimir.
- Combustible para movilización.
- Computadora para digitación.
- Lapiceros para el llenado.

**1.8.3 Recursos Financieros:** Para la elaboración de este proyecto se han obtenido del salario mensual que devenga el estudiante a cargo. El presupuesto que se tiene disponible es de seis mil quinientos quetzales exactos ya que esto ayudara a todos los gastos que se presenten como transporte, material y gastos de alimentación durante el tiempo que dure la investigación.

## **CAPITULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1 Acuerdo Ministerial SP-M-034-2003**

Este acuerdo se realizó en el año 2003 y contiene un documento normativo y de procedimientos para ejecutar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones del reglamento de manejo de los desechos hospitalarios que están a cargo de las áreas de salud.

#### **2.1.2 Acuerdo Ministerial SP-M-035-2003.**

Este acuerdo presenta el documento normativo y de procedimientos para evaluar, calificar y acreditar la certificación y registro de los profesionales que prestan la asistencia técnica de los entes generadores en las empresas privadas del tratamiento sobre el manejo de los desechos hospitalarios.

#### **2.1.3 Acuerdo Ministerial SP-M-036-2003**

Este acuerdo incluye el normativo y todos los procedimientos para el registro de los entes generadores a los que se les otorgue los certificados por el plan de manejo y disposición de los desechos hospitalarios.

Con estos acuerdos se pretende crear una herramienta de trabajo con la cual se permita unificar las acciones que repercuten en el cuidado del ser humano y del medio ambiente. Para complementar estos acuerdos también existe la ley del organismo ejecutivo en el código de salud en los artículos 39, 68, 106 de la ley del mejoramiento y protección del medio ambiente en los cuales hacen mención al manejo de los desechos que llevan la recolección, clasificación, el almacenamiento, transporte, el tratamiento y la disposición final esto que proviene de los hospitales públicos y privados entre otros.

#### **2.1.4 Acuerdo de salud de la OIT**

El convenio 155 de la OIT tiene como objeto prevenir los accidentes que pueden llegar a suceder y prevenir los daños para salud que sean a raíz del trabajo, guarden



relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible.

## **2.2 Desechos comunes (no médicos)**

Son aquellos residuos que no representan ningún peligro para la salud y tienen similitud con los desechos domésticos comunes. Entre ellos podemos mencionar:

- Papeles.
- Cartones.
- Servilletas.
- Plásticos.
- Restos de alimento.
- Materiales de limpieza.

### **2.2.1 Desechos médicos**

Son aquellos que son resultado de procedimientos relacionados con la atención a pacientes. Están clasificados en:

### **2.2.2 Residuos infecciosos y patogénicos**

Si existe alguna sospecha o duda para la clasificación de algún residuo o si pudo haberse mezclado con residuos infecciosos, se tienen que clasificar como infecciosos, como, por ejemplo: restos de alimentos que han tenido contacto con pacientes de alto riesgo y debe de ser tratado como tal

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico comúnmente generados en los servicios farmacéuticos son:

- **Biosanitarios:** Es el tipo de desecho que ha sido utilizado en algún tipo de asistencia y tuvo contacto con materia, sangre o algún fluido corporal estos pueden ser: guantes, gasas, algún tipo de instrumento como jeringas entre otros.

- **Cortopunzantes:** Este tipo de desecho es el que puede generar algún tipo de accidente por medio de cortaduras que puede llegar a infectar a otras personas, si no se trata. Estos pueden ser: tijeras, agujas, bisturís entre otros.
- **Residuos Químicos:** Este tipo de desecho es uno de los más peligrosos ya que puede hasta ocasionar la muerte. También es peligroso porque puede dañar al medio ambiente mediante sus residuos, empaques o cualquier sustancia contaminada de estos medicamentos o productos farmacéuticos vencidos o que ya no son necesarios.

Estos son capaces de producir enfermedades infecciosas e incluyen:

- Residuos microbiológicos.
- Residuos provenientes de las vacunas.
- Sangre y hemoderivados de banco.
- Tejidos y órganos de origen humano.
- Instrumentos punzo cortante.

### 2.2.5 Residuos no infectantes

No se consideran como peligrosos ni infeccioso, pero necesitan ser separados del resto de desechos:

- Gasas.
- Apósitos.
- Guantes.
- Frascos de suero.
- Tubuladura.
- Residuos radioactivos.
- Residuos utilizados en cualquier procedimiento con rayos X.

## 2.3 Separación de residuos

Según podemos validar en el código de salud en su capítulo 3 y artículo 44 cualquier empresa o entidad pública o privada que trate con desechos que puedan ocasionar algún daño a nuestra salud o medio ambiente debe de tener recipientes bien identificados y empaquetado. Esto, con el fin de que su manejo sea fácil y que pueda evitarse que ocasione algún accidente, como que se rompa o se derrame, y que se genere contaminación. Los desechos que podemos encontrar son:

### 2.3.1 Desechos infecciosos

Este tipo se encuentra dentro de los más peligrosos y debe de estar bien identificado en bolsas de color rojo con su respectiva simbología en caso de que el residuo que se maneje de carácter infeccioso sea cortopunzante como una jeringa, aguja este tiene que ser triturado. Si no se cuenta con este equipo debe de usarse otro procedimiento que es colocarlo en una caja de cartón y ser empaquetado para evitar accidentes.

*Figura no.1 Desechos INFECCIOSOS*



Fuente: manual desechos hospitalarios

### 2.3.2 Desechos especiales

Este desecho se caracteriza por ser depositado en una bolsa de color blanco con su respectivo símbolo de químicos. Por ejemplo: si se va a desechar un cristal ya sea roto o entero, este se debe de colocarse como anteriormente lo hemos indicado con las

agujas, en una caja de cartón empaquetada para que se evite algún daño en su manipulación.

*Figura no. 2. Desechos ESPECIALES*



Fuente: manual de desechos hospitalarios

### **2.3.3 Desechos radioactivos**

Este desecho es de los que más cuidado se debe de tener, ya que no solo puede causar daños al personal de la institución, sino que también a nuestra comunidad o medio del ambiente. Según instrucciones del ministerio de energía y minas debe de ser depositado en contenedores de plomo siempre tomando en cuenta el nivel de radiación que este genere y por supuesto debe de señalarse como “Radioactivos”.

*FIGURA NO. 3. DESECHOS RADIOACTIVOS*



Fuente: manual desechos hospitalarios

### 2.3.4 Desechos comunes

Este tipo de desecho debe de ser depositado en bolsas de color negro y de igual forma identificarse como los demás. Este tipo de desecho debe de llevar los siguientes datos: nombre del hospital, fecha y la hora de salida, para poder verificar el tratamiento que se les va a brindar.

Los desechos especiales deberán tener su propia etiqueta, además tener la información anteriormente mencionada, la fecha y hora de salida para su disposición en el relleno sanitario correspondiente. Por otro lado, los desechos radiactivos deberán tener anotada la fecha y hora de salida en la que se pone a disposición del Ministerio de Energía y Minas.

Este tipo de procedimiento fue creado con el fin de mitigar y disminuir cualquier accidente que pueda presentarse en pacientes como en colaboradores de la institución de igual manera se busca mitigar la contaminación del medio ambiente.

*FIGURA NO. 4. DESECHOS COMUNES*



Fuente: manual de desechos hospitalarios

### 2.4 Contaminantes biológicos

Los contaminantes biológicos son todas las sustancias u organismos que al entrar en contacto con los seres humanos causan un efecto negativo para la salud. Estos tienen como diferencia con los contaminantes físicos y químicos que son seres vivos por lo cual se pueden reproducir y al tener contacto con los seres humanos pueden causar enfermedades infecciosas o parasitarias, como son seres vivos estos en una misma especie existen distintas cepas con distintos niveles de daño hacia el organismo.

### 2.4.1 Tipos de agentes biológicos

- Virus
- Bacterias
- Hongos
- Parásitos

### 2.4.2 Virus

- Virus de la Hepatitis
- Virus de la Inmunodeficiencia Humana (SIDA)

### 2.4.3 Hongos

- Cándida albicans

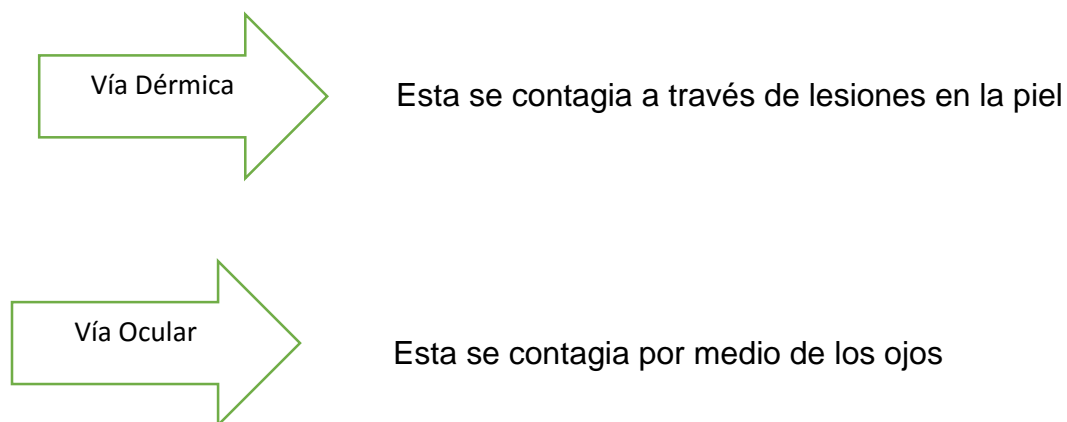
### 2.4.4 Bacterias

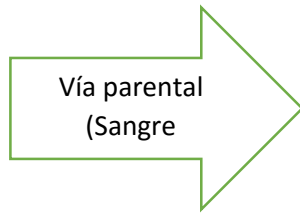
- Tétanos
- Tuberculosis

### 2.4.5 Parásitos

- Tenia
- Ácaros

### 2.5 Vías de entrada





Esta se contagia como una consecuencia de pinchazos, cortes, mordeduras, salpicaduras, etc.



Esta se transmite por ingerir accidentalmente, ya sea por medio de: fumar, comer o beber en su lugar de trabajo.



Esta se contagia por inhalar aerosoles que pueden ser producidos por centrifugación de muestras, toses, estornudos, etc.

### 2.5.1 Clasificación de agentes biológicos

- **Virus:** Es el grupo de agentes que resulta poco probable que de alguna u otra forma pueda causar alguna enfermedad en los seres humanos.
- **Bacterias:** Es el tipo de agente que puede causar alguna enfermedad en el ser humano y puede suponer algún peligro para sus trabajadores eso si es poco probable que este se propague.
- **Hongos:** Este es el tipo de agente que si puede causar una enfermedad grave y presentar un riesgo serio de que se propague en sus trabajadores, pero que tiene un tratamiento que es eficaz.
- **Parásitos:** Este último puede generar una enfermedad grave en el ser humano y es un serio peligro para sus trabajadores y quienes lo rodean ya que puede propagarse en todos los lugares y que no exista un tratamiento para el mismo.

### 2.6 Medidas para la reducción de riesgo

- Tener procedimientos y medidas técnicas para minimizar que se liberen agentes infecciosos y biológicos.
- Contar con cabinas de seguridad biológica
- Reducir al mínimo posible el número de los trabajadores expuestos.
- Utilizar muchas medidas de higiene que eviten la dispersión de los agentes biológicos fuera del trabajo.
- Utilizar material de limpieza que sea de un solo uso, sino fuese posible utilizar muchos esterilizantes en la limpieza de estos.
- Contar con planes de emergencia para apoyar a los colaboradores en caso de que tengan algún accidente producto de exposiciones biológicas.
- Tener bien señalizada el área para que todas las personas sepan que es un área restringida.
- Prohibir que los colaboradores coman, beban o fumen en sus zonas de trabajo.

## **2.7 ¿Que provocan los desechos de salud?**

Los residuos hospitalarios pueden producir diversas situaciones que perjudiquen y dañen todo nuestro entorno y por ende a nosotros mismos. Esto sucede si no se les maneja adecuadamente. Los residuos infecciosos, especialmente los cortopunzantes, presentan un riesgo para quienes puedan entrar en contacto con ellos.

Los hospitales y centros de salud también generan residuos químicos, farmacéuticos y radioactivos, todos ellos en cantidades pequeñas, que requieren un manejo especial.

### **2.7.1 Consecuencias de las malas prácticas de los desechos de salud**

Deberán de tener mucho cuidado con los desechos sanitarios en general ya que al tener contacto con estos se corre el riesgo de infectarse de alguna enfermedad o incluso de sufrir alguna herida que sea dañina para las personas que realizan este proyecto y las personas que están alrededor. Pasa lo mismo con el medio ambiente es



por ello la importancia de poder vaciarlos en lugares alejados de toda persona y en localizaciones adecuadas.

Los desechos y sus subproductos también entrañan otros riesgos para la salud, como los que siguen:

- Quemaduras por radiación.
- Heridas por objeto punzocortante.
- Intoxicaciones y contaminación por liberación al medio de productos farmacéuticos, en particular antibióticos y fármacos citotóxicos.
- Intoxicaciones y contaminación por aguas residuales, así como por elementos o compuestos tóxicos, como el mercurio o las dioxinas que se liberan al incinerar los desechos.
- Se calcula que cada año se aplican en el mundo 16,000 millones de inyecciones. Sin embargo, no todas las agujas y jeringas se eliminan correctamente, lo que entraña un riesgo de lesión o infección, además de propiciar su reutilización.
- En los últimos años, el número de inyecciones con agujas y jeringas contaminadas ha disminuido sustancialmente en los países de ingresos bajos y medianos, gracias en parte a los esfuerzos desplegados para reducir la reutilización de dispositivos de inyección. Pese a los avances logrados, en 2010 la administración de inyecciones en condiciones no seguras llegó a causar 33,800 nuevas infecciones por VIH, 1,7 millones de infecciones por el virus de la hepatitis B y 315,000 infecciones por el virus de la hepatitis C.

## **2.8 El correcto uso de los desechos y residuos en los centros de salud**

Los residuos generados por los servicios de salud se clasifican en cuatro categorías generales que son las siguientes:

- **Residuos sólidos generales:** Este tipo de desecho es el normal, es decir que se genera en un centro de salud u hospital, como puede ser (papel, residuos

orgánicos y envases, embalajes, residuos de construcción) y otro tipo de basura normal que no se mezcla con los demás residuos.

- **Residuos Infecciosos:** Este tipo de residuo, es el que se produce de tratamientos a los pacientes que tienen algún microorganismo como puede ser bacterias, virus, parásitos u hongos en concentraciones suficientes como para infectar a una persona.
- **Residuos químicos peligrosos:** Este tipo de desechos son químicos que se utilizan normalmente en pacientes con cáncer y también son utilizados para desinfectar y limpiar los equipos, estos pueden ser desde químicos genotóxicos hasta solventes.
- **Residuos Radioactivos:** Usados en tratamientos y diagnósticos.

## **2.9 Desecho sanitario de seguridad**

Se le conoce así, al relleno sanitario o vertedero en el cual se vacían los desechos sanitarios que son catalogados como “peligrosos” y estos van recubiertos por capas de tierra en donde previamente también se van impermeabilizando.

### **2.9.1 Separación de desechos sanitarios**

Como bien lo indica la palabra en esta parte se separan los desechos por cada característica que este posea pueden ser infecciosos, químicos, sanitarios, comunes etc.

### **2.9.2 Asistencia técnica**

Es deber del ministerio de salud pública y asistencia social el brindar asistencia técnica a todas las instituciones de salud públicas por medio de personal especializado para que realice una infraestructura sanitaria relacionada con el manejo de los desechos hospitalarios.

### **2.9.3 Asistencia profesional privada**

Esta la brinda un profesional que labora para la empresa privada que nos presta el servicio para poder verificar que se está llevando a cabo un buen proceso en cuanto al manejo de los desechos sanitarios. Por lo general este profesional debe de ser

especializado en ingeniería sanitaria o cualquier otro profesional especializado que se acredite con conocimientos en el manejo de desechos sanitarios y debe estar colegiado y activo.

#### **2.9.4 Manejo adecuado de desechos**

Las entidades públicas o privadas que nos presten el servicio de manejo de los desechos sanitarios deben de presentar un plan en el cual cumplan con todas las medidas anteriormente descritas. Después se les tiene que emitir un certificado de aprobación el cual cada dos años debe de ser renovado para poder verificar si los mismos cumplen con todas las medidas.

#### **2.10 Incineradores**

Las entidades públicas y privadas están obligados, según el código de salud, a instalar incineradores para la disposición final de los desechos que sean considerados como "infecciosos". Si no se cuenta con incineradores, estos pueden contratar los servicios de empresas privadas para poder realizar dicha gestión, siempre y cuando estas estén debidamente autorizadas por el ministerio de salud.

Este proceso de incineración es conocido como uno de los métodos más seguros y de eliminación definitiva más efectivo que existen actualmente ya que del total de residuos puede llegar reducirlos hasta en un 90% de su volumen y hasta en un 75% de su peso. Aparte de esto, se destruye todo tipo de fármaco que puede ser catalogado como citotóxico. La desventaja es lo costoso debido a que puede resultar tener uno, ya que en la instalación se necesita mucho presupuesto y en el mantenimiento que se le debe de brindar constantemente porque las cenizas y los gases que se producen son tóxicos por lo cual necesita una limpieza y mantenimiento constante y esto provoca muchos residuos y muchos gastos adicionales.

En todo lugar en el que se tengan incineradores debe contar con ciertas medidas para poder operar sin ningún inconveniente como:

- Tener la herramienta necesaria ante cualquier situación como, por ejemplo, un arenero, palas entre otros, para control de incendios.

- Contar con un extintor listo para utilizarse.
- También contar con la suficiente cantidad mangueras y agua.
- Se debe contar con dos cámaras para para el proceso de incineración una primaria y una secundaria. En la primera se debe alcanzar una temperatura de 800° y en la segunda una temperatura de 1000°, la primera parte es incinerar en la cámara de 800° como resultado de esto se producen cenizas y gases para luego ser trasladados a la segunda cámara para ser eliminados completamente convirtiéndolos en vapor y agua.
- En el proceso de la primera cámara de incineración es necesario un tiempo de una hora y una temperatura de 800° C.
- Como se ha mencionado anteriormente debe estar en un lugar totalmente aislado de todas las personas de la comunidad y que no represente ningún peligro para el medio ambiente
- Como resultado del proceso de incineración quedan cenizas que de igual manera son catalogadas como residuos peligrosos. Estas deben de ser llevadas en fundas al relleno sanitario para proceder a ser enterradas ya que poseen aun contaminantes como lo son el plomo, cadmio, mercurio y cromo.

### **2.10.1 Medidas para realizar el proceso de incineración**

Se debe de realizar una medición de estas emisiones establecidos por el ministerio de ambiente y por el ministerio de salud pública para poder evaluar que se estén cumpliendo con los protocolos respectivos en cuanto a temas ambientales y de salud.

### **2.10.2 Horarios para el transporte**

Según normativas del programa de salud y ambiente el horario de transporte debe de ser nocturno entre las 20:00 de un día y a más tardar las 6:00 de la mañana del día siguiente esto se puede encontrar en el artículo 25 numeral 8 del reglamento del programa de salud y ambiente.

### 2.10.3 Desechos que no se pueden incinerar

Existen algunos desechos hospitalarios que por su composición no pueden incinerarse, según el artículo 39 estos tienen que ser sometidos a un tratamiento para luego ser llevados a un relleno sanitario para su fin.

### 2.11 Ubicación de relleno sanitario

La ubicación y manejo del relleno sanitario tiene que ser autorizado por el ministerio de salud pública y asistencia social y por el ministerio de ambiente esto tiene que pasar por un estudio de ambiente e impacto ambiental y con una ubicación que no esté cerca de lugares en donde transiten muchas personas y de igual forma que no afecte demasiado el medio ambiente.

#### 2.11.1 Control de Emisión

Toda entidad ya sea pública o privada que maneje un cuarto de incineración tiene que cumplir con ciertas medidas las cuales son:

- Llevar un registro diario de las guías para poder saber cuántas partículas y monóxido de carbono se están generando.
- Las personas responsables de esta actividad deben registrar los resultados de las mediciones de los gases que se liberan al ambiente ya que se maneja un máximo que se pueden generar según la tabla que el ministerio de salud en conjunto con el ministerio de ambiente brinda.

*Figura 1 Control Emisión*

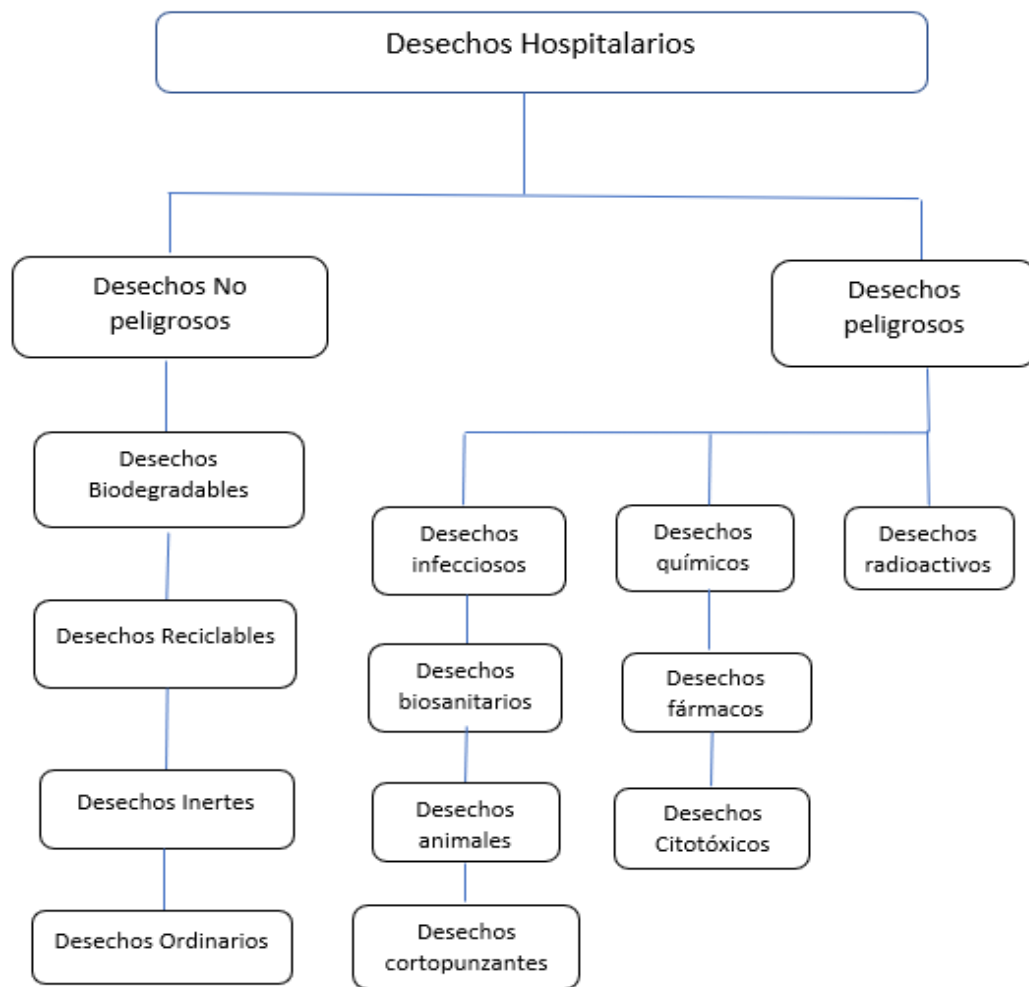
Componentes	Mg/ m3 * para zonas criticas	mg/m3 para el resto del país	Frecuencia

Partículas	30.0	100.0	Semestral
Monóxido de carbono	100.0	100.0	
Ácido clorhídrico	50.0	75.0	
Bióxido de azufre (en casos que el desecho o componente contenga azufre)	100.0	100	
Pb	5.0	5.0	Semestral
Cd Más hg	0.2	2.0	
Cr6	0.5	0.5	
As	0.5	0.5	
Dibenzodioxinas policlorados	< 0.5 ng/m <sup>3</sup>	< 0.5 ng/m <sup>3</sup>	Anual
Dibenzofuranos policlorados			

Fuente: elaboración propia

## Mapa conceptual del manejo de desechos

*Figura 2 Mapa conceptual Manejo de desechos*



Fuente: elaboración propia

### Nivel de Riesgo al tener contacto con los desechos hospitalarios

Figura 3 Riesgo Al tener contacto con desechos Hospitalarios

Riesgo	Descripción	Área
Alto	Este riesgo es el más alto de todos y se da cuando se tiene contacto permanente con sangre u otros fluidos corporales	Todo el personal asistencial y personal de servicios generales que tiene contacto con los depósitos de desechos

Medio	Este riesgo se da cuando se tiene contacto esporádico con sangre	Todo el personal asistencial de mantenimiento
Bajo	Este riesgo es bajo ya que los empleados no tienen contacto con sangre o algún tipo de fluido	Administración

Fuente: elaboración propia

## 2.12 Impacto de desechos hospitalarios en el medio ambiente

Actualmente en Guatemala existen 1492 servicios de salud públicos, de estos son 23 hospitales que corresponden al IGSS, y 6963 privados. Los hay de diversas capacidades, algunos grandes, otros siendo hospitales o laboratorios pequeños, lo que realmente se desea dejar de referencia es que todos estos lugares son productores de desechos de salud hospitalarios y cada uno de ellos debe de tener un plan para el manejo de los residuos que estos producen. Aparte de todas estas instituciones que brindan un servicio de salud, también podemos encontrar otras instituciones que también generan desechos peligrosos como pueden ser las veterinarias, funerarias y centros de estética las autoridades de salud deben dar un seguimiento en cuanto al manejo de sus desechos, desgraciadamente las autoridades encargadas de esto difícilmente van a poder darle un control exhaustivo.

Es preocupante porque el manejo inadecuado de estos puede generar muchos problemas en nuestro entorno por la transmisión de enfermedades, tanto para las personas que laboran en dicha institución como para las personas que rodean el entorno y su medio ambiente.

La capacitación y técnicas para el correcto manejo de desechos hospitalarios, así como el crear conciencia de lo peligrosos que pueden ser, debe de ser constante ya que con esto se busca reducir todo tipo de accidentes que se puedan presentar.



En Guatemala se inició con el proyecto para implementar sistemas adecuados para clasificar los desechos por su peligrosidad en el año de 1992, todo esto se hizo con el apoyo de varias entidades como la Unión Europea y también la Cooperación de Japón. Esto se hizo a través de un proyecto el cual denominaron Ala 91/33, y se fortaleció poco a poco, y en ese momento lo que se quería era crear cierto grado de conciencia en los empleados de las entidades públicas y privadas para que se fueran separando los desechos por su grado de peligrosidad. Por tal motivo, en este proyecto se creó la cultura de depositar los desechos peligrosos en bolsas de color rojo y los desechos comunes en bolsas de color negro tras ir implementando esta cultura y brindar capacitaciones y charlas y brindar también el material audiovisual.

En el año 1999 Japón dono el primer incinerador y también un camión para la recolección y el tratamiento del material cortopunzante. En el año 2000 se continuaron las investigaciones sobre el impacto de los desechos en el medio ambiente. Esto se hizo en conjunto con el apoyo de la Organización Panamericana De la Salud (OPS) y con base a todos los hallazgos que se lograron obtener se propuso formalmente la realización de una norma que se encargara de regular el manejo de los desechos hospitalarios. En diciembre del año 2001 se publica formalmente el acuerdo Gubernativo 509-2001 el cual es el “Reglamento para el manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios”.

Este documento se empezó a brindar a todas las entidades de la Red del ministerio de Salud pública y asistencia social, para el año 2002 fue cuando surgieron dos empresas que son las únicas en el país que de forma directa prestan los servicios para el manejo de los desechos sólidos Hospitalarios. Estas dos instituciones son las únicas que están avaladas por el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Fue así como se fue capacitando a todo el personal de servicios de salud para que tuvieran el conocimiento idóneo y en el manejo de los desechos hospitalarios.

La primera planta de tratamiento se implementó en un área del cementerio la Verbena para poder brindarle tratamiento a los desechos hospitalarios del área Metropolitana. Esto se hizo como un plan piloto porque los precios que se manejaban en

ese momento eran demasiado altos y no se tenía del presupuesto para poder solicitarlo fuera.

En el año 2007 se crearon varias leyes más severas para el manejo de desechos hospitalarios, ya que años atrás todo lo que se había avanzado se fue debilitando, específicamente por el cambio de gobierno. Por esto, en ese año, se asigna a la Contraloría General de Cuentas en conjunto con el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para poder realizar auditorías en gestión Ambiental y es así es como se crean las siguientes leyes:

- Reglamento para la descarga de Aguas residuales (acuerdo 236-2006).
- Reglamento para el manejo de Desechos Radioactivos (acuerdo 559-98).
- Reglamento para el manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios (acuerdo 509-2001).
- Código de salud (decreto 90-97).
- Ley de protección y mejoramiento del Ambiente (Decreto 68-86).

### **2.12.1 Riesgos al contacto con desechos hospitalarios**

Como un dato interesante actualmente no existen estadísticas o datos de lesiones o enfermedades que puedan existir de parte del personal que manipula los desechos hospitalarios (trabajadores de centros de salud, enfermeros, personal de limpieza). Esto sin mencionar a las personas que trabajan en los rellenos sanitarios o vaciaderos que tienen algún tipo de contacto con desechos con el fin de recurrar algún tipo de material que pueda ser útil para su venta.

El exponerse a desechos peligrosos por parte de todas estas personas anteriormente enlistadas los coloca una parte de la pirámide de los mas afectados, porque pueden infectarse de muchas maneras como tener contacto directo con desechos que tengan agentes infecciosos y que estos contengan sustancias químicas toxicas y dañinas o incluso con objetos radioactivos.

Estas enfermedades se pueden presentar por cuatro rutas posibles de transmisión como lo son:

- A través de la piel, máxime si es un desecho radiactivo.
- Por inhalación de algún de gas contaminante
- Por ingerir algo que este contaminado.
- A través de las membranas mucosas.

### **2.13 Aspectos que deben de tener los programas de capacitaciones para los empleados**

- Todo el personal que trabaje en las entidades de salud y especialmente en el área que se encarga del manejo de desechos hospitalarios debe de tener un conocimiento minucioso acerca del peligro que estos pueden representar.
- También deben estar informados de las técnicas que se emplean para poder prevenir todo tipo de transmisión de alguna enfermedad o infección.
- Conocimiento y técnicas para el manejo de desechos de salud en cuanto a transporte, separación de residuos y técnicas de limpieza en los lugares en donde se almacenan para luego ser llevados al relleno sanitario.
- Actualmente por la pandemia de covid 19 los protocolos en el área covid en cuanto al manejo de desechos deben de ser más estrictos, ya que es una enfermedad que se contagia demasiado rápido por lo cual las medidas de limpieza y esterilización en esta área debe ser más profunda.
- Tener una guía de los pasos que se deben seguir para el traslado de los desechos sanitarios y en que horario se debe de realizar ya que no se pueden movilizar en cualquier horario por temas de salud.
- Las medidas que se deban tomar de forma inmediata para evitar accidentes en el caso de derrame de líquidos contaminantes de recipientes con residuos.

- Técnicas para coordinar con el resto del personal de salud ya que deben estar en la misma sintonía para que todo funcione correctamente en relación con las tareas que se realizan de manera diaria. De igual forma programas para motivar al personal a realizar de una buena forma su trabajo.

### **2.13.1 Medidas para poder facilitar el manejo de desechos sólidos desde su sitio de generación**

Siempre es recomendable tener dos cuartos o cámaras para manejar los desechos hospitalarios, ya que en uno se pueden guardar los desechos hospitalarios comunes como: residuos de oficinas, hojas, cartón y todo el material común que no genera ningún peligro, mientras que el otro cuarto o cámara de almacenamiento se puede colocar los desechos peligrosos.

- Ambos locales o cámaras pueden estar en algún lugar separado el uno del otro o pueden estar juntos siempre y cuando tengan una división, para que con esto se evite que se puedan mezclar.
- Dichos lugares deben estar debidamente señalados para que las personas que no tienen ninguna relación con esta área no tengan acceso al mismo.
- Al momento de que lleguen a recoger los desechos peligrosos es recomendable que los recipientes que contienen los residuos no sean tocados por el personal de no ser necesario y que sean llevados de manera mecánica hacia el contenedor sin tener contacto directo con el personal. De igual manera que se tengan suficientes contenedores para los desechos a manera que estos no rebalsen y caigan al suelo.
- En el momento que sean vaciados los desechos en el contenedor se deben utilizar las medidas que se tienen de parte del centro de salud para limpiar y esterilizar los mismos para que sean utilizados nuevamente, el personal debe tener el equipo de protección correcto y necesario para no contagiarse de ninguna infección o enfermedad.

### **2.14 Empresas encargadas de prestar los servicios de transporte de desechos hospitalarios en Guatemala**

Actualmente en el país existen únicamente dos empresas que se encargan de prestar los servicios para el manejo de desechos hospitalarios. Estas dos empresas son las únicas que han cumplido a cabalidad todos los requisitos que el ministerio de salud pública en conjunto con el ministerio de ambiente ha puesto para poder operar en el país. Estas empresas son: Ecotermo de Guatemala S.A. y Biotrash, cabe mencionar que también existe una planta que está ubicada en la colonia la Verbena, pero esta es pública ya que le presta servicios únicamente a 9 hospitales nacionales y 19 centros asistenciales de salud.

Actualmente en el país hasta el día de hoy existen 1,306 servicios de salud que están distribuidos en diferentes centros de atención dependiendo la complejidad del servicio que presten, por ejemplo:

En el nivel 1 se brinda atención a cierto grupo de personas de una comunidad y se realizan jornadas de vacunación. En el nivel 2 se brindan servicios de salud un poco más complejos, y el nivel 3 es donde se brinda una atención de salud mas completa y en todos estos niveles estas dos empresas son las únicas en el sector privado que se encargan de prestar sus servicios para la recolección, traslado y eliminar los desechos que se generen.

- En el nivel 1 podemos colocar de ejemplo los centros de salud que existen en cada zona o área comunitaria.
- En el nivel 2 podríamos dar de ejemplo hospitales de referencia que no sean tan grandes pero que atiendan a un grupo de personas que sea mayor.
- En el nivel 3 podemos decir que son los hospitales ya especializados o más grandes del país como por ejemplo el hospital Roosevelt y el San Juan de Dios.

#### **2.14.1 Biotrash**

Esta empresa empezó a funcionar en el país en el año 2002 bajo el nombre de Alcances Médicos, S.A. actualmente cuentan con una planta ubicada en Villanueva con un área administrativa. Esta empresa actualmente brinda los servicios para esterilizar los desechos y almacenamiento en un cuarto frío. Biotrash cubre el 29% de la red de

servicios en el sector público en los cuales ellos aparte de lo anteriormente mencionado se encargan también de la recolección en días específicos de la semana. Su área de enterramiento se encuentra ubicada en Amatitlán.

*Figura 4 Biotrash*



Fuente: Pagina biotrash

### **2.14.2 Ecotermo**

Al igual que Biotrash, Ecotermo inicio a operar en nuestro país en el año 2002 con el nombre de Ecotermo de Guatemala S.A. Actualmente ellos cuentan con 3 incineradores en toda la planta y ellos cubren el 39% de la red de servicios de salud pública. Cubren los dos hospitales más grandes del país, y entre sus servicios brindan capacitaciones a gran parte del personal de servicios de salud en Guatemala con el tema del manejo de los desechos hospitalarios.

*Figura 5 Ecotermo*



Fuente: pagina ecotermo

### **2.14.3 Planta la Verbena**

Esta planta fue la primera que se implementó en el país y es muy importante ya que esta se encarga del porcentaje restante en el servicio para el sector salud. Esta planta cuenta con el servicio de incineración y disposición final de los residuos hospitalarios.

Como se menciona anteriormente los desechos hospitalarios pueden ser eliminados por dos formas, por el proceso de incineración y el por el proceso de desinfección y trituración y como solo existen estas dos empresas privadas para prestar este tipo de servicio, no existe otro tipo de competencia y el precio siempre se mantiene. A pesar del avance que existe a nivel mundial en cuanto al manejo de los desechos hospitalarios en Guatemala solo estas dos formas para tratar los mismos. En cierta parte el hecho que solo existan dos empresas en el país beneficia ya que los precios no son tan diferentes el uno del otro y por lo tanto desde el año 2002 que ambas empresas empiezan a prestar sus servicios los precios se han mantenido constantes.

### **2.14.4 Tipos de rellenos sanitarios**

Existen varios tipos de rellenos sanitarios en los cuales se puede dejar los desechos hospitalarios, dependiendo del lugar y del tipo de desechos que se esté vaciando, podemos encontrar los siguientes:

#### **2.14.5 Relleno sanitario tipo área**

Este tipo de relleno se utiliza cuando el terreno en el cual se está depositando los desechos no este plano, sino que cuenta con hondonadas y pozos que se producen por la extracción de materiales como arena o ripio.

#### **2.14.6 Relleno sanitario tipo zanja**

Como bien lo indica el nombre, es en forma de una zanja y es muy práctico ya que para el recubrimiento se utiliza poco material en el momento de cubrir los desechos hospitalarios.

#### **2.14.7 Relleno tipo rampa**

Este tipo de relleno es uno de los más utilizados ya que lo que se hace es que todos los desechos son descargados sobre una rampa en la cual se apelmazan y diariamente se recubren con una capa de material de 0.15 m de espesor, luego se procede a recubrir con una capa de tierra o algún material similar. Este método se usa cuando el terreno es en declive, pero no tanto por lo cual se usa esta forma para poder alcanzar más área y que no se desperdicie demasiado.

Siempre depende del lugar en el cual se encuentren los rellenos sanitarios, aparte de esto, lo que se busca es que los desechos queden cubiertos de una buena manera a forma de evitar que se pueda contaminar el medio ambiente o la población. Los rellenos sanitarios deben tener el visto bueno del ministerio de ambiente y el ministerio de salud pública.

## **2.15 Componentes químicos de los Residuos Hospitalarios**

A continuación, algunos componentes que quedan después de eliminar los desechos hospitalarios, estos pueden quedar luego de desinfectarlos o en el proceso de incineración.

### **2.15.1 Cenizas**

Estas se producen después de incinerar los desechos hospitalarios y generalmente salen por un conducto o chimenea. Depende mucho que tipo de desechos se estén incinerando para saber qué tan tóxicas o peligrosas pueden ser estas cenizas ya que si se están incinerando desechos que contengan compuestos como cloruro metálico esto hace que a la hora de producirse la ceniza se altera la volatilidad de los metales y pueda ser peligroso. Es recomendable tener un buen escape o chimenea para que no se acumulen demasiado las mismas y no sea muy tóxico a la hora de ser expulsadas.

*Figura 6 Cenizas*



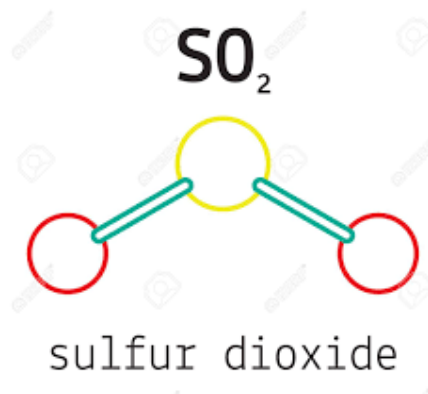


fuelle: pagina biotrash

### 2.15.2 SO<sub>2</sub>

Mejor conocido como el dióxido de azufre, es un gas que no es inflamable sin embargo es demasiado irritante para la garganta, la nariz y los ojos y puede causar mucho malestar, este tipo de gas puede causar la lluvia acida.

Figura 16 SO<sub>2</sub>



Fuente: pagina biotrash

### 2.15.3 Poder calorífico superior

Estas se producen al utilizar el incinerador ya que este libera dioxinas compuestas por mercurio, plomo entre otros, en partículas pequeñas las cuales no causan un daño tan grande al ser humano, pero si puede afectar nuestro medio ambiente y el aire que respiramos.

Por esto es importante que se apliquen las leyes de protección a nuestro medio ambiente ya que estos componentes nos benefician en la eliminación de los residuos

hospitalarios, pero si no son regulados pueden afectarnos de algunas otras formas como las antes mencionadas. Por esto es importante que en el tema de incineración se cumplan a cabalidad las medidas que el plan de protección ambiental estipula, esto también aplica para los rellenos sanitarios y todas las herramientas que se utilizar para tratar los desechos hospitalarios ya que también se podría dañar el suelo y sus alrededores, se podrían contaminar árboles, ríos, etc., y lo que menos se desea es que este tipo de situaciones lleguen a pasar.

## **2.16 Medidas en caso de emergencia**

En áreas de incineración o en rellenos sanitarios se pueden presentar incendios o accidentes, por ello se deben de tener ciertas medidas ante cualquier situación, las cuales son:

- Crear una brigada con un número de trabajadores que sepan que hacer en caso de algún incendio o accidente en el área de trabajo.
- Contar con los suficientes extintores y mangueras para poder repeler cualquier situación y contar con la suficiente cantidad de agua potable y arena o tierra para apagar las llamas.
- El personal brigadista debe de tomar la decisión de evacuar o no el lugar ante el incidente suscitado.
- Contar con personal capacitado para poder brindar primeros auxilios ante cualquier emergencia en el lapso que puedan llegar los bomberos.
- Brindar capacitaciones constantes al personal para que estos sepan que deben de hacer y guardar la calma.
- Contar con personal que este las 24 horas del día para poder monitorear que todo esté trabajando sin ninguna novedad.
- Verificar que en los alrededores de la planta no exista lugares que puedan causar algún problema mayor en caso de algún incendio, como puede ser que exista

demasiada zona montañosa y corra el riesgo de incendiarse o que exista alguna empresa que tenga productos inflamables.

- Crear un manual de protección interno para que los empleados tengan muy presente que se debe de hacer ante cualquier situación y de igual forma que ellos conozcan los componentes de los desechos que se están eliminando para que sepan la gravedad y la toxicidad que estos pueden generar.

## **CAPITULO III**

### **Diagnóstico de manejo de desechos hospitalarios en Centro de Salud Lo de Fuentes**

#### **3.1 Antecedentes**

#### **3.2 Generalidades del centro de salud Lo de Fuentes**

Según el ministerio de salud pública y asistencia social se puede entender que un centro de salud es un puesto en el cual se pueden atender enfermedades sencillas que son más frecuentes, en este se pueden trabajar la promoción, prevención curación y rehabilitación de la salud. Se visitan hogares, se lleva todo el control con personas embarazadas y también vacunación y en niños. También se realizan actividades que benefician a su comunidad como el saneamiento de aguas, jornadas de vacunación, actividades para fumigar entre otras.

##### **3.2.1 Historia**

Recabando información de este centro de salud ubicado en la colonia Lo de Fuentes zona 11 de Mixco, empieza en cooperación de la COCODE (Consejo de Desarrollo Comunitario y Rural) de zona 11 de Mixco, porque se llega a la conclusión que se necesita un puesto de salud en el cual los vecinos tengan acceso a vacunas, tratamientos y consulta de médicos en un lugar cercano ya que el centro de salud más cercano en ese momento estaba ubicado en la colonia Primero De Julio zona 5 de Mixco. Para los vecinos el ir hasta ese lugar representaba demasiado tiempo y en muchas ocasiones dinero, por lo cual se hace un esfuerzo grande en conjunto con la alcaldía de Mixco y es así como en el año 2006 se implementa el primer centro de salud ubicado en zona 11 de Mixco. Este ha tenido varias ubicaciones debido al tema del mobiliario y el espacio, pero desde hace más de 7 años se logró encontrar un lugar que lograba abarcar las medidas que se buscaban y el espacio necesario y hasta la fecha es allí donde se encuentra ubicado, (dirección 10 Av. A 01-40 colonia Lo de Fuentes Zona 11 de Mixco). El horario de atención es de lunes a viernes de 7 de la mañana hasta las 3 y media de la tarde y su número telefónico es el 24839769, este centro de salud brinda servicios de promoción,

prevención, vigilancia, y recuperación de la salud sin importar el género. Los servicios son gratuitos y cuenta con los siguientes recursos humanos:

- Coordinador del servicio
- Médico general
- Odontólogo
- Enfermeras
- Auxiliares de enfermería
- Inspector de saneamiento ambiental
- Técnico de laboratorio
- Personal de lavandería
- Guardianes
- Personal de mantenimiento
- (cuando tenían vehículo) se tenía un piloto
- Digitador

*Figura 6 Centro de Salud Lo de Fuentes*



Fuente: Centro de salud Lo de Fuentes

*Figura 7 Centro De salud Lo De Fuentes*



Fuente: Centro de salud Lo de Fuentes

### 3.2.2 Visión

Ser un puesto de salud de referencia en el municipio, comprometido con brindar atención especializada e integral de servicios de salud mediante un personal calificado, orientado a satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios sin costo alguno.

### 3.2.3 Misión

Ser un centro asistencial de referencia y cobertura comunal, dependencia del ministerio de salud pública y asistencia social responsable de brindar la atención de salud con calidez y buscando brindar el mejor servicio, con prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación de usuarios contando con el recurso humano calificado para el mejoramiento de la calidad de vida del municipio.

### 3.2.4 Valores

- **Respeto:** En todas las entidades de salud pública entendemos que todas las personas son iguales y merecen el mejor servicio, por lo que nos comprometemos a respetar su dignidad y a atender sus necesidades, teniendo en cuenta en todo momento sus derechos.
- **Inclusión:** Se reconocen que todos los grupos sociales son distintos y se valoran sus diferencias.

- **Vocación del servicio:** La labor que se realiza todos los días se realiza con pasión.
- **Compromiso:** Todas las instituciones de salud se comprometen a que sus capacidades cumplan con todo aquello que se les ha confiado.
- **Integridad:** Absolutamente todas las personas tenemos la capacidad para decidir sobre nuestro comportamiento.
- **Justicia:** Creemos que todas las personas tienen las mismas oportunidades y se trabaja para ello.
- **Lealtad:** Confianza y defensa de los valores, principios y objetivos de la entidad, garantizando los derechos individuales y colectivos.

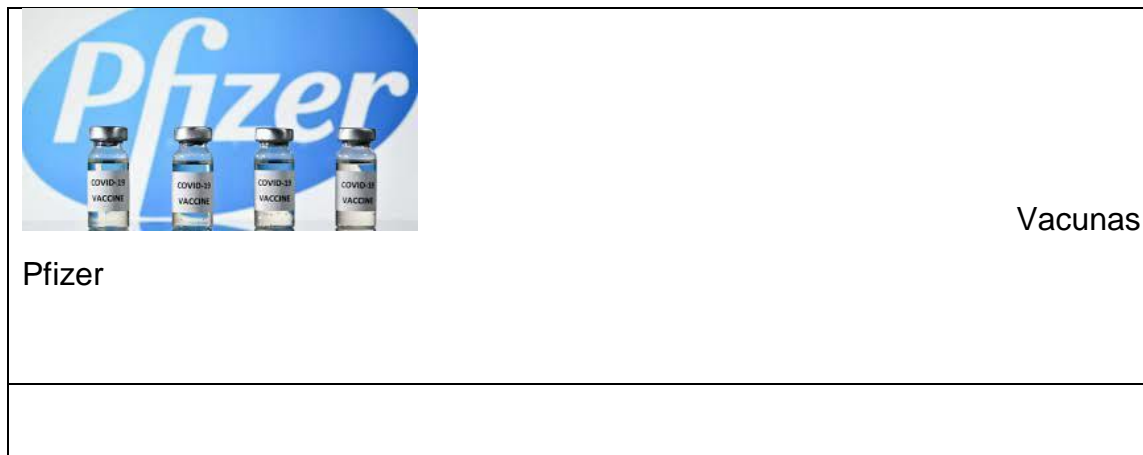
### 3.2.5 Filosofía

La filosofía que maneja este centro de salud y todos los que existen en Guatemala está basada en la necesidad que tienen los habitantes de dicha comunidad, por tal motivo se creó dicho centro de salud en el cual ellos puedan ser atendidos correctamente y obtengan un trato y atención de primera calidad.

### 3.2.6 Representación de marcas

A continuación, las marcas que usan en el ministerio de salud de Lo de Fuentes:

*Figura 8 Marcas Que usan en Centro de salud Lo de Fuentes*





Gran variedad de medicamentos

Selectpharma



Ivermectina e ibuprofeno de Caplin

Point



Vacunas

AstraZeneca

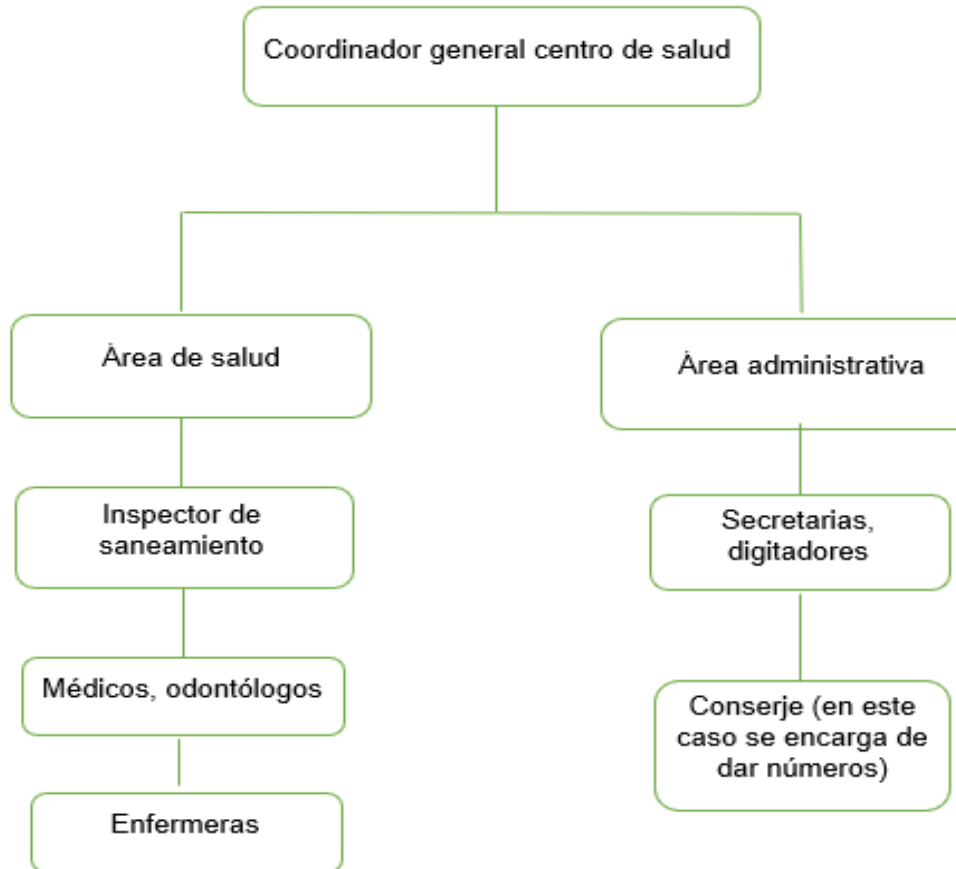
Fuente: elaboración propi



### 3.3 Estructura del centro de salud Lo de Fuentes

Figura 9 Estructura Centro de Salud Lo de Fuentes

Fuente: Estructura de centro de salud:  
Organigrama



elaboración propia

### 3.4 Tipos de entrevistas

#### 3.4.1 Entrevista Presencial

Se consideró que es necesario realizar algunas entrevistas de forma presencial a ciertas autoridades del centro de salud Lo de Fuentes para poder tener más información acerca de los puntos de mejora y lo que se está tratando de lograr.

#### 3.4.2 Encuestas estructuradas

De igual manera se procedió a realizar una encuesta de forma estructurada, esta se realizó a través de Google forms ya que no fue posible efectuarla de manera presencial y con esta plataforma se lograron obtener los resultados efectivamente.

A continuación, la estructura de nuestras encuestas las cuales serán respondidas por el personal del centro de salud Lo de Fuentes con el objetivo de poder analizar y verificar el proceso de los desechos hospitalarios.

### 3.4.3 Encuesta Centro de Salud Lo de Fuentes

1. ¿Actualmente manejan varios depósitos para cada tipo de desecho que se genera según el color que está estipulado?

Si

No

2. ¿El centro de salud Lo de Fuentes se tiene algún cuarto o cámara para almacenar los desechos hospitalarios en el proceso que se espera que sean recogidos?

Si

No

3. ¿Los desechos comunes se mezclan con los desechos hospitalarios?

Si

No

4. ¿Cuántos días por semana son recogidos los desechos hospitalarios en el centro de salud Lo de Fuentes?

Si

No

5. ¿El personal de mantenimiento y personal que trata con los DSH cuenta con el suficiente equipo para protegerse de estos?

Si

No

6. ¿Cuántas veces en el año reciben charlas o capacitaciones de cómo tratar los DSH y la importancia que estos tienen?

Si

No

7. ¿Cómo empleados de salud saben que deben de hacer en caso de haber tenido algún accidente con algún DSH en el centro de salud?

Si

No

8. ¿Tienen algún horario en específico para poder llevar los DSH de un lugar a otro dentro del centro de salud?

Si

No

#### 3.4.4 Presentación de resultados

Como resultado de las encuestas realizadas al personal, las cuales fueron 12 personas, del centro de salud Lo de Fuentes se obtuvieron los siguientes resultados.

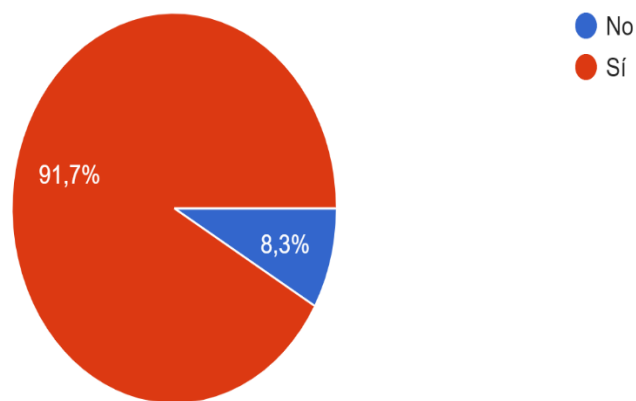
Cabe mencionar que en dichas encuestas se tomó a todo el personal que labora en dicho centro de salud por lo cual en las respuestas brindadas puede ser que cierto tipo de colaboradores no estén tan empapados del tema ya que algunas personas tienen puestos administrativos como digitadores entre otros.

### 3.4.5 Pregunta no. 1

Figura 10 grafica de respuesta de pregunta no. 1

¿En el centro de salud Lo de fuentes Se tiene algún cuarto o cámara para almacenar los desechos Hospitalarios en el proceso que se espera que sean recogidos?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

Del 100% de encuestados el 91.7% respondió que si se tiene un cuarto o cámara para el manejo de desechos y el 8.3% respondió que no lo tienen.

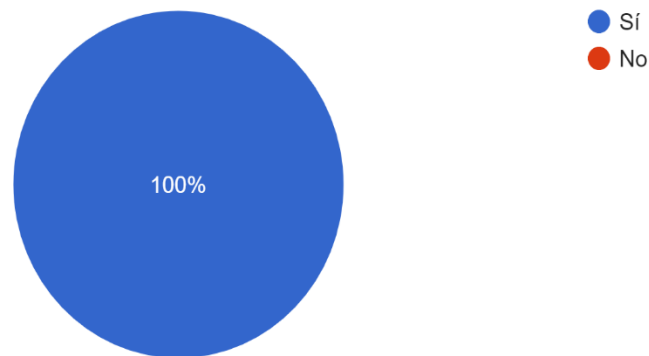
Este es un tema que tiene que quedar bien claro ya que según la mayoría si se tiene un cuarto en el cual se guardan los desechos en el lapso de tiempo que se espera que sean recogidos, por lo cual es importante que los colaboradores que respondieron que, No lo tienen se pueda mostrar o retroalimentar indicándoles en donde se encuentra y que tipos de desechos se guardan en ese lugar.

### 3.4.6 Pregunta no. 2

*Figura 11 grafica de respuesta de pregunta no. 2*

¿Actualmente manejan varios depósitos para cada tipo de desechos que se generan según el color que esta estipulado?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

El 100% del personal respondió que sí que tienen varios depósitos y bolsas en los cuales saben que tipos de desechos colocar según su clasificación.

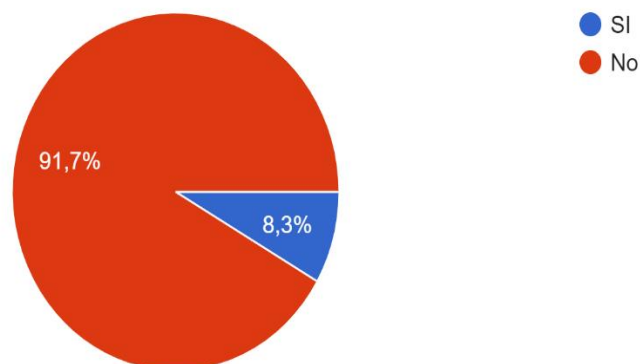
En esta pregunta todos respondieron que, si manejan varios depósitos por lo cual está clara toda la información para ellos, esto indica que todos los colaboradores están informados y saben que no en cualquier depósito de basura o desechos se pueden colocar los mismos.

### 3.4.7 Pregunta no. 3

*Figura 12 grafica de respuesta de pregunta no. 3*

¿Los desechos comunes se mezclan con los desechos Hospitalario?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

Según los resultados obtenidos de un 100% un 91.7% respondió que los desechos hospitalarios no se mezclan con los desechos comunes, y un 8.3% indicó que sí.

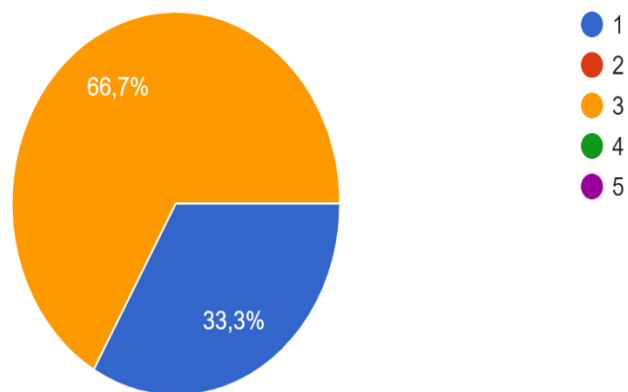
Por lo cual es muy importante reforzar esta información con todos los colaboradores del centro de salud para que tengan clara la información que es de suma importancia que los desechos no se pueden mezclar unos con otros por los peligros que estos pueden ocasionar.

#### 3.4.8 Pregunta no. 4

*Figura 13 grafica de respuesta de pregunta no. 4*

¿Cuántos días por semana son recogidos los desechos hospitalarios en el centro de salud Lo de fuentes?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

Como bien se puede observar en la gráfica con las opciones y días a la semana que son recogidos los desechos en el centro de salud, el 66.7% indica que son recogidos 3 veces por semana y un 33.3% indica que son recogidos 1 solo día por semana.

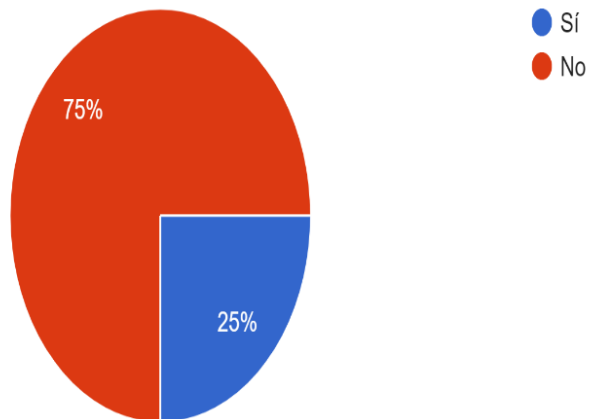
Esta pregunta en especial es muy importante ya que todo el personal debe de saber cuántos días a la semana y que días en específico son recogidos los desechos, esto por temas de coordinación entre los mismos colaboradores por si en algún día no están los empleados encargados de esto puede haber otros que sepan que hacer en dado caso toque atender a las personas de la empresa que se encarga de recogerlos.

### 3.4.9 Pregunta no. 5

*Figura 14 grafica de respuesta de pregunta no. 5*

¿El personal de Mantenimiento Y personal que trata con los desechos Hospitalarios cuenta con el suficiente equipo para protegerse de estos?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

Del 100% de los encuestados el 75% indica que no tienen el equipo suficiente para protegerse de los desechos hospitalarios.

Realmente este es un tema muy delicado la falta de equipo que ellos poseen para protegerse de estos, porque esto puede ocasionar que ellos se contagien y se lastimen con algún desecho, por lo cual habría que ir más a fondo y validar si no están solicitando el equipo suficiente o porque motivo no cuentan con el suficiente equipo.

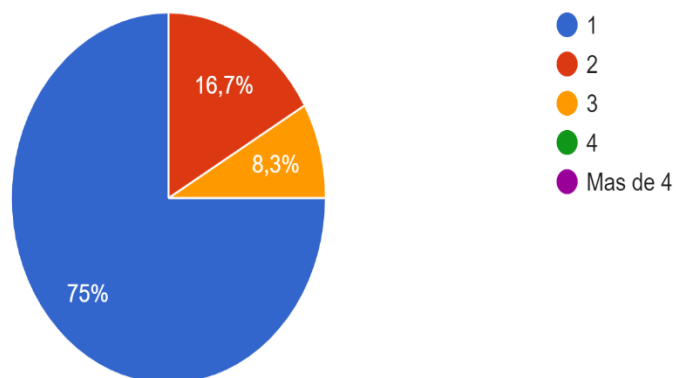
### 3.4.10 Pregunta 6.

*Figura 15 grafica de respuesta de pregunta no. 6*



¿Cuántas veces en el año reciben charlas o capacitaciones de como tratar los desechos hospitalarios y la importancia que estos tienen?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

En esta pregunta un 75% de los encuestados indicaron que tan solo 1 vez en el año reciben charlas o capacitaciones para manipular los mismos, el 16.7% respondió que reciben 2 charlas por año, y el 8.3% respondió que reciben 3 charlas por año.

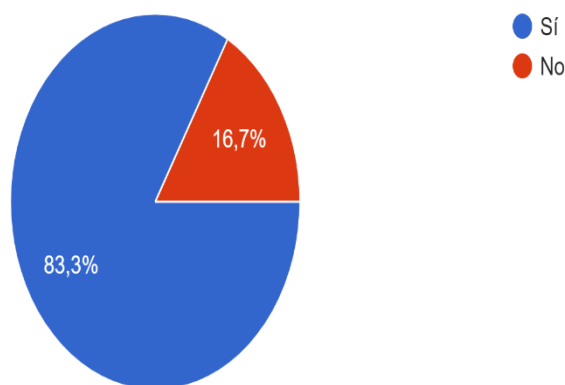
Como bien lo mencionamos anteriormente, en la actualidad no existe un departamento que se encargue de darle seguimiento al correcto manejo de los desechos hospitalarios por lo cual es preocupante ya que no sabemos si todos los centros de salud tienen clara la información en el manejo de estos y sobre todo como deben de manipularlos el dar 1 sola charla o capacitación por año consideramos que es muy poco ya que la información tiene que irse reforzando y retroalimentando para que no se olvide, y sobre todo el tenerlos al tanto de lo que puede llegar a pasar con todo tipo de manipulación de los desechos hospitalarios.

### 3.4.11 Pregunta 7.

*Figura 16 grafica de respuesta de pregunta no. 7*

¿Cómo empleados de salud saben que deben de hacer en caso de haber tenido algún accidente con algún desecho hospitalario en el centro de salud?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

83,3% respondió que sí saben qué hacer en caso de tener algún accidente con algún desecho hospitalario y un 16,7% respondió que no saben que deben de hacer en caso de tener algún accidente.

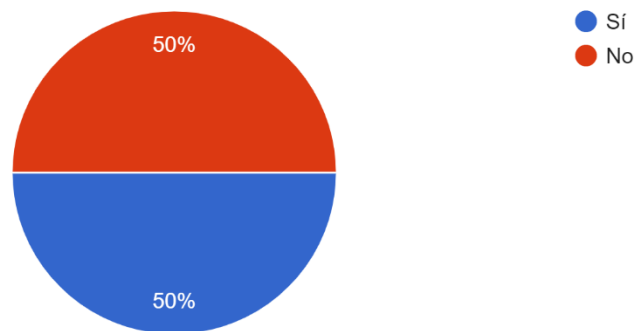
Esta pregunta va de igual forma amarrada con la pregunta 6 ya que si no se tienen las capacitaciones o charlas del tema es muy difícil que los colaboradores tengan la información clara en dado caso tengan algún problema con los desechos por lo cual es muy recomendable el manejo de la información para con todos los colaboradores para que estos sepan que hacer en caso de que suceda cualquier incidente. La información la deben de tener todos los trabajadores del centro de salud ya que cualquiera puede tener un accidente.

### 3.4.12 Pregunta 8.

Figura 17 grafica de respuesta de pregunta no. 8

¿Tienen algún horario en específico para poder llevar los Desechos Hospitalarios de un lugar a otro dentro del centro de salud?

12 respuestas



Fuente: elaboración propia

En esta pregunta el 50% respondió que no tiene un horario para movilizar los desechos y el otro 50% respondió que si se tiene un horario para movilizar los mismos.

Esto es preocupante ya que se deberían de tener horarios o momentos en específico para poder movilizar los desechos por temas de seguridad de los pacientes y de los mismos empleados. Como se observa en la gráfica la mitad del personal desconoce si existe algún horario para movilizar por lo cual aquí se recomienda que exista un mejor manejo en cuanto a la información para todos los colaboradores y así evitar cualquier situación que pudiera llegar a presentarse tanto con los pacientes como con los mismos colaboradores.

A continuación, se evidencian 3 entrevistas realizadas al personal del centro de salud Lo de Fuentes, se tuvo la oportunidad de entrevistar a la coordinadora, un médico y la persona encargados de manejar desechos en este caso la conserje:

### 3.4.13 Entrevista a Coordinadora del servicio

*Figura 18 Entrevista Centro de salud Lo de Fuentes*

Centro de salud lo de fuentes
Nombre: Zoila Isabel de cetina
Puesto: Coordinadora del servicio

Se logro tener una entrevista con la coordinadora de servicio en centro de salud lo de fuentes la licenciada Zoila de Cetina con la cual se conversaron varios temas interesantes acerca del manejo de los desechos hospitalarios que se están generando en dicho lugar la licenciada cetina nos externó su punto de visto siguiente:

“En lo personal los últimos años han sido bastante complicados, más por el tema del covid ya que nosotros ya teníamos una estructura de como trabajar y con esta enfermedad tuvimos que reinventarnos más que todo por los recursos que recibimos que en su momento fueron escasos, al principio de la pandemia no teníamos mayor información de esta enfermedad y tratamos de manejar este tipo de desechos en un solo compartimento, por el tema de que no podíamos mezclar los desechos con otros ya que estos tendrían contacto con el personal que los manipula”

¿En el tiempo que lleva usted trabajando en este centro de salud, cómo ve el tema de los desechos hospitalarios, considera que ha mejorado en cuanto a su manejo y manipulación o considera que sigue igual que hace algunos años?

- “Definitivamente que si se ha mejorado, me acuerdo hace como 7 años que yo estoy aquí trabajando y en ese momento el control que teníamos en esto de los desechos no era igual que ahora, anteriormente no teníamos tanto recipiente para cada tipo de desecho, algunos se mezclaban unos con otros, pero actualmente las cosas han mejorado, si es cierto que hay muchas cosas aun por mejorar en eso tengo que ser honesta, pero si le puedo comentar que hemos mejorado bastante”.

¿Como que cosas son las que usted piensa que se deben de mejorar y porque motivo?

- “Lo que sucede es que todo es un proceso, podría decirle que talvez lo que falta es un poco más de información por parte de las autoridades, porque muchas veces como que nos tienen olvidados , el que nosotros sigamos las medidas y mantengamos las cosas bien aquí es por merito meramente nuestro, ya que de parte de nosotros hacemos conciencia a todos los trabajadores de aquí que tienen que tomar las medidas por el bien de todos, porque se enferma uno y nos podemos enfermar todos es por ello la importancia de realizar bien nuestro trabajo y tomar todas las medidas para evitar que alguien se vaya a enfermar o a dañar con algún desecho como agujas, vidrios o algo que se produzca”.

Cuando usted indica que los tienen un poco en el olvido se refiere a que ¿no les dan el seguimiento en verificar como manejan los desechos hospitalarios en este lugar?

- “Imagínese cuantos centros de salud existen en el país y actualmente creo que no hay un área que se encargue específicamente a verificar esto del manejo de los desechos hospitalarios, si de vez en cuando viene alguien a verificar que las cosas estén bien pero es muy raro que pase y más ahora por el tema del covid, todo se realiza ahora por internet o zoom o video llamadas, y más porque ahora se le ha dado más prioridad al tema de la vacunación, pienso que talvez va más por ese tema”.

Para finalizar la entrevista quisiera preguntarle ¿Honestamente considera usted que se siguen todas las medidas para evitar que se tenga algún accidente en el manejo de los desechos Hospitalarios que aquí se producen?

- Con honestidad le puedo decir que si, nosotros seguimos al pie de la letra todo lo que debemos de hacer en el manejo de los desechos, ya que tenemos bastantes recipientes en donde se colocan cada tipo de desechos, si usted se pone a ver todos los trabajadores de este centro de salud andamos bien protegidos para evitar cualquier tipo de contagio, como ya le dije anteriormente siempre hay cosas por mejorar pero pienso que si estamos haciendo un correcto manejo en los desechos que aquí se generan.



---

Firma de la entrevistada

Fuente: resultado de entrevista en centro de salud lo de fuentes

### 3.4.14 Entrevista a Medico General

*Figura 19 Entrevista Centro De Salud Lo De Fuentes*

Centro de salud Lo de Fuentes
Nombre: Carlos Ortiz
Puesto: Medico General

A continuación, se logró el poder entrevistar a uno de los médicos que mas tiempo llevan en el centro de salud Lo de fuentes y el poder saber sus experiencias en el tema de los desechos hospitalarios y en lo que él piensa que pueden estar los puntos de mejora:

"Luego de todo lo que hemos pasado yo pienso que al final de todo esto nos ha hecho mucho mas fuertes y nos ha enseñado de cierta manera a cuidarnos más, y esto también repercute en el manejo de desechos, nosotros aquí de igual manera estamos tomando todas las medidas a pesar que anteriormente ya se tomaban pero ahora con lo del covid, definitivamente que nos ha enseñado mucho en el tema de los desechos, porque he de decirle que algunas veces aquí nos faltaban bolsas de cierto color o no habían guantes o algo algún tipo de insumo, ahora no es que lo tengamos de sobra pero le puedo asegurar que es lo primero que se busca tener por el tema de los contagios.

¿Doctor reciben ustedes capacitaciones o charlas acerca del manejo y manipulación de los desechos hospitalarios?

- "Si, mire anteriormente era un poco más difícil por el tema que tenia que venir alguien aquí a impartirnos charlas o a nosotros nos llamaban que teníamos que ir a cierto lugar a recibirlas, pero ahora con esto del zoom y que todo se realiza por internet en cierta manera también nos ha beneficiado porque cualquier tipo de charla o información nos conectamos rápido y por esa vía nos hacen llegar toda la información, o incluso con el tema de alguna vacuna es mucho más rápido".

¿Actualmente cuentan con los suficientes recipientes para poder colocar cada tipo de desecho en donde corresponde?

- "Si, de eso no nos podemos quejar, como bien le dije anteriormente si era un poco más difícil ese tema de los insumos, pero ahora sí, usted se puede dar cuenta que tenemos varias bolsas de varios colores y cada una de ellas significa el tipo de basura o desecho que se debe de colocar allí es por seguridad de todos que se realiza de esa manera".

¿Qué puntos considera que se podrían mejorar en el manejo de los desechos hospitalarios en este centro de salud?

- Lo que sucede es que ahora por el tema covid no hemos estado atendiendo de forma normal por así decirlo, mas en el tiempo de vacunación se podría decir que solo ha eso nos estábamos dedicando, pero si desea algunos puntos de mejora podrían ser talvez tener personas que específicamente se dedique a eso aquí ya que muchas veces hasta a nosotros nos toca retirarlos y llevarlos a una bodega que tenemos, ese podría ser un punto de mejora.

¿Cada cuanto tiempo viene alguna persona del ministerio de salud a evaluar que estén tomando las medidas en el manejo de los desechos hospitalarios?

- Aquí tenemos a una persona que pasa un reporte en el cual se indica que se están tomando las medidas por así decirlo, lo que, si es que él trabaja aquí directamente, ahora alguien que venga a verificar si es raro y mas ahora con el tema covid cuando vienen es para evaluar mas que todo el tema de las vacunas, pero el tema de los desechos si no es muy común.



-Firma de la entrevistado

Fuente: resultado de entrevista en centro de salud lo de fuentes

### 3.4.15 Entrevista a Conserje

Figura 20 Entrevista Centro de salud Lo de Fuentes

Centro de salud Lo de Fuentes
Nombre: Aura Montenegro
Puesto: conserje

Para finalizar la serie de encuestas se tuvo la oportunidad de entrevistar a la señora Aura Montenegro quien desempeña la función de Conserje del centro de salud Lo de Fuentes para que nos platique un poco de su experiencia en estos últimos años a continuación:

“Se va haciendo lo que se puede con lo que tenemos, ya que últimamente tenemos muchas personas por el tema de las pruebas de covid que se realizan y por el tema de la vacunación, si se pueden dar cuenta el lugar no es tan grande por lo tanto si se juntan demasiadas personas y también se están produciendo muchos desechos y todo tipo de basura y para nosotros a veces es complicado poder mantener todo limpio”.

Señora Aura, cuéntenos por el puesto que usted desempeña ¿actualmente les alcanza los insumos que tienen como, por ejemplo, las bolsas para depositar todo tipo de desechos, o el material de limpieza que deben de tener para mantener el lugar limpio?

- Mire joven es muy complicado y como le dije se va haciendo lo que se puede material si tenemos, pero tampoco es que nos sobre realmente estamos bien ajustados con lo que tenemos, pero tratamos de hacer un gran esfuerzo y con lo que nos brindan y si en algún momento no nos alcanza nosotros ya solicitamos más, porque es por el bienestar de todos para que esto se mantenga limpio.

¿Cuéntenos en el lugar donde almacenan los desechos y demás basura hay espacio suficiente para esperar que pasen a recogerlos?

- Tenemos una pequeña bodega para guardar los desechos en lo que vienen a recogerlos, en algunas ocasiones si se satura un poco porque como le comentaba por el tema de las pruebas de covid hace algunos meses eran demasiadas personas las que venían y eso producía muchos desechos, pero actualmente si esta controlado



¿Cuántas veces por semana pasa la empresa encargada de recoger los desechos?

- Por lo general ellos pasan 3 veces por semana lunes, miércoles y sábado o algunas ocasiones pasan martes jueves y sábado siempre va dependiendo de las fechas, pero por lo general como le indique de primero.

¿Considera usted que se cumplen con las medidas necesarias para evitar accidentes o algún tipo de contagio que pudiera producir algún mal manejo en los desechos?

- Como bien le mencionaba nosotros tratamos de seguir al pie de la letra lo que se nos pide, en ese sentido la coordinadora si es estricta porque lo que queremos todos es no contagiarnos de algo máximo ahora por el covid, siempre andamos viendo que se hagan las cosas bien y tratar de que todo este limpio para evitar todo tipo de situaciones que se puedan producir.



A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a horizontal line extending to the right, positioned above a dashed horizontal line.

Firma de la entrevistado

Fuente: resultado de entrevista en centro de salud lo de fuentes

### 3.5 Análisis e interpretación de resultados

Se presentan algunas imágenes de la investigación realizada en centro de salud Lo de Fuentes.

Figura 21 Desechos Comunes Centro de salud



Fuente: Fotos centro de salud lo de fuentes

Figura 1. Bolsa negra: desechos comunes

*Figura 22 Desechos Infecciosos centro de salud*



Fuente: Fotos centro de salud lo de fuentes

Figura 2. Bolsa roja: desechos infecciosos

*Figura 23 Desechos Especiales Centro De salud*



Fuente: Fotos centro de salud lo de fuentes

### **3.5.1 Encuesta**

Después del estudio realizado a través de entrevista presencial y encuestas estructuradas se llegó a la conclusión que en el centro de salud Lo de Fuentes existen ciertas deficiencias que están causando un debilitamiento en el manejo de la información de los desechos sólidos hospitalarios.

Dicha conclusión se ha basado en los testimonios que nos han podido brindar diferentes trabajadores que están involucrados en cada área del centro de salud en cuanto al tema de que no manejan los suficientes insumos para poder estar al 100% protegidos de cualquier situación que puedan pasar. El personal está haciendo un esfuerzo con los materiales que les proporcionan, pero de igual forma se ha detectado que también carecen de capacitaciones, ya que en las encuestas se pudo detectar que existe un gran porcentaje de los trabajadores que desconocen la información que debería de ser básica para el personal, como por ejemplo: el saber cuántos días a la semana se recogen los desechos, que realizar en caso de tener algún accidente con cualquier desecho hospitalario, en que horario son recogidos los desechos y el hecho que no reciben una retroalimentación o un refuerzo en cuanto al protocolo del manejo de los desechos hospitalarios es preocupante.

Esto en conjunto da como resultado un débil manejo de desechos y por ende pueden ocurrir errores a la hora de almacenar, trasladar y transportarlos, el desconocer esta información puede causar que no se tomen las medidas necesarias para poder tratarlos y esto de como resultado algún contagio o accidente de cualquier colaborador o paciente.

### **3.5.2 Análisis de entrevista**

Se realizaron 3 entrevistas a personal del centro de salud Lo de Fuentes, una fue a la coordinadora del servicio que es la máxima autoridad, la siguiente fue a un médico asignado y la última fue a la conserje y se detectaron los siguientes puntos clave:

- Carecen de equipo médico y material de limpieza para poder desarrollar sus funciones de una mejor manera.

- Gran parte del personal desconocen cierta información en el manejo de los desechos hospitalarios.
- No existe alguna autoridad, dentro del ministerio que dé seguimiento a verificar si se llevan a cabo los protocolos para un correcto manejo de desechos hospitalarios.

### 3.5.3 Resultado de Observación

Evaluando el proceso en el cual se recogen los desechos en el centro de salud Lo de Fuentes pudimos percatar que la empresa encargada de realizar este proceso es la empresa Biotrash la cual se encarga de recoger los desechos dos veces por semana Lunes y miércoles en un horario de 6 a 8 de la mañana no siempre son tan exactos pero su hora de llegar oscila en ese horario normalmente el peso de los desechos que se generan actualmente es de 3 libras y media según datos recabados y esta empresa realiza un cobro por libra, a continuación unas imágenes recabadas en centro de salud Lo de Fuentes en el cual se puede observar cómo se lleva a cabo el proceso de recolección en los desechos hospitalarios.

*Figura 24 Imagen Biotrash*



**Fuente: Imagen biotrash**

*Figura 25 Centro de Salud Lo de Fuentes*



Fuente: centro de salud Lo de Fuentes

*Figura 26 Biotrash desechos*



Fuente: imagen biotrash

### 3.6 Comprobación de hipótesis

Conforme se realizó el estudio a través de todas las técnicas y métodos de investigación y tras obtener los resultados se comprueba la hipótesis que se planteó. Actualmente no se están cumpliendo en un porcentaje del cien por ciento completo de las medidas necesarias para un buen manejo de los desechos hospitalarios la comprobación se da porque se encuentran varias deficiencias en el estudio realizado como lo son; el personal del centro de salud no maneja la misma información, la falta

de insumos ya que no es suficiente para poder subsistir durante cierto periodo de tiempo, la falta de comunicación hacia los pacientes, es por ello que se presenta un plan de mejora con el objetivo de poder ir avanzando y cumpliendo los objetivos trazados durante cierto periodo de tiempo.

Es importante tener un correcto manejo de los desechos hospitalarios porque esto impactaría de una manera positiva en dicho lugar y sus alrededores y como se menciona si fuese lo contrario se encuentran deficiencias. Existe falta de información, capacitaciones y charlas al personal de servicio, y desconocimiento de temas importantes en este centro de salud que puedan facilitar las actividades diarias y evitar cualquier enfermedad o contagio y así mismo que pueda contaminarse el medio ambiente.

## **CAPITULO IV**

### **Aporte o propuesta de la investigación**

#### **4.1 Aporte o propuesta de Investigación**

A continuación, algunas medidas que se proponen para mejorar las deficiencias que se han detectado en el centro de salud Lo de Fuentes.

#### **4.2 Control sobre el manejo de desechos**

Lo que se busca principalmente es que todos los colaboradores del centro de salud manejen los mismos términos y la misma información para que con ello puedan trabajar todos en sintonía. En cuanto a información nos referimos a que ellos puedan tener datos de que tipos de desechos son los que se generan, cuanto es el peso, cada cuanto pasan a recogerlos, en que horario y la importancia que tiene el cuidado y manejo de estos.

Un adecuado manejo de desechos es responsabilidad de todo el personal del centro de salud ya que el manejo inadecuado repercute en la salud de todos pudiendo ocasionar lesiones, contagios de alguna enfermedad tanto de los colaboradores como de los pacientes que acuden al centro de salud e inclusive que se contamine el ambiente de la comunidad.

Por esto se recomiendan las siguientes medidas para tener un mejor manejo y control:

- Inventario de los insumos que se manejan en centro de salud para evitar que se queden desabastecidos, y siempre cuenten con el equipo necesario para manipulación y traslado de los desechos. Por ejemplo, contar con suficientes recipientes con los cuales son depositados los desechos para que con esto se evite que la acumulación de desechos rebase los recipientes.
- Que todos los colaboradores manejen la misma información, por esto se recomienda que se capacite al personal cada mes o cada cierto tiempo para poder reforzar la información, por ejemplo, en las salas situacionales.



- Que se manejen hojas en las cuales se tenga escrito que tipos de desechos se están generando y cuanto es el peso para poder llevar un mejor control.
- Tener rotulación en todo el centro de salud de los tipos de desechos que se manejan y las consecuencias que estos tienen para que tanto pacientes y colaboradores puedan recordar la importancia que tiene el no manipularlos sin la debida indumentaria.

### **4.3 Guía para el manejo de desechos hospitalarios en Centro de Salud Lo de Fuentes**

A continuación, se presenta una guía con el fin de poder mejorar el manejo de los desechos hospitalarios, aparte de esto se busca concientizar a todo el personal para que realice buenas prácticas con el fin de minimizar cualquier accidente en el trabajo.

Con esta guía se buscan mejorar los siguientes objetivos:

- Buscamos promover la información de todo tipo de desechos hospitalarios que puedan resultar peligrosos y con esto contribuir a la reducción de los riesgos que se puedan ocasionar con un manejo indebido y con esto promover una cultura que sea de respeto hacia nuestra comunidad y nuestro medio ambiente.
- Se busca capacitar a todo el personal que de una u otra forma interviene en el proceso del manejo de los desechos hospitalarios, desde que se generan hasta su disposición final y con esto garantizar que reduzcan los riesgos.
- Involucrar a todas las personas que viven cerca de la comunidad a través de una campaña de sensibilización y profundización dándole énfasis al cuidado del medio ambiente.
- Buscar que se suministre el equipo y materiales necesarios para con esto se inicie un proceso de separación, recolección y almacenaje de una forma adecuada de los desechos que se generan en el centro de salud.

#### **4.3.1 Actitud del colaborador**

¡Es el momento de trabajar! Después de recibir toda una capacitación y conocimientos acerca de los desechos hospitalarios le toca al colaborador el poner en práctica todo lo aprendido a través de distintas medidas y normas que este debe poner en práctica para el manejo adecuado de estos en el centro de salud.

#### **4.3.2 Siempre dar el ejemplo**

Es muy importante que como primer la primera línea de seguridad se trate de dar el ejemplo y estar en completa disposición y con una actitud activa y vigilante. Esto quiere decir que no solamente el realizar con la parte que le corresponde si no también el estar atento, interesarse el observar y opinar acerca del proceso de los desechos hospitalarios en el centro de salud.

Si los colaboradores observan que cerca de su área de trabajo hay algún tipo de desecho que este mal colocado en un lugar en donde no corresponde o algún desecho punzocortante en una bolsa de desechos comunes es una labor que probablemente no le corresponde, pero es un deber que como colaborador debe de realizar con ello está ayudando a sus compañeros y quizá salvando alguna vida.

#### **4.3.3 Cada desecho en su sitio**

Definitivamente no pueden ir todos los desechos juntos no pueden estar los bioinfecciosos con los radioactivos o químicos cada uno tiene su lugar para ser depositado por su grado de peligrosidad en esta etapa la participación de todo el personal del centro de salud es crucial para ayudar con la segregación, se utilizan distintos colores con distintos símbolos que identifican que tipo de desecho es y qué tipo de recipiente se utiliza para cada uno.

- ✓ El color negro se usa para desechos comunes.
- ✓ El color rojo se usa para desechos peligrosos.
- ✓ El color blanco se usa para desechos de cristal.

Con esto simplificamos mucho el tema de la separación de los desechos y ahorramos tiempo es muy importante el separar los desechos porque:

- ✓ Disminuye los riesgos para la salud por ejemplo que los desechos infecciosos contaminen otros contenedores.
- ✓ Se disminuyen costos ya que solo se van a tratar o desinfectar los desechos que son peligrosos y no todos los que se generan.
- ✓ Con esto podemos reciclar cierta cantidad de desechos comunes como hojas, plástico etc.

#### **4.3.4 Consejos para tratar desechos químicos**

- ✓ Recoja el desecho sólido (guantes contaminados, vidrio etc.) en una bolsa doble plástica y colóquelo en una caja de cartón.
- ✓ Guardar los desechos químicos y sólidos por separado.
- ✓ Rotular bien las fechas en la etiqueta de cada contenedor con las palabras desecho químico peligroso.
- ✓ Separar los desechos según al que pertenece; ácidos, solventes etc.
- ✓ No mezclar ningún químico en la misma bolsa.
- ✓ Nunca llenar los recipientes máximos el 90% de su capacidad.

#### **4.3.5 Etiquetar los desechos**

Es importante el tener bien rotulado y etiquetado todos los desechos que se están generando ya que con esto se ahorra tiempo y se evita cualquier contratiempo con estos.

#### **4.3.6 Acumulación de desechos**

Una vez que se llenan los depósitos o bolsas de desechos estos deben de cerrarse cuidadosamente, etiquetarse y se colocadas cuidadosamente en una cámara o bodega en donde se acumulan los distintos desechos para esperar que sean recogidos, el lugar en donde están acumulados debe de estar apartado.

#### **4.3.7 Horario y frecuencia**

El proveedor del servicio de recolección y manejo de los desechos hospitalarios tiene días y horarios estipulados para poder recoger estos cuidando que sus actividades no interfieran con el trabajo en los servicios y que este se lleve a cabo con eficiencia y que se garantice la seguridad.

#### **4.3.8 Complemento y medidas para garantizar la reducción de riesgos**

En esta última parte se busca complementar las medidas más importantes de seguridad e higiene que se le recomiendan al personal para sus distintos procedimientos principalmente para la manipulación de sangre o sus desechos.

Algunas medidas principales para su seguridad e higiene principalmente para la manipulación de sangre:

- ✓ Estar vacunado contra la hepatitis B.
- ✓ Siempre utilizar guantes, gabacha y una bata protectora ocular y una mascarilla.
- ✓ Desechar el equipo que se utiliza si este está dañado y colocarse unos nuevos.
- ✓ No tener contacto con los ojos, nariz, mucosas, teniendo los guantes.
- ✓ Protegerse con algo si se tiene algún tipo de herida abierta.
- ✓ Lavarse las manos con agua y jabón después de tener contacto con los desechos infecciosos.

#### **4.4 Procedimientos para la obtención de insumos y abastecimiento**

El llevar un correcto control sobre el abastecimiento de los insumos y la forma en que se obtienen, debe de ser un tema prioritario para poder mejorar algunas deficiencias que se detectaron, esto porque en las encuestas y entrevistas realizadas se pudo detectar que en muchas ocasiones se carece de insumos o cabalmente les alcanzan para los días que restan y eso puede generarse por dos motivos:


- a) Que de parte de las autoridades de salud no estén brindando los suficientes insumos por temas económicos.

- b) Que de parte de las personas encargadas del centro de salud no se lleve un control con los insumos que se tengan.

Es por esto por lo que se propone que manejen hojas en las cuales tengan anotado cuanto insumo tienen en existencia, cuanto fue el total que tienen y para cuanto tiempo les puede alcanzar, ya que según comentarios de los colaboradores del centro de salud cada mes son abastecidos con dichos insumos.

A continuación, un ejemplo de una tabla en la cual se puede llevar un control más a detalle de los insumos que llegaron al centro de salud, los que se tienen en existencia y lo que se está utilizando día con día.

*Figura 27 Inventario de Insumos Centro de Salud Lo de Fuentes*



Inventario Insumos Centro De Salud Lo de Fuentes							
Insumo	cantidad total	cantidad en exist.	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
Desinfectante para piso	15	12	x				
Desinfectante para baño	10	8		x		x	
Cloro	20	14					x
jabon liquido	18	11	x		x		
bolsas para basura comun	30	25		x			
bolsas rojas	33	21	x		x		
bolsas blancas	31	23	x	x		x	x
bolsas color negro	29	26	x				
guantes	24	14		x			
batas	38	24	x		x	x	x
trajes de proteccion	27	20		x	x	x	
mascarillas especiales	100	77		x		x	x

Fuente: elaboración propia

Con esta tabla de control de insumos se está asegurando que el centro de salud no se quede desabastecido o por lo menos que se tenga la información de en qué momento se acaban para poder realizar un pedido y con ello en ningún momento se carezca de estos.

#### **4.5 Rotulación e identificación de desechos que se manejan en centro de salud**

Otra propuesta de mejora que se propone para solucionar la falta de información de los colaboradores es el reforzar la misma. Es importante tener rotulado todo el centro de salud o por lo menos las áreas que son más comunes y transitadas tanto por los colaboradores como por los pacientes que asisten ya que con esto se está recordando la información para que la tengan presente y no se les olvide. Y de igual forma que los pacientes puedan ver la importancia del manejo de los desechos hospitalarios y las consecuencias que estos pueden generar si no es adecuado.

A continuación, algunos ejemplos de rotulación que se proponen en el centro de Salud Lo de Fuentes:

*Figura 28 Rotulación Desechos Peligrosos*



Fuente: manual desechos hospitalarios

*Figura 29 Rotulación Cortopunzantes*



Fuente: manual desechos hospitalarios

Figura 30 Rotulación Desechos Hospitalarios

Hagamos de este planeta un mejor lugar



Fuente: manual desechos hospitalarios

Figura 31 Manual desechos



Fuente: manual desechos hospitalarios

Figura 32 Rotulacion Biotrash

Desechos Hospitalarios se recogen lunes, miércoles y viernes



Fuente: biotrash



Figura 33 Rotulación todo tipo desechos



Fuente: manual desechos hospitalarios

Figura 34 Rotulación Residuos Patogénicos

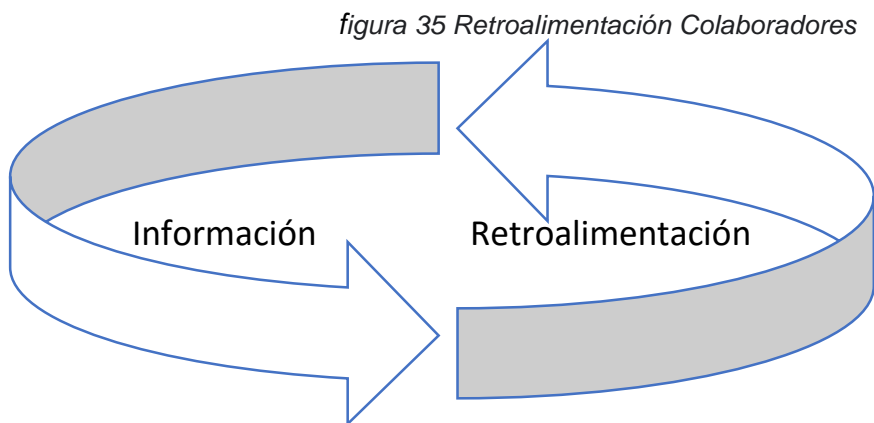


#### 4.6 Retroalimentación a colaboradores

Como parte de la propuesta de mejora se presenta una solución en la cual se busca poder darle seguimiento a los colaboradores del centro de salud Lo de Fuentes con el objetivo que ellos puedan tener la información fresca en todo momento y con esto puedan mitigar todo tipo de accidentes que puedan llegar a suscitarse con la manipulación de los desechos hospitalarios. Este plan de retroalimentación se puede utilizar para varias cosas no solo para los desechos hospitalarios, ya que lo que se busca es que todos trabajen en la misma sintonía.

Escenarios en los cuales se podría retroalimentar a colaboradores:

- Realizar juntas matutinas 30 minutos antes de iniciar labores con el objetivo de poder recordar puntos importantes como por ejemplo la manipulación y manejo de los desechos hospitalarios y demás puntos importantes en el centro de salud.
- Siempre de parte del Ministerio de Salud se brindan boletines informativos, es bueno que se compartan a los colaboradores para que estén atentos ante cualquier situación que este aconteciendo.
- Quizás cada cierto tiempo por ejemplo cada mes, poder realizar preguntas o entrevistar a cada colaborador con el objetivo de que tengan presentes sus funciones y con esto poder mejorar el desempeño de cada uno.



#### **4.7 Seguimiento a deficiencias**

Dar seguimiento a todas las deficiencias que se detectan es muy importante es por ello por lo que se brindan algunas sugerencias para poder medir el grado de evolución que se tenga en todos los aspectos. De igual forma siempre es importante saber cuál es el sentir de los pacientes y de los propios colaboradores por lo cual se proponen las siguientes medidas:

- Colocar un buzón de sugerencias en las cuales los pacientes que asisten puedan manifestar lo que no les gusta o al contrario lo que les agrada de dicho lugar, con el fin de poder tener ese nivel de satisfacción y con esto que todas las personas que laboran y acuden al centro de salud puedan compartir en armonía.
- Escuchar y ser escuchado es una gran forma de poder mejorar las deficiencias que puedan existir, realizar un foro con todos los colaboradores para poder escuchar opiniones y con esto se puedan hacer mejoras y que todos puedan estar en un ambiente agradable y trabajar en sinergia.

#### **4.8 Equipo de protección para personal médico que tiene contacto directo con desechos hospitalarios**

Según datos e información obtenida en las encuestas y entrevistas se pudo detectar que el personal que tiene contacto directo con los desechos hospitalarios cuenta con equipo para protegerse, pero no es específicamente para ello ya que todo el personal del centro de salud utiliza el mismo. Por ello se propone brindar un equipo especial de protección a todo el personal que tenga contacto directo con los desechos hospitalarios, con el fin de que tengan una protección más segura y poder evitar cualquier accidente o enfermedad.

Equipo que se recomienda utilizar:

- Guantes
- Trajes especiales

- Protector de zapatos
- Lentes para evitar el contacto
- Mascarillas desechables

Esto entre algunas otras medidas para así poder mitigar cualquier situación que se pueda llegar a presentar, algunas otras medidas que se proponen son las siguientes:

- Ningún colaborador que tenga contacto con desechos hospitalarios puede quitarse el equipo de protección mientras está en contacto con estos.
- No deben de comer, beber, o fumar en áreas que estén cerca de los desechos hospitalarios, esto porque se corre el riesgo de algún contagio.
- Evitar el contacto con los compañeros mientras desempeñan sus labores, o antes de quitarse su equipo de protección y lavarse correctamente las manos, esto como medida de precaución ante cualquier contagio que se pueda llegar a presentar.

## Conclusiones

- Se observó que en el centro de salud Lo de Fuentes existe un problema con el tema de los insumos ya que se detectó que no cuentan con los suficientes para poder desarrollar sus labores de buena manera.
- Existe también una deficiencia en el tema de información ya que no todos los colaboradores tienen el conocimiento de esto y como consecuencia se puede notar en ciertos momentos mal manejo de la situación.
- Es muy importante el darle un seguimiento al manejo de los desechos hospitalarios ya que con esto buscamos mejorar muchas situaciones internas como ser evitar accidentes. El no realizarlo, ocasiona deficiencias en el proceso de cada uno de ellos.
- Es necesario crear un protocolo para el correcto manejo de los desechos hospitalarios, esto permitirá mayor conciencia de la importancia que estos tienen y los procedimientos sobre los cuales se debe de poner mayor atención.
- El no tener un correcto manejo y una información clara en el personal puede causar muchas deficiencias en las labores que se realizan día con día.
- La falta de coordinación y comunicación entre los colaboradores puede causar muchos inconvenientes por no tener razón de las acciones que se puedan tomar.
- Es importante llevar un inventario en el manejo de insumos ya que con esto se logra que el centro de salud no quede desabastecido y siempre se tengan los suficientes recursos para poder limpiar y realizar las actividades diarias de buena forma.
- Es importante escuchar de parte de las autoridades encargadas del centro de salud, los comentarios o sugerencias de los colaboradores ya

que pueden aportar y facilitar mucho las tareas diarias en cuanto al correcto manejo de los desechos hospitalarios.

- Se detecto un problema en base a las estadísticas, ya que no cuentan con los suficientes insumos para poder desarrollar sus labores

## Recomendaciones

- Tener el centro de salud con carteles o rótulos en los cuales se pueda ver las consecuencias que puede tener el no darles un correcto manejo a los desechos hospitalarios tanto para los colaboradores como para los pacientes.
- Promover una mayor comunicación entre las autoridades del centro de salud y los colaboradores, ya que con esto se logra un ambiente mucho más agradable, un mejor control y unificación de procesos.
- Es recomendable el tener algunos recipientes extra para poder depositar los desechos, en dado caso se llegarán a necesitar por deterioro o por alguna otra causa.
- Se recomienda implementar algún procedimiento o manual para el manejo de desechos hospitalarios, ya que actualmente no existe uno a nivel general que pueda dar una orientación y con esto poder mitigar cualquier accidente.
- Las medias y aportes que se están brindando para el manejo de los desechos hospitalarios permitirán que se tenga un mayor orden y control y con esto evitar deficiencias o accidentes con los pacientes y colaboradores.
- Se recomienda manejar charlas entre los colaboradores y las autoridades encargadas como mínimo una vez por semana con el fin de poder manejar la misma información y con ello poder evitar cualquier tipo de confusión y deficiencia.
- Se realizó una guía con el objetivo de poder minimizar las deficiencias que existen dentro del Centro de Salud “Lo de Fuentes”.

## Bibliografía

*(Hospittalia, s/f)*

*Hospittalia. (s/f). Hospittalia.com. Recuperado el 29 de marzo de 2022, de <http://www.hospittalia.com/recomendaciones-para-el-manejo-correcto-de-desechos-hospitalarios/>*

*Residuos Hospitalarios, s/f)*

*Residuos Hospitalarios. (s/f). Gov.co. Recuperado el 29 de marzo de 2022, de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Paginas/ResiduosHospitalarios.aspx>*

*(S/f). Gob.gt. Recuperado el 29 de marzo de 2022, de*

*<https://www.minfin.gob.gt/images/leyes%20solicitadas/Desechos%20Sólidos/Acuerdo-Gubernativo-509-2001-Manejo-de-Desechos-Solidos-Hospitalarios.pdf>*

*(Residuos hospitalarios, 2013)*

*Residuos hospitalarios. (2013, mayo 8). Health Care Without Harm. <https://saludsindanio.org/americalatina/temas/residuos-hospitalarios>*

*(Desechos de las actividades de atención sanitaria, s/f)*

*Desechos de las actividades de atención sanitaria. (s/f). Who.int. Recuperado el 29 de marzo de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>*



*(N.d.-b). Saludsindanio.Org. Retrieved March 30, 2022, from  
[https://www.saludsindanio.org/sites/default/files/documents-  
files/1461/Once\\_Recomendaciones.pdf](https://www.saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/1461/Once_Recomendaciones.pdf)*

*(S/f). Vertic.org. Recuperado el 14 de abril de 2022, de  
[http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Guatemala/GT\\_Acuerdo\\_De  
sechos\\_509\\_2001.pdf](http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Guatemala/GT_Acuerdo_De_sechos_509_2001.pdf)*

*Lesbia, M. C. (s/f). UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD  
DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO  
MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN SERVICIOS DE  
SALUD DEL 2o. NIVEL DE ATENCIÓN, DIRECCIÓN DE ÁREA GUATEMALA  
CENTRAL. Edu.gt. Recuperado el 16 de abril de 2022, de  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_9844.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9844.pdf)*

*(S/f-b). Edu.gt. Recuperado el 22 de abril de 2022, de  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0593\\_MI.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0593_MI.pdf)*

## Glosario

- **Desechos hospitalarios:** Son todos aquellos residuos o desechos que se generan en cualquier residuo hospitalario y son dañinos para nuestro organismo.
- **Residuos infecciosos:** Son todos los residuos que contienen microorganismo como bacterias, parásitos, virus, hongos, con el suficiente grado de virulencia y concentración para producir una enfermedad infecciosa en nuestro cuerpo.
- **Residuos no infectantes:** Son los residuos o desechos que no tienen la capacidad de causar alguna enfermedad como pueden ser: papeles de oficina, material de construcción etc.
- **Desechos comunes:** son todos los desechos que no representan ningún tipo de peligro para nuestra salud como por ejemplo hojas reciclables, basura de oficina etc.
- **Residuos radioactivos:** Son todos los residuos hospitalarios que poseen residuos químicos que son radioactivos este tipo de desecho se genera en tratamientos y diagnósticos en personas con cáncer
- **Incineradores:** Es un horno o cámara en el cual se lleva a cabo un proceso para eliminar todo tipo de desecho mediante el fuego con el objetivo de no contaminar demasiado el ambiente con el mismo.
- **Relleno sanitario:** Es un verterdo o tiradero en el cual se deposita finalmente los desechos, también se puede decir que es un espacio donde se depositan los desechos sólidos.

- **Cenizas:** La ceniza es el resultado de la combustión de algún desecho o material que se quemó y como resultado da la ceniza.

**Asistencia:** Es el servicio de ayuda que se otorga a alguien o alguna área específica, es una ayuda o auxilio.

**Residuos químicos:** Estos son los desechos o restos de sustancias químicas, o cualquier otro tipo de basura contaminada con estos, los cuales por su tiempo de exposición tienen el potencial de causar la muerte.

**Residuos sólidos generales:** Es todo tipo de desecho normal que se genera en oficinas como pueden ser papel, envases y todo tipo de basura que no se mezcla con los demás residuos.

**Asistencia profesional privada:** Tipo de asistencia que brinda un profesional que labora para una empresa privada, este profesional debe de ser especializado para poder brindar un servicio que este acorde a la situación que se está atravesando.

**So<sub>2</sub>:** Es conocido como dióxido de azufre es un gas que no es inflamable, pero es irritante para la garganta, tipo de gas que puede causar lluvia acida.