



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**Escuela Académico Profesional de  
Administración Pública**

**TESIS**

**ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN  
DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.  
SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL  
REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES.  
CHICLAYO 2015**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**Autores:**

**DÍAZ MARTÍNEZ, FLOR MARÍA.  
ROMERO SIPIÓN, MARÍA ISABEL.**

**Pimentel, febrero del 2016**

**TÍTULO DE LA TESIS**

**ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS. SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES. CHICLAYO 2015.**

**Aprobación de la Tesis.**

---

**MSc. GUERRERO MILLONES, Ana María.**  
Asesor Metodólogo

---

**MSc.Lic. CASTRO VERGARA, Daniel**  
Asesor Especialista

---

**Abog.CPCC FAILOC PISCOYA DANTE ROBERTO**  
Presidente del Jurado de Tesis

---

**MSc.DEZA BARRANTES JOLVER**  
Secretario del Jurado de Tesis

---

**MSc. GUERRERO MILLONES, Ana María**  
Vocal del Jurado de Tesis

## **DEDICATORIA**

A mi padre y a mi familia, por su amor y apoyo incondicional, que me motivan a seguir adelante.

A mis amigos, por compartir a mi lado muchas experiencias y estar junto a mí en todo momento.

### **FLOR MARIA**

A Dios por ser mi Guía y mi fortaleza para cumplir con mis sueños

A mis padres JOSÉ Y CARMELA por todo su cariño, por sus sabias enseñanzas y que desde el cielo alumbran mi camino

A mis hermanos por estar siempre a mi lado, apoyarme en mis decisiones y darme buenos consejos

A mis dos grandes amores, Cecilia del Carmen y Christian Enrique que gracias a ellos puedo seguir luchando y seguir sonriendo.

### **MARIA ISABEL**

## AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento está dirigido a muchas personas que hicieron posible que nuestra meta sea cumplida:

A la docente MSc. **GUERRERO MILLONES, Ana María**, por su apoyo, asesoría y exigencia pedagógica, despertando en nosotras el espíritu de superación y poder presentar el trabajo de investigación.

A los Miembros del Jurado, por su amable disposición y colaboración durante el desarrollo de la presente investigación.

Al personal de Epidemiología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, por habernos facilitado información, así como también al personal de salud del área de emergencia quienes nos apoyaron facilitándonos el acceso para la ejecución de la presente investigación y además su valioso tiempo durante las entrevistas.

A nuestro querido docente Ing. **VILLANUEVA CALDERON, Juan**, por su constante y acertado asesoramiento en los trabajos de investigación haciendo posible que sea culminado satisfactoriamente.

Y a todos nuestros Docentes que impartieron nuevos conocimientos y sus experiencias para ser profesionales de calidad en Administración Pública.

## Índice

### **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Situación problemática.....	1
1.2. Formulación del problema.....	8
1.3. Delimitación del Problema. ....	8
1.4. Justificación e importancia.....	9
1.5. Limitaciones de la Investigación. ....	10
1.6. Objetivos .....	10
1.6.1. Objetivo General. ....	10
1.6.2. Objetivos específicos .....	<b>10</b>

### **CAPÍTULO II: MARCO TEORÍCO**

2.1. Antecedentes de Estudio. ....	13
2.2. Bases teórico científicas .....	17
2.3. Definición de Terminología .....	<b>43</b>

### **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	50
3.2. Población y Muestra.....	50
3.3. Hipótesis .....	51
3.4. Variables. ....	51
3.5. Operacionalización de Variables .....	52
3.6. Métodos, técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	53
3.7. Procedimientos de Recolección e Datos.....	54
3.8. Plan de análisis estadístico de datos	55
3.9. Criterios Éticos.....	<b>56</b>

### **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

4.1. Resultados en Tablas y Gráficos .....	62
4.2. Discusión de Resultados .....	<b>74</b>

### **CAPÍTULO V: PROPUESTA DE LA**

### **INVESTIGACIÓN.....**

6.1. Conclusiones.....	91
6.2. Recomendaciones .....	<b>92</b>

### **BIBLIOGRAFÍA .....**

### **ANEXOS.....**

### **ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS**

**N° Página**

**Tabla y Gráfico N°04**

**62**

Distribución del Personal que tiene algún riesgo en su trabajo.

<b>Tabla y Gráfico N°05</b>	63
Distribución del Personal que presenta un tipo de riesgo en su trabajo.	
<b>Tabla y Gráfico N°06</b>	64
Distribución del personal que conoce la Norma Técnica de residuos sólidos.	
<b>Tabla Y Gráfico N°07</b>	65
Distribución del Personal que conoce el tipo de riesgo que genera.	
<b>Tabla Y Gráfico N°08</b>	66
Distribución del Personal que ha recibido capacitación sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios	
<b>Tabla Y Gráfico N°09</b>	67
Distribución del Personal que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos que cuenten con tapa.	
<b>Tabla y Gráfico N°10</b>	68
Distribución del Personal que identifica el tipo de bolsa para eliminar los residuos sólidos.	
<b>Tabla y Gráfico N°17</b>	69
Distribución del personal que identifica los recipientes no excedan de su capacidad.	
<b>Tabla y Gráfico N°21</b>	70
Distribución del Personal de salud, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos comunes.	
<b>Tabla y Gráfico N°22</b>	71
Distribución del Personal que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos infectados.	
<b>Tabla y Gráfico N°23</b>	72
Distribución del Personal que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos especiales.	
<b>Tabla y Gráfico N°24</b>	73
Distribución del personal que expresa la necesidad de realizar estrategias	

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo Determinar las Estrategias que mejoran la Gestión de residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, para ello se realizó un estudio diagnóstico de la situación actual, se Identificaron los factores críticos y finalmente se propusieron estrategias para mejorar la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios.

Se concluyó que el personal que labora en el servicio de emergencia reconoce que tienen algún riesgo en su trabajo al manipular los desechos sólidos, siendo el mayor riesgo al contaminarse con sangre y secreciones orgánicas (78%). El 60% del personal desconoce el contenido de la Norma Técnica de los residuos sólidos hospitalarios, lo cual lo predispone a tener mayor riesgo laboral., el 72% no ha recibido capacitación, haciéndolos más vulnerables a tener riesgos laborales, enfermedades infectocontagiosas. Es por ello la importancia que el servicio de emergencia debe implementar un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, orientado no solo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de los residuos sólidos desde el punto de origen hasta su destino final y contar con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos sólidos de acuerdo a la actividad que en ellos se realizan y todo el personal debe participar de manera activa y consciente en el adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

**PALABRAS CLAVES:** Residuos sólidos hospitalarios, Estrategias de Gestión de residuos hospitalarios.

## **ABSTRACT**

This research aims to determine strategies that improve the management of hospital solid waste in the Emergency Service Regional Teaching Hospital Las Mercedes, to do a diagnostic study of the current situation was conducted, the critical factors were identified and finally proposed strategies to improve Hospital Solid Waste Management.

It was concluded that staff working in emergency services recognized as having some risk at work when handling solid waste, with the highest risk contaminated with blood and body secretions (78%). 60% of staff know the contents of the Technical Standard of hospital solid waste, which predisposes to have greater occupational hazard., 72% have not been trained, making them more vulnerable to having occupational hazards, infectious diseases. That is why the importance emergency service must implement a Management System for Solid Waste Management Hospital, oriented not only to control the risks but to achieve the minimization of solid waste from the point of origin to final destination and have the materials and supplies needed to discard the solid waste according to the activity which they are made and all staff should participate actively and consciously in the proper management of solid hospital waste.

**KEYWORDS:** hospital solid waste, Management Strategies hospital waste.



## INTRODUCCIÓN

Las ciudades de países en desarrollo enfrentan dificultades para establecer un adecuado servicio de recolección y disposición de residuos sólidos, debido a la limitada capacidad de gerencia y falta de visión de las autoridades, crecimiento en los niveles de consumo y generación de residuos sólidos de la población, la falta de equipamiento adecuado, la inexistencia de sistemas selectivos para el manejo de los distintos tipos de residuos (domésticos, industriales, hospitalarios, etc.) y los inadecuados hábitos de la población, figuran como las principales causas asociadas a su mal manejo.<sup>1</sup>

El Perú, al igual que otros países en vía de desarrollo, viene experimentando un crecimiento urbano explosivo; se estima que cada año, aproximadamente 150,000 personas emigran al área metropolitana de Lima y a las Regiones de mayor actividad económica, constituyendo un tercio de la población nacional. Este nivel de urbanización ha cambiado significativamente la naturaleza del desarrollo urbano y económico del país, dificultando un adecuado servicio de recolección y disposición de residuos sólidos.<sup>1</sup>

Si lo asociamos con factores de pobreza, hacinamiento, desnutrición, etc., la población tiene más riesgo de enfermar y morir, haciendo que las Instituciones de Salud se vean colapsadas por la demanda y generen mayor cantidad de residuos sólidos hospitalarios, incrementen los riesgos de contraer enfermedades o producir impactos ambientales adversos en cada una de las etapas por la que atraviesan los residuos sólidos, según Quintanilla (1992), esto se debe principalmente a: 1- El inadecuado almacenamiento de residuos sólidos puede acarrear la proliferación de vectores, microorganismos patógenos, insectos transmisores de enfermedades infecciosas, así como olores desagradables. 2- El transporte puede convertirse en un medio de dispersión de residuos sólidos por la ciudad y eventualmente causar accidentes ocupacionales.

Dadas estas condiciones surge la necesidad de estudiar alternativas de Gestión de Residuos Sólidos que busquen, además de mejorar el actual sistema de manejo de

los residuos, disminuir al nivel de origen la cantidad de residuos sólidos generados y aumentar las formas de desviación una vez producidos, de modo tal que menos residuos sólidos sean destinados a disposición final.

La disposición final de los Residuos Sólidos sin tratamiento previo, conlleva a problemas de contaminación de suelo y enfermedades ocupacionales en manipuladores de residuos sólidos, aumentando los costos asociados a estos problemas. (Quintanilla, 1992)

La implicancia en salud derivada de un inadecuado manejo de los residuos sólidos como causa directa de la transmisión de enfermedades, proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población, conocidos como vectores las moscas, ratas y las cucarachas.

Las difíciles condiciones socioeconómicas, culturales de la población, las migraciones rurales, en suma, la pobreza, han convertido los recursos contenidos en la basura en el medio de subsistencia de muchas familias, esta realidad continuará mientras no existan para ellas otras formas más dignas de ganarse la vida. Existen riesgos sanitarios cuando se manejan residuos domésticos mezclados con los peligrosos, lo que ocurre en la mayoría de las ciudades de la Región, pues no hay recolección selectiva de residuos peligrosos, lo más importante es proteger a la población laboralmente expuesta a los riesgos por el manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios a través de la capacitación y concientización, controlar y reducir los riesgos, regular las diversas acciones para proteger la salud de las personas frente a la expansión de agentes biológicos físicos químicos en las diferentes áreas de trabajo y contribuir a la prevención y evitar accidentes y enfermedades ocupacionales mediante la promoción, prevención, protección y participación de todos los trabajadores del Hospital.

La presente investigación tuvo como objetivo: Determinar las Estrategias que mejoran la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, para ello se realizó un estudio diagnóstico de la situación actual, se Identificaron los factores críticos y finalmente se propusieron estrategias para mejorar la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios.

Para fines expositivos, el informe se ha estructurado en seis capítulos que detallamos líneas abajo.

En el Capítulo I: Se desarrolla el problema de la investigación, que explica las razones para llevar a cabo el presente estudio, luego se plantean las delimitaciones de la investigación, la justificación e importancia, limitaciones; y objetivos.

En el Capítulo II: Presentamos el marco teórico, tomando en cuenta los antecedentes del estudio, donde se exponen en forma resumida los trabajos realizados, tanto en el ámbito internacional, nacional y local, las bases teóricas científicas y la definición de términos.

En el Capítulo III: Se describe el marco metodológico, mencionando el tipo y diseño de investigación, población y muestra; hipótesis, variables, operacionalización de las variables; métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos; procedimientos para la recolección de datos; análisis estadístico e interpretación de los datos; y los criterios éticos y de rigor científico.

En el Capítulo IV: Se analiza e interpreta los resultados de los datos en tablas y gráficos y la discusión de los resultados.

En el Capítulo V: Se presenta la propuesta de investigación

En el Capítulo VI: Se presenta las conclusiones y las recomendaciones, producto de la presente investigación.

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Situación Problemática**

#### **A nivel Internacional.**

El acelerado crecimiento de la población, el desarrollo industrial, los cambios de hábitos de consumo y el mejor nivel de vida en general, así como otras series de factores que han llevado a la contaminación del medio ambiente, han agravado el problema de los residuos sólidos en la mayoría de los países como bien lo menciona Barrantes (2001), “la contaminación con desechos producidos por el ser humano, nuestro ambiente se ve afectado y las instituciones de salud, no escapan de ser generadoras de desechos de alta peligrosidad, no solo por la contaminación directa al ambiente, sino también al ser humano”<sup>1</sup>

A partir de la década del setenta los países de América se preocuparon por las condiciones sanitarias de los hospitales y del Ministerio de Salud, que reunidos en la Declaración de Alma Ata, se identificaron cinco áreas de acción para la promoción de salud: 1-Creación de entornos adecuados, 2- El desarrollo de las habilidades individuales, 3- La potenciación de la acción Comunitaria, 4- La construcción de una política favorable a la salud y 5- La reorientación de los servicios sanitarios. Así mismo en la carta de Ottawa (1986), una de las áreas operacionales de la promoción de la salud es la creación de ambientes saludables refiriendo que “se realice una evaluación sistémica del impacto que los cambios del medio ambiente producen en la salud y que la protección tanto de los ambientes naturales como de los artificiales y la conservación de los recursos naturales, deben formar parte de las prioridades de todas las estrategias de la promoción de la salud”.<sup>3</sup>

Ante la preocupación por el ambiente , a nivel mundial los Jefes de Estados unen esfuerzos y como resultado nacen las Declaraciones Internacionales de Protección y Defensa del medio ambiente y un ejemplo de ello lo es la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, la primera se celebró en Río de Janeiro, Brasil en abril del 3 al 14 de junio de 1992 llamada también la “Cumbre de la tierra” en la que se tomaron acuerdos para iniciar el proceso para detener la degradación Ambiental y reconducir los modelos de desarrollo vigentes.<sup>3</sup>

Una de las iniciativas sobre el manejo de los desechos sólidos es la llamada Agenda 21 que es el resultado de gran importancia de la Cumbre Mundial de la Tierra, que expresa la conciencia de políticas a nivel mundial sobre el Desarrollo sostenible del Planeta, mediante la protección al Medio ambiente. En esa reunión se manifiesta el grave problema del agua y el manejo inadecuado de los desechos sólidos con insuficientes sistemas de manejo, control y tratamiento sanitario. En 1995 estudios de generación de Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH) y Desechos Sólidos Hospitalarios Peligrosos (DSH/P) realizados en las capitales de Centroamérica por el Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios, encontró que “el 40% de la masa total de residuos peligrosos son generados por las instalaciones de Salud, cantidad que puede contaminar al otro 60% de desechos comunes, si se mezclan como consecuencia de una separación inadecuada”<sup>5</sup>

Un estudio realizado en México según refiere Capelli (1998), por la División de Epidemiología del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, señala que “el 75% de los accidentes con desechos bioinfecciosos son causados por pinchaduras con agujas, el 11% por cortaduras, el 12% por salpicaduras, el 2% por otras causas. Así mismo

expone que el 36% de los accidentes ocurren durante los procedimientos médicos y otros 43% en la fase de descarte de materiales usados, la mayor parte de estos accidentes son evitables si se implementara un Plan de Gestión adecuado de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos (DSH/P).<sup>4</sup>

Según Capelli (1998), el manejo inadecuado de los desechos hospitalarios son causas directas de accidentes laborales y de enfermedades nosocomiales, y que en América Latina la alta tasa de enfermedades infecciosas son por las malas prácticas de manejo, por la carencia de tecnología para su tratamiento y disposición final, la falta de reglamentación específica para su tratamiento y de personal capacitado que diferencie entre los desechos que constituyen un riesgo y cuáles no. Encontrándose además que dentro de los accidentes laborales “el personal de la salud que se lesiona más frecuentemente son los de enfermería, de limpieza, de mantenimiento y el de cocina. Los relativos índices anuales de lesiones oscilan entre 10 y 20 por cada 1000 trabajadores.”<sup>4</sup>

En Costa Rica, no se ha dado un manejo adecuado de los desechos sólidos, puesto que no se tiene una visión clara del impacto ambiental que produce el mal manejo y la disposición incorrecta de los desechos sólidos. La mayoría de los lugares utilizados para depositar los desechos son botaderos de desechos sólidos, que no contaron con espacios suficientes para continuar depositando los desechos de las comunidades, según refiere Miranda (2000), en Cierre técnico de botaderos de desechos sólidos estudio de caso<sup>9</sup>. Estudios realizados por Barrantes y Solórzano (2001), encontraron en el Área de Salud de Limón, Clínica de San Juan cantidades preocupantes de punzocortantes y bio infecciosos,

principalmente porque no se están siguiendo las medidas de prevención para la eliminación de estos desechos, ya que poseen poco o ningún conocimiento sobre la peligrosidad de los desechos que generan en las diferentes acciones técnicas. Un ejemplo de ello es la preferencia por el manejo de envases artesanales y de plástico que son de fácil perforación, como las botellas de agua y de refresco que, al esterilizarse, se derriten y las agujas quedan expuestas. Como efecto negativo que puede tener la externalidad de la prestación de servicios de salud refiere, se produce un costo incalculable en el futuro de los recursos que se deberán asignar, al manejo de las consecuencias de la contaminación serán mucho mayores que los que se podrían destinar en este momento a la prevención.<sup>10</sup>

El manejo y la disposición final de los desechos hospitalarios ha sido objeto de atención en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha realizado paneles de expertos para analizar la materia y ha difundido recomendaciones específicas para países en vías de desarrollo.<sup>2</sup>

Toda Institución de salud tiene la obligación de manejar de forma responsable cualquier desecho peligroso para proteger la salud de los trabajadores, de los pacientes, de la comunidad y el medio ambiente.

### **A nivel Nacional.**

A nivel Nacional se observa que, en Lima, el 90 % de los Residuos Sólidos Hospitalarios terminan en ríos o botaderos al aire libre, significando verdaderas bombas de tiempo infecciosas.

La puesta en marcha de un Sistema de Gestión de los residuos sólidos derivó del convencimiento y compromiso por parte del personal directivo y administrativo, de la necesidad, la importancia y las ventajas de un buen



manejo de los desechos peligrosos. asimismo, se formalizó mediante la aplicación de la Norma Técnica sobre el Manejo de residuos sólidos en todos los establecimientos del Ministerio de Salud.

### **A nivel Local**

En la práctica hospitalaria hemos observado que la exposición a los residuos peligrosos involucra en primer término, al personal que maneja dichos residuos sólidos tanto dentro como fuera de los hospitales, el personal de limpieza, quienes no contaron con una adecuada capacitación y entrenamiento, la mayoría de ellos carecen de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los residuos, así como las herramientas de trabajo y de elementos de protección personal adecuados por lo que muchas veces están expuesto al contacto con gérmenes patógenos.

Para Rodríguez (2001), es necesario crear un Plan de Gestión a nivel Local, que involucre a funcionarios administrativos y de apoyo en la capacitación y supervisión de personal, para una eficiente utilización de los recursos existentes, que sea compatible con un ambiente de trabajo más sano y de menos riesgos para el personal y en general para la comunidad. Encontró que menos del 50% del personal, conoce la Normativa Institucional vigente y que para los trabajadores que están expuestos a mayor riesgo como el personal de aseo, la capacitación ha sido inexistente. De acuerdo con el conocimiento que maneja el personal, el mayor riesgo ocasionado por los desechos sólidos hospitalarios peligrosos, es la adquisición de infecciones, con un 74.3%, seguido por accidentes laborales, el cual contempla el 77.6%.<sup>13</sup>

El inadecuado Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y su destino final es un problema sanitario permanente y representa una grave amenaza para la salud, tanto ocupacional, pública y ambiental, por lo que es necesario e imprescindible en el proceso de mejoramiento de la calidad e integración de los servicios, emprender estrategias y decisiones que conlleven a solucionar problemas que contribuyan a cumplir con los objetivos estratégicos de la Institución.

El trabajador de salud que genera o manipula residuos contaminados sin una capacitación previa o sin contar con Directivas Técnicas Normativas que resguarden su labor y seguridad, se convierte en un vector de infecciones tanto para su entorno laboral, como su propia familia.<sup>4</sup>

Para diseñar un Sistema de Gestión de residuos sólidos hospitalarios en un Establecimiento de Salud, es necesario realizar un diagnóstico inicial que permita conocer los aspectos técnicos y administrativos del manejo de los residuos, la cantidad que se genera en todo el establecimiento y por cada servicio, así como la composición de cada uno de ellos.

El Hospital Regional Docente Las Mercedes, es una Institución de Salud con un Nivel de atención II, cuenta con una oficina de Epidemiología responsable del monitoreo de las incidencias de las Infecciones Intrahospitalarias y la Bioseguridad, pero también funciona el área de Saneamiento Ambiental , quién está encargado de los residuos sólidos hospitalarios y de cumplir con las Directivas emanadas desde DIGESA, MINSA, sobre el correcto manejo de los residuos hospitalarios desde su generación hasta su destino final; estableciendo Directivas sobre procedimientos seguros para la recolección, sin embargo se ha observado que no aplican las medidas de bioseguridad, no realizan una

adecuada selección de los desechos sólidos , el transporte lo realizan en dispositivos deteriorados, y la disposición final no reúne las condiciones básicas para su almacenamiento. Además, es importante mencionar que la cantidad y las características de los desechos generados varía según los servicios proporcionados, el volumen del Residuos Sólidos Hospitalarios que genera diariamente el hospital es aproximadamente 1 a 2 Kg/cama/día. Se estima que el 20 al 30% pueden ser clasificados como peligrosos. debido a su naturaleza patógena.

Se generan residuos sólidos biocontaminantes provenientes de las evaluaciones clínicas donde se tienen que realizar procedimiento invasivos: cateterismo vesical, acceso vía respiratoria, accesos vasculares venenoso y arteriales, administración de medicamentos, punciones, uso de guantes, baja lenguas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, agujas hipodérmicos, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres endovenosos, ampollas de vidrio rotos, llaves de doble y triple vía, sonda foley , sonda naso gástrico, sonda rectal, esparadrapo, máscaras de nebulización, etc. Así como también se observa residuos sólidos comunes como: papel toalla, papel de polietileno, frascos de suero etc.

El Hospital Regional Docente Las Mercedes, es el único Hospital Referencial de la Gran Macro Región Norte, donde son derivados pacientes muy críticos y de prolongada estancia hospitalaria haciendo que se genere gran cantidad de residuos sólidos biocontaminados.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Qué estrategias mejorarían la Gestión en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes? Chiclayo 2015.?

## **1.3 Delimitación de la investigación**

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, que atiende 4 áreas básicas: Medicina, Cirugía, Pediatría y Gineco-obstetricia, cada una de ellas con sub especialidades, atendiendo un promedio de 80 a 100 pacientes por día, es bastante alarmante dado que no cuenta con una adecuada capacidad para atender en forma inmediata a los pacientes con patologías que ponen en riesgo su vida, sus ambientes son muy reducidos para atender a la gran demanda de la población que acude a solucionar sus problemas de salud. Se observa hacinamiento e inadecuado manejo de los residuos biocontaminantes por el personal de salud que atiende diariamente a los pacientes, a pesar que en el servicio se contó con bolsas, recipientes para su respectivo desecho, no cumplen con la normatividad vigente.

No existe una oficina de Gestión de residuos sólidos, lo tiene a cargo la Oficina de Epidemiología, cuyo responsable es un Trabajador de Servicios Generales,

La cantidad aproximada de residuos sólidos que elimina el Hospital Regional Docente Las Mercedes mensualmente es de aproximadamente de 1 tonelada.

#### **1.4 Justificación e importancia**

El presente trabajo de investigación se realizó como una inquietud de las autoras que laboran en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, servicio de emergencia, debido a que se ha observado un inadecuado manejo de residuos sólidos hospitalarios, por parte del personal que labora en dicha área, sobre todo residuos biocontaminados que no se han estado depositando adecuadamente, constituyendo un peligro para la salud tanto para quienes la manipulan por estar expuestos a adquirir infecciones, así como para los que reciclan o reutilizan lo encontrado en los basureros, convirtiéndose en un foco de contaminación para la comunidad.

Este trabajo permitirá contribuir a minimizar los peligros derivados de un inadecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios para el personal de salud, para ello es importante involucrar a las autoridades para el cumplimiento de los procesos según la Norma Técnica para el Manejo de los Residuos Sólidos hospitalarios. (MINSA. 2004).

Es una realidad problemática que le compete también a la Administración Pública porque abarca a una organización pública que es el Hospital Regional Docente Las Mercedes que mediante el ejercicio de sus funciones administrativas y la prestación de los servicios públicos que ofrece, permite contribuir con los fines del Estado para lograr el bienestar de la población, que en el presente trabajo de investigación permitió identificar los factores críticos, tener conocimiento real de la peligrosidad de los desechos sólidos hospitalarios que el servicio de emergencia está generando y mediante el aporte que de ello derive será pertinente las estrategias que se implementen, por cuanto se vive en la comunidad un

peligro inminente; producto del inadecuado manejo de los desechos sólidos y su destino final, además permitirá iniciar las gestiones en coordinación con otras organizaciones para desarrollar Planes de Mejora Continua que eviten la contaminación y redunde en beneficio para el personal de salud y a la comunidad en general.

### **1.5 Limitación de la investigación**

En relación al tamaño de nuestra población y muestra, la muestra estuvo conformada en un inicio de 57 encuestados, 27 profesionales de enfermería, 25 Técnicos de enfermería, 05 Personal de limpieza, pero se ha logrado realizar solamente 50 encuestas debido a que 03 enfermeras y 03 técnicos de enfermería se encontraban de vacaciones y 01 enfermera que labora en dicho servicio es autora del presente trabajo de investigación.

### **1.6 Objetivos de la investigación**

#### **1.6.1 Objetivo General**

Determinar las estrategias que mejoran la Gestión de residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo para evitar infecciones y la contaminación ambiental.

#### **1.6.2 Objetivos Específicos**

1.-Realizar un estudio diagnóstico de la situación actual sobre el manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios (RSH) en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes Chiclayo.

2.-Identificar los factores críticos en la gestión de los Residuos Sólidos Hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo.

3.- Proponer estrategias para la mejora en la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en el servicio de emergencia Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación.**

#### **2.1.1 A nivel Internacional**

**La Agencia de Cooperación Técnica Alemana (G.T.Z.), en 1991,** realizó un estudio llamado “Eliminación de desechos de Instituciones Públicas y Privadas en Costa Rica” la cual propone la clasificación y tratamiento de los diferentes tipos de desechos realizándose un plan de manejo de desechos para estas organizaciones, elaborándose el “Plan Nacional de Manejo de los Desechos en Costa Rica.”<sup>13</sup>

**La O.M.S. y O.P.S a finales de 1994 -1995.** Realizó dos estudios sobre manejo de desechos sólidos hospitalarios, uno que se desarrolló en el área metropolitana y el otro en el resto de los hospitales regionales. Con base en los resultados del primer estudio, la Comunidad Económica Europea decidió apoyar un proyecto para contribuir al mejoramiento de las condiciones sanitarias y ambientales de las ciudades centroamericanas, que consistió en un programa que inició con el muestreo sobre desechos sólidos hospitalarios, caracterización y determinación del volumen de desechos generados por cada uno de los hospitales que se encuentran en el área metropolitana. Dentro de los objetivos de este convenio era considerar programas de formación y de actividades autos sostenibles de recolección y tratamiento de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos, desde la generación hasta su disposición final. Las principales partidas de financiamiento por parte de la Comunidad Económica Europea para este proyecto fueron: Equipo: incineradores, medios de transporte para

desechos y materiales para su manipulación, Planes de formación para los empleados, Instalar oficinas en cada país suscrito al programa y cubrir sus gastos de funcionamiento, así como de Asistencia técnica

**Pérez Patricia (1995).** Realizó un estudio sobre los “Desechos sólidos hospitalarios en el Hospital Calderón Guardia, Costa Rica”, en la que considera que el deterioro en la calidad de vida es ocasionada por la ausencia de una Gestión Administrativa Ambiental del manejo de los desechos sólidos, planteando que para proporcionar soluciones que protejan el medio ambiente y prevengan los riesgos ocupacionales asociados con el manejo de desechos sólidos se requiere de establecimiento de Normas Técnicas que contenga: funciones, responsabilidades y obligaciones, la clasificación de los desechos, procedimientos de manejo, especificaciones de equipo y materiales, políticas, misión, objetivos, indicadores de las condiciones que deben cumplir los sitios de almacenamiento entre otros, para minimizar en lo posible los riesgos para la salud, la seguridad de las personas y la contaminación del medio ambiente.

### **2.1.2 A nivel Nacional**

**Chávez y et. (2011-2013).** Realizó un estudio denominado “Gestión del manejo de residuos sólidos hospitalarios. Hospital Nacional Carlos Escobedo Arequipa ESSALUD”, con el objetivo de mejorar la gestión por existir un inadecuado manejo de los Residuos Sólidos, llegando a la conclusión que los resultados financieros han generado ingresos de S/. 42,002.07 en el año 2012 y S/. 21,626.82 de enero a junio 2013 a la Institución mediante la práctica de reciclaje de residuos sólidos comunes reciclables como lo son cartones, galonearas, etc. Se ha institucionalizado

la educación continua, se ha logrado inspecciones en cuanto a la seguridad del paciente, supervisión, rondas de seguridad en forma conjunta que incluye manejo de RSH, recolección y transporte externo de los residuos sólidos a través de servicios de terceros incluido en el presupuesto anual.

**Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima (1987).**

Realizó un estudio sobre “Residuos sólidos hospitalarios en Lima Metropolitana en 35 establecimientos de Salud”, donde se determinó que la cantidad de residuos producidos por el hospital varía según tamaño y complejidad del mismo. Para hospitales con más de 1000 camas, la generación oscila entre 4.1 y 8.7 litros/cama/día, en hospitales en menos de 300 camas oscila entre 0.5 y 1-8 litros/cama/día y en clínicas particulares de 100 camas oscila entre 3,4 y 9 litros/cama/día. El estudio concluyó que el manejo de los residuos sólidos hospitalarios es una preocupación para los administradores de dichos establecimientos, pero lo cierto es que su manejo, es tan precario que las consecuencias resultantes pueden ser imprevisibles.

**Normas de Desechos Sólidos Hospitalarios (1997)**, se editó por primera vez las en Lima, Perú, en febrero de 1999 presentándose un informe sobre los residuos producidos por los establecimientos de Primer nivel de atención, llegando a la conclusión de que “la producción de residuos por día / cama había disminuido considerablemente, al igual que los residuos peligrosos y que había un rango de variación importante en estos residuos, en los diferentes centros, que oscilaban entre el 4% y el 58.7%, enfatizando que las capacitaciones ofrecidas por la institución habían dado resultados especialmente desde el punto de vista de una buena segregación.<sup>10</sup>

### **2.1.3 A nivel Local**

**Rentería, R. (2009).** Realizó un trabajo de investigación titulado “Riesgos ocupacionales del profesional de enfermería en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo,” siendo su objetivo principal determinar los riesgos ocupacionales del profesional de enfermería en dicha institución, donde se obtuvo como resultados estadísticos que el profesional de enfermería expuesta a riesgos ocupacionales, el ruido como riesgos físicos, entre ellos el llanto de los niños hospitalizados, en un 70% el alcohol como riesgo químico, un 95.6% la sangre como riesgos biológicos, en un 91% las posturas corporales como riesgo ergonómico y en un 84.4% el estrés permanente como riesgo psicosocial.

**Pérez, M. (2012).** Realizó un estudio sobre “Nivel de prácticas de las enfermeras en la prevención de riesgos biológicos en el Hospital Belén-Lambayeque”, observó que las enfermeras de los diferentes servicios del hospital estuvieron en mayor exposición al manejo de los fluidos biológicos y/o riesgos a enfermedades ocupacionales debido a los procedimientos que realizaban: canalización de las vías endovenosas, aspiración de secreciones, transfusiones sanguíneas, curación de heridas, etc., No solo al mayor contacto con sangre, secreciones en general, agujas, jeringas e instrumental contaminado, sino también a las condiciones laborales que permitan condiciones óptimas para proteger al profesional de enfermería del riesgo a sufrir accidentes laborales por inadecuadas prácticas en la prevención de riesgos biológicos.

## **2.2 BASE TEÓRICA CIENTÍFICA**

Los Hospitales son organizaciones complejas en el cual se desenvuelven diversos procesos para generar bienes y servicios de Salud, por eso la importancia de optimizar cada uno de ellos. Este proceso de control de riesgos asociados a los Residuos Sólidos, es un componente importante en la organización hospitalaria que contribuye para generar hospitales de calidad, el Ministerio de Salud en el Marco de Fortalecimiento de los Servicios de Salud en 1995, realizó un diagnóstico situacional de Residuos Sólidos en hospitales del Ministerio de Salud, este estudio permitió demostrar el estado precario de Salud Ambiental en los Centros Hospitalarios.<sup>13</sup>

El Programa de Fortalecimientos de los Servicios de Salud, del MINSA en 1998 desarrolló un documento técnico sobre “Tecnología de tratamiento de residuos sólidos de Establecimientos de Salud”. Este documento identifica las cuatro tecnologías de tratamiento para Residuos Sólidos hospitalarios más empleados en el ámbito mundial: Incineración, Esterilización a vapor por autoclave, Desinfección por microondas.

### **2.2.1- RESIDUOS SÓLIDOS**

Los residuos sólidos que se generan en los Establecimientos de Salud, producto de las actividades asistenciales, constituyen un peligro de daño para la salud de las personas si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresa al organismo humano o en el caso de los residuos especiales cuando ingresan mediante vía respiratoria, digestiva o dérmica.<sup>13</sup>

Los residuos sólidos hospitalarios incluyen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). La naturaleza del peligro de estos residuos sólidos, está determinada por las características de los mismos que se podrían agrupar básicamente en: (1) residuos que contienen agentes patógenos, (2) residuos con agentes químicos tóxicos, agentes genotóxicos, o farmacológicos, (3) residuos radiactivos y (4) residuos punzo cortantes.

La exposición a los residuos peligrosos involucran, en primer término, al personal que maneja dichos residuos sólidos tanto dentro como fuera de los establecimientos de salud, personal que de no contar con suficiente capacitación y entrenamiento o de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los residuos, así como de herramientas de trabajo y de elementos de protección personal adecuados, puede verse expuesto al contacto con gérmenes patógenos.

### **2.2.2.- Residuos Sólidos Hospitalarios**

Los Residuos Sólidos Hospitalarios son aquellos desechos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros. Algunos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o contener altas concentraciones microorganismos que son potencialmente peligrosos; agujas, hipodérmicas, órganos patológicos, gasas, algodones, restos de cómoda, papeles, material de laboratorio etc. (Ley No 27314 Ley General de Residuos sólidos)

### **2.2.3.- Clasificación de Residuos Sólidos Hospitalarios**

La clasificación de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, según la Norma Técnica No 096.MINSA/DIGESA, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de Salud.

Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en tres categorías:

**Clase A: Residuo Biocontaminado**

**Clase B: Residuo Especial**

**Clase C: Residuo Común.**

#### **2.2.3.1 Clase A RESIDUO BIOCONTAMINADO**

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención médica que están contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para las personas que entran en contacto con dichos residuos.

Los residuos biocontaminados según su origen pueden ser:

**- Tipo A.1 Atención al Paciente**

Residuos sólidos contaminados o en contacto con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluye restos de alimentos y bebidas. Incluye los residuos de nutrición enteral y parenteral y los instrumentos médicos desechables utilizados.

**- Tipo A.2 Material Biológico**

Compuestos por cultivos, muestras biológicas, mezcla de microorganismos y medios de cultivo inoculado proveniente del laboratorio

clínico o de investigación, vacuna vencida o inutilizada, filtro de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por agentes biológicos vencidos, deteriorados usados a los que se le dio de baja, según procedimiento administrativo vigente.

**-Tipo A.3 Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.**

Constituye este grupo las bolsas conteniendo sangre humana de pacientes, bolsas de sangre vacías; bolsas de sangre con plazo de utilización vencida o serología vencida; muestras de sangre para análisis; suero, plasma y otros subproductos.

**- Tipo A.4 Residuos Quirúrgicos y Anátomo Patológicos**

Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas, restos de fetos muertos, resultantes de procedimientos médicos, quirúrgicos y residuos sólidos contaminados con sangre y otros líquidos orgánicos.

**- Tipo A.5: Punzo cortantes**

Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con pacientes o con agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, bisturís, lancetas, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas, frascos de ampolla y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados.

**- Tipo A.6: Animales contaminados**

Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, así como los utilizados en laboratorios de investigación médica o veterinaria (centro



antirrábico) expuesto a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas.

### **2.2.3.2.- Clase B RESIDUOS ESPECIALES**

Son aquellos residuos peligrosos generados en los establecimientos de salud, con características físicas y químicas d potencial peligro, por lo corrosivo, inflamable, toxico, explosivo, y reactivo para la persona expuesta.

Los residuos especiales pueden ser:

#### **- Tipo B.1 Residuos Químicos Peligrosos**

Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos, tales como productos farmacéuticos (quimioterapéuticos), productos químicos no utilizados; plaguicidas vencidos o no rotulados; solventes; ácidos y bases fuertes, ácido crómico, (usado en limpieza de vidrios de laboratorio); mercurio de termómetros; soluciones para revelado de radiografías; aceites lubricantes usados, derivados del petróleo, tóner, pilas entre otros.

#### **- Tipo B.2 Residuos Farmacéuticos**

Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados o generados como resultado de la atención e investigación médica que se encuentra en un Establecimiento de Salud. En caso de medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja.

### **- Tipo B.3 Residuos radioactivos**

Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos provenientes de laboratorios de investigación químicos y biológicos de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos líquidos derramados, orina, heces, etc.) La autoridad Sanitaria Nacional que norma sobre estos resultados es el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) y los Establecimiento de salud deben ceñirse a sus normas.

### **2.2.3.3 Clase C RESIDUOS COMUNES**

Compuesto por todos los residuos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores y que no han estado en contacto directo con el paciente En esta categoría se incluyen, por ejemplo, residuos generados en administración, proveniente de la limpieza de jardines y patios, áreas públicas restos de la preparación de alimentos en la cocina y en general todo material que no puede clasificar en las categorías A y B.

Los residuos comunes se pueden clasificar de la siguiente manera:

TIPO C1.- Papeles de la parte administrativa que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados, cartón, cajas, insumos, y otros generados por mantenimiento y ser susceptible de reciclaje.

TIPO C2.- Vidrio, madera, plástico, metales que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados y sean susceptible de reciclaje.

TIPO C3.- Restos de la preparación de alimentos de la cocina, de la limpieza de jardines, otros.

## **2.4.- CICLO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios/tópicos con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es una etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del establecimiento de salud

El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado.

Las etapas establecidas en el manejo de los residuos sólidos, según la Norma Técnica de Salud No 096-MINSA-DIGESA, son las siguientes:

### **2.4.1, ACONDICIONAMIENTO**

El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarios con los materiales recipientes (cajas rígidas) e insumos (bolsas) necesarios para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que se genere en los tópicos de emergencia

En esta etapa se debe considerar la información del diagnóstico basal o inicial de los residuos sólidos, teniendo en cuenta principalmente el volumen de producción y clase de residuos.

**Requerimientos:**

- 1.-Listados de recipientes y bolsas por servicios.
- 2.-Recipientes con tapa para residuos sólidos.
- 3.-Bolsas de polietileno de alta densidad de color rojo, negro y amarillo
- 4.-Recipientes rígidos e impermeables para descartar material punzo cortante debidamente rotulados
- 5.-Deben tener el símbolo que identifique su peligrosidad

**Procedimientos:**

- 1.- Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada servicio, considerando capacidad, forma y material de fabricación.
- 2.-Determinar lo cantidad color y capacidad de las bolsas (que debe ser al menos 20% mayor de la capacidad del recipiente) o utilizar según la clase de residuos; bolsas rojas (residuos biocontaminados) bolsas negras, (residuos comunes) y bolsas amarillas (residuos especiales).
- 3.- El personal de limpieza colocará los recipientes en sus respectivas bolsas en los diferentes tópicos del servicio de emergencia.
- 4.-Colocar la bolsa en el interior del recipiente doblándolo hacia fuera, recubriendo los bordes del contenedor o recipiente.
- 5.-Ubicar los recipientes lo más cerca posible o la fuente de generación.
- 6.-Para descartar residuos punzo cortantes se colocarán recipientes rígidos especiales para este tipo de residuos.

7.-Ubicar el recipiente para el residuo punzo cortante de tal manera que no se caiga ni voltee.

8.-Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio. Es importante verificar la eliminación de los residuos con la bolsa correspondiente.

9.- Las áreas administrativas contarán con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.

#### **2.4.2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO**

La segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación en el punto de generación de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente. La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y el deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento. Es importante señalar que la participación activa de todo el personal de salud permitirá una buena segregación del residuo.

#### **Requerimientos:**

L.-Servicios debidamente acondicionados para descartar los residuos sólidos.

2.-Personal del hospital debidamente sensibilizado y capacitado.

**Procedimiento:**

1.-Identificar y clasificar el residuo para eliminarlo en el recipiente respectivo, según su clasificación.

2.-Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.

3.-Al segregar los residuos, cualquiera sea el tipo verificar que no se exceda de las dos terceras partes de la capacidad del recipiente.

4.- Las jeringas deben descartarse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido. Podrán descartarse por separado solo si se dispone del sistema de retirado al vacío o sistema de extractor de agujas. En ese caso las jeringas deben ser colocadas en bolsas rojas

5.- Nunca debe encapucharse o encapsularse la aguja en la jeringa. Nunca separar la aguja de la jeringa con la mano a fin de evitar accidentes.

6.- En caso de que las jeringas o material punzo cortantes se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radiactivo.

7.-Para otro tipo de residuos punzo cortantes (vidrios rotos), se deberá colocar en envases o cajas rígidas sellando adecuadamente para evitar cortes u otras lesiones. Serán eliminados siguiendo el manejo biocontaminado y deben ser rotulados indicando el material que contiene.

8.-Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anátomo patológicas serán acondicionados separadamente en bolsas de plástico,

color rojo y ser almacenados en cámara fría en el servicio de anatomía patológica hasta el momento de su transporte y disposición final.

**RECICLAJE:** Es durante la segregación que las Instituciones de Salud pueden reciclar los materiales e insumos no contaminados, es decir que no hayan estado en contacto con los pacientes y asegurar que esta práctica no represente riesgo alguno para las personas que lo manipulan ni para los que convierten en productos útiles.

### **2.4.3. ALMACENAMIENTO PRIMARIO**

Es el lugar o depósito temporal de los residuos en el mismo lugar donde se genera. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados.

#### **Requerimientos:**

- 1.- Servicio debidamente acondicionado para el manejo de residuos en el punto de origen. Ambiente debidamente acondicionado con buena ventilación e iluminación. (Recipientes, bolsas, estantes, etc.)
- 2.- Personal capacitado en el manejo de residuos sólidos

#### **Procedimientos:**

1. El recipiente destinado al almacenamiento primario no debe excederse las dos terceras partes de la capacidad del recipiente.
2. Para residuos como tejidos, restos anatómicos, fluidos orgánicos, deben ser retirados una vez culminado el procedimiento y llevados al almacenamiento intermedio o final o central.

3. Los recipientes de los residuos deberán ser de superficies lisas de tal manera que permitan ser lavados y desinfectados adecuadamente para evitar cualquier riesgo.

#### **2.4.4.- ALMACENAMIENTO INTERMEDIO**

Es el depósito temporal de los residuos en el mismo lugar donde generados por los diferentes servicios cercanos y distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicios. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el hospital. En los casos de volúmenes menores o 150 litros se podrá prescindir de este almacenamiento intermedio y llevar los residuos desde los puntos de generación directamente al almacenamiento central.

##### **Requerimientos:**

- 1.- Infraestructura de acceso restringido, con elementos de señalización
- 2.- Ubicada en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartirla con otros usos
- 3.-Ambiente debidamente acondicionado con buena ventilación e iluminación. (Recipientes, bolsas, estantes, etc.)
- 4.- Paredes lisas de fácil limpieza de pisos duros y lavables con ligera pendiente del 1% con dirección al sumidero inferior
- 5.-Agua, desagüe y drenaje para lavado.
- 6.-Elementos que impidan el acceso de vectores y roedores.



7.- A la entrada del almacenamiento colocar un cartel o aviso: "Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida. Prohibido el Ingreso"

8.- Deben tener criterios de seguridad e implementarse un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas.

9- Recipientes de 150 a 180 litros de capacidad con su respectiva bolsa para cada una de las clases de residuos generados.

Procedimiento:

1.- El personal encargado del manejo de residuos sólidos debe depositar los residuos debidamente embolsados y amarrados provenientes de los diferentes servicios en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo

2.- No comprimir las bolsas con los residuos o evitar que se rompan y se generen derramarse.

3.- Los recipientes deben estar debidamente rotulados y permanecer tapados.

4.- Mantener la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada con la Señalización correspondiente.

5.- Una vez alcanzado las 3/4 partes de capacidad de los recipientes estos deben ser retirados-

6.- El tiempo de permanencia de los residuos en este ambiente no debe exceder de las 8 a 12 horas. Verificar que los residuos del almacén intermedio hayan sido retirados de acuerdo al tiempo establecido.

7.- Los ambientes y recipientes deben estar sujetos a limpieza y desinfección diaria para evitar la contaminación y proliferación de microorganismo patógeno y vectores.

#### **2.4.5.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO**

Es la actividad realizada para recolectar los residuos de cada área, servicio o unidad y trasladarlos a su destino en el almacenamiento intermedio o final, dentro de los EESS.

##### **Requerimientos:**

1.-Personal capacitado y con indumentaria de protección

2.- Vehículos, contenedores o coches de transporte o recipientes con ruedas, de uso exclusivo y de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.-Ruta de transporte establecidos de acuerdo a:

- Las rutas se hizo definidas de manera tal que en un menor recorrido posible se transporte los residuos de un almacenamiento a otros.

- Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes y en caso contrario asegurar que los recipientes de los residuos sólidos estén cerrados.

3.- Horarios de transporte establecidos en función de aquellas horas de menor afluencia de personas, asimismo en horas en las cuales no se transporte alimentos.

##### **Procedimientos:**

1.- El personal de limpieza contó con el equipo de protección personal, realizó el recojo de residuos dentro de los ambientes de acuerdo a la

frecuencia de un servicio o cuando el recipiente esté lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.

2.-Para el recojo de los residuos se debe cerrar la bolsa torciendo la abertura y amarrándola, no se debe vaciar los residuos de una bolsa a otra.

3.-Al cerrar la bolsa se hizo eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.

4.- Para el traslado de los recipientes rígidos de material punzo cortante asegurarse de cerrarlos y sellarlos correctamente.

5.-Transportar los recipientes de residuos utilizando transporte de rueda (coches u otros) con los recipientes cerrados. No debe compactar los residuos en los recipientes.

6.-Las bolsas se deben sujetar por la parte superior y mantener alejadas del cuerpo durante su traslado, evitando arrastrarlas por el suelo.

7.-Los residuos de alimentos se trasladan directamente a l almacenamiento final según las rutas y el horario establecido.

8.-En casos de contar con ascensores el uso de estos se hizo exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido (preferiblemente en horas de menor a fluencia de personas) y se procederá a su limpieza y desinfección inmediata para su normal funcionamiento.

9.-El personal de limpieza debe asegurar que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.

### **2.3.6. ALMACENAMIENTO FINAL**

En la etapa de almacenamiento final, los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento secundario o de la fuente de generación según sea el caso, son depositados temporalmente para su tratamiento y disposición final del relleno sanitario.

#### **Requerimientos:**

- 1.- Ambiente de uso exclusivo y debidamente señalado de acuerdo a las especificaciones técnicas existente.
- 2.- Ambiente debidamente acondicionado; pisos limpios y desinfectados. En el caso de establecimientos de salud que generan menos de 130 litros por día, se dispondrán de recipientes.
- 3.- El personal de limpieza que ejecuta el almacenamiento debe contar con ropa de trabajo y equipo de protección personal

#### **Procedimientos:**

- 1.- Almacenar los residuos sólidos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionados para cada clase (biocontaminados, común y especial).
- 2.- Colocar los residuos punzo cortantes en una zona debidamente identificada con rótulo que indique "Residuos Punzo cortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.

- 3.-Apilar los residuos biocontaminados sin compactar.
- 4.- Colocar los residuos de alimentos en los recipientes respectivos, para evitar derrames.
- 5.-Los residuos sólidos se almacenaron en este ambiente por periodo de tiempo no mayor de 24 horas.
- 6.- Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los residuos para su tratamiento o disposición final.

### **2.3.7. TRATAMIENTOS DE LOS RESIDUOS**

Se pueden realizar esterilización por autoclaves

El Hospital Regional Docente Las Mercedes no realiza el tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios.

### **2.3.8. RECOLECCION EXTERNA**

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos, registrado por DIGESA y autorizado por el Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (relleno autorizado).

#### **Requerimientos:**

- 1.- Coches de transporte
- 2.-Balanzas
- 3.-Registro de cantidad de residuos recolectados.
- 4.-Personal entrenado con equipo de protección personal respectivo.

### **Procedimientos:**

1.-Pesar los residuos evitando derrames y contaminaciones en el establecimiento de salud, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario. Es recomendable llevar registro del peso de los residuos sólidos generados.

2.- Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte utilizando equipo de protección personal.

3.-Para realizar la recolección y transporte de las bolsas de residuos hacia el camión recolector, se empleó técnicas ergonómicas de levantamiento y movilización de cargas.

4.-Verificar el traslado al relleno sanitario, al menos una vez al mes.

5.-Verificar que el camión recolector de residuo sólidos hospitalario cumpla con las normas sanitarias vigentes.

### **2.4.9.- DISPOSICION FINAL**

La disposición final de los residuos sólidos hospitalarios generados ha sido llevada a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes.

## **2.5 TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTOS DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS**

### **2.5.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO**

Para la selección de tipo de tratamiento más adecuado de los residuos sólidos, es conveniente evaluar factores:

Impacto ambiental

Costos de instalación

Costos operativos y de mantenimiento: número de horas diarias de utilización del sistema (en función de la cantidad de residuos sólidos que serán tratados.)

Factores de seguridad del personal.

Requerimientos normativos y los permisos exigidos para la opción viable.

Existencia de soporte técnico para su mantenimiento y la capacitación.

Al seleccionar una opción de manejo de desecho se debe considerar, además de la conveniencia económica, los siguientes aspectos:

Condiciones específicas locales que puedan causar suspensiones accidentales de operación o bajo rendimiento de los mismos.

Condiciones futuras de cambios potenciales tales como los relacionados con regulaciones y estándares.

Actitudes contrarias y la eventual oposición pública a uno o más opciones de tratamiento o eliminación.

Los equipos para la aplicación de la tecnología de tratamiento de los residuos sólidos deben estar debidamente autorizados para su funcionamiento.

### **2.5.2.- ESTERILIZACIÓN POR AUTOCLAVES**

Se debe contar con vapor saturado o a presión en una cámara, conocido como autoclave, dentro de la cual se someten los residuos sólidos a elevadas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos que están presentes en los residuos.

En este tipo de tratamiento de temperatura y el tiempo son los parámetros fundamentales para la eficacia del tratamiento. Las temperaturas de operación deben estar entre 135 va 137C, por un tiempo de 30 minutos como mínimo.

### **Aspecto técnico-operativo**

Para la utilización de autoclaves se requiere que el establecimiento de salud cuente con una red de vapor suministrado por calderos. Con esta aplicación al no reducirse ni destruirse, es necesario utilizar un tratamiento posterior que haga irreconocibles los residuos que salen de la autoclave (aplicable a jeringas, agujas e hipodérmicos) a fin de evitar su rehusó ilegal propiciado por lo segregación informal existente en algunos lugares del país que no cuentan con relleno sanitario. Es decir, además se requiere de un equipo triturador y compactador del residuo sólido.

Los residuos biocontaminados de baja densidad, tales como materiales plásticos son más adecuados para la esterilización a vapor, en cambio el material animal o de fluidos, dificultan la penetración del vapor y requieren un tiempo más largo de esterilización.

## **2.5.3.-RELLENO SANITARIO- ENTERRAMIENTO CONTROLADO**

### **2.5.3.1 Descripción**

El relleno sanitario o enterramiento controlado, es una técnica para la disposición de los residuos sólidos hospitalarios en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestias o peligro para la salud y seguridad pública, coloca los residuos en la menor área posible, reduciendo su volumen al mínimo y cubre los residuos depositados con una capa de tierra



### **Aspectos técnicos-operativos:**

El enterramiento controlado deberá contemplar las medidas técnicas sanitarias de construcción y mantenimiento de los rellenos sanitarios. Se debe identificar y definir una zona aislada para el enterramiento controlado en áreas donde no haya tránsito de personas, animales o vehículos, alejados de características impermeables, habilitando celdas de confinación de residuos y efectuando el enterramiento a cierta profundidad.

La administración del establecimiento de salud, debe asegurarse que el encargado de la disposición final en el enterramiento controlado, cuente con la autorización de funcionamiento y registros otorgado por la DIGESA y los municipios correspondientes.

## **2.5.4 INCINERACIÓN**

### **Descripción**

Es un proceso de combustión que transforma la materia orgánica de los residuos en materiales inertes (cenizas) y gases. El sistema garantiza la eliminación de los agentes patógenos y consigue una reducción física significativa de los residuos sólidos, tanto en peso como en volumen. Este método se utiliza para tratar los residuos Clase A, Clase B (a excepción de los residuos radiactivos) permitiendo reducir el volumen a un 90% dejándolos irreconocibles e inerte. Los incineradores deben contar con doble cámara primaria, que alcance temperaturas entre 690 y 850 °C y con cámara secundarias con temperaturas superiores o los 1,200 °C además de contar con filtros y lavador de gases.

### **2.5.4.3 Aspectos técnicos-operativos:**

La incineración de residuos biocontaminados requiere de temperaturas y tiempo de exposición mínimos para asegurar la destrucción de todos los microorganismos presentes. Temperaturas del orden de los 1200°C en la cámara de combustión secundaria, con tiempos de residencia del orden de 1 segundo permitirán obtener una adecuada incineración de los elementos tóxicos generados en la cámara primaria.

### **2.5.5. DESINFECCION POR MICROONDAS**

#### **2.5.5.1 Descripción:**

Proceso por el cual se aplica una radiación electromagnética de corta longitud de onda o una frecuencia característica. La energía irradia a dicha frecuencia, afecta exclusivamente a las moléculas de agua que contiene la materia orgánica, provocando cambios en sus niveles de energía manifestados a través de oscilaciones de alta frecuencia, las moléculas de agua al chocar entre sí friccionan y producen calor, elevando la temperatura del agua contenido en la materia causando la desinfección de los desechos. El producto final tratado estará preparado para ser depositado en el relleno sanitario

### **2.6.- ESTRATEGIAS**

Para lograr un adecuado manejo de los residuos no es suficiente con motivar a un sector específico de trabajadores, sino a todos los eslabones del personal de salud. Por esto los procesos de motivación y capacitación generalizados son elementos esenciales para el buen funcionamiento de todo el sistema. Obviamente, un buen manejo representa costos para la instalación de salud.

No obstante, en el momento de hacer un balance hay que considerar los beneficios que derivan de un adecuado manejo de los residuos; la disminución de accidentes laborales, el ahorro de horas de trabajo y cargas sociales por enfermedades transitorias o permanentes. Se calcula que el 50% de estas infecciones son evitables y se deben a problemas relacionados con el manejo de residuos, instalaciones inadecuadas, falta de capacitación y descuido por parte del personal hospitalario, es fácil entender cómo pueden modificarse estas variables. El manejo de los residuos requiere un esfuerzo organizativo y financiero que se traduce a corto plazo en una mejora sustancial en la calidad del servicio y en un ahorro importante en los costos globales de la gestión del hospital a mediano y largo plazo.

Es por ello que las autoras del presente trabajo de investigación han propuesto diversas estrategias para mejorar la Gestión de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del HRDLM

## **2.8    NORMATIVIDAD**

### **2.8.1    BASE LEGAL**

- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA- Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.
- Norma Técnica N° 096-MINSA/DIGESA: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- Reglamento General de Hospitales del Sector Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 005-90-SA el 27 de octubre de 1990.

- Código del Medio Ambiente aprobado con Decreto Legislativo 613.
- Manual para la Gestión de desechos infecciosos
- Guía para Manejo de Desechos Infecciosos.

## **2.9 Impacto Ambiental**

Los impactos ambientales con mayor magnitud e importancia son los siguientes:

- Riesgo de incendios durante el almacenamiento de los desechos reciclables en los centros de acopio.
- Desechos sólidos esparcidos, por lo que hay que tomar las medidas correctivas para evitar la contaminación.
- Acumulación de los desechos en los centros de acopio, debido al incumplimiento del calendario de recolección por parte de las empresas recicladoras
- Vectores de enfermedades (insectos, moscas y ratas) debido por la acumulación de desechos, provocando gran descontento en la población.
- Degradación estética del ambiente durante la clasificación y almacenamiento inadecuado, provocando que los centros de acopio se vean como lugares poco agradables.
- Descontento de la población debido a la percepción que tienen las personas sobre los desechos sólidos hace que los centros de acopio se vean como basureros, degradando la imagen del lugar donde se encuentran

• Los residuos sólidos contaminan el aire al desprender químicos tóxicos, polvos y olores de la basura durante su putrefacción.

- Los contaminantes generados con la quema de la basura tienen consecuencia sobre la salud humana, sobre los seres vivos y los ecosistemas

## **2.10 GESTIÓN DE RIESGOS**

El problema del incorrecto manejo de los residuos sólidos hospitalarios se debe mayormente por la inadecuada gestión debido:

- Acelerado crecimiento de la población y su concentración en áreas urbanas
- El desarrollo industrial
- Los cambios de consumo
- Aumento de enfermedades emergentes y reemergentes

Por lo que se hace necesario realizar un análisis de la situación donde se generan los siguientes riesgos:

### **2.10.1 Riesgos para la Salud**

. **Riesgos Directos:** La importancia de los Residuos Sólidos como causa directa de enfermedades no está bien determinada, sin embargo, se les atribuye una incidencia en la transmisión de algunas de ellas, a lado de otros factores, principalmente por vías indirectas.

**-Riesgos Indirectos.** El riesgo indirecto más importante se refiere a la proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población, conocidos como vectores las moscas, ratas y las cucarachas.

### **2.10.2.- Riesgos en el Ambiente**

El efecto ambiental más obvio del manejo inadecuado de los Residuos Sólidos lo constituye el deterioro estético de las ciudades, el paisaje natural, tanto urbano como rural. La degradación del paisaje natural, ocasionada por la basura arrojada sin ningún control, va en aumento y es común observar botaderos a cielo abierto o basura amontonada en cualquier lugar, observándose:

- Contaminación del agua
- Contaminación del suelo
- Contaminación del aire.

### **2.10.3- Riesgos para el Desarrollo Social**

Las difíciles condiciones económicas, las migraciones rurales, en suma, la pobreza, han convertido los recursos contenidos en la basura en el medio de subsistencia de muchas personas y familias. Esta realidad continuará mientras no existan para ellas otras formas más dignas de ganarse la vida. Existen riesgos sanitarios cuando se manejan residuos domésticos mezclados con los peligrosos, lo que ocurre en la mayoría de las ciudades de la Región, pues no hay recolección selectiva de residuos peligrosos, y de origen hospitalarios.

## **2.11 EVALUACIÓN ECONÓMICA**

Las medidas preventivas o correctivas para reducir o eliminar los impactos negativos generados por los desechos sólidos hospitalarios, suponen un costo adicional para poder implementar o aplicar cualquier política, estrategia, obra y acción tendientes a eliminar o minimizar los impactos

negativos que pueden presentarse durante cualquier etapa de manejo de los residuos sólidos, además de mejorar la calidad ambiental del entorno.

Las medidas de mitigación no deben ser consideradas como un simple requisito adicional de los estudios de impacto ambiental, sino como una parte integrante del ciclo de vida de la actividad de recuperación de los desechos sólidos hospitalarios.

### **2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

**Residuo Sólidos (RS):** Cualquier material sólido y semisólido, líquido o gaseoso que se encuentre contenido en un envase del cual el generador, se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse, generado en los Centros o Servicios de atención a la salud humana.

**Residuo Sólidos Hospitalarios (RSH):** Los Residuos Sólidos Hospitalarios son aquellos desechos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros.

**Residuo Sólido Biocontaminado (RSB):** Se considera a todo residuo sanitario que presente o que potencialmente pudiera presentar características infecciosas, corrosivas, reactivas, tóxicas, explosivas, inflamables, irritantes, cortantes, punzantes y/o radioactivas y que pueda en consecuencia constituir un riesgo para la salud o el ambiente.

**Residuo Sólido Especial (RSE):** Es aquel residuo sanitario que no reviste ni potencialmente puede revestir, ninguna de las características establecidas en la definición anterior.

**Residuo Sólido Común (RSC):** Residuos generados en administración, proveniente de la limpieza de jardines y patios, cocina, entre otros, caracterizado por papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de preparación de alimentos, etc.

**Acondicionamiento:** El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarios con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos

**Clasificación o segregación:** Es la separación en el punto de generación de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente.

**Almacenamiento intermedio:** Es el lugar o ambiente en donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos

**Transporte interno:** Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final.

**Almacenamiento final:** Los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento secundario o de la fuente de generación según sea el caso, son depositados temporalmente para su tratamiento y disposición final del relleno sanitario.

**Recolección externa:** Implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos, registrado por DIGESA y autorizado por el Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (relleno autorizado)



**Disposición final:** La disposición final de los residuos sólidos hospitalarios generados deberán ser llevados a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes.

**Estrategias:** Una estrategia es un plan que especifica una serie de pasos o de conceptos nucleares que tienen como fin la consecución de un determinado objetivo.

**CAPITULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

## **CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Tipo y Diseño de la Investigación**

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

El estudio de investigación fue de tipo Cuantitativo, porque estudió hechos de la realidad que son posibles de ser medidos en forma sistemática y rigurosa.

#### **3.1.2 Diseño de la investigación**

El presente trabajo de investigación fue descriptivo de corte transversal

**Descriptivo**, porque solo se describieron los conocimientos que tiene el personal que labora en el servicio de emergencia sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Regional Docente Las Mercedes.

**Transversal**, porque las mediciones de las variables estudiadas se realizaron en un determinado momento haciendo un corte en el tiempo

### **3.2 Población y muestra**

La Población estuvo conformada por los profesionales de enfermería, técnicos de enfermería y personal de limpieza que labora en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes.

La muestra estuvo conformada por toda la población que es nuestro objeto de estudio:

27 profesionales de enfermería, donde solamente hemos entrevistado 23 enfermeras porque 03 enfermeras han estado de vacaciones, y 01 enfermera que labora en dicho servicio es la autora del presente trabajo de investigación.

25 Técnicos de enfermería, donde solamente hemos entrevistado 22 técnicos enfermeras en las cuales tres técnicos enfermeras han estado con goce vacacional.

05 Personal de limpieza

**TOTAL: 50**

### **3.3 Hipótesis**

Si se aplica estrategias de Gestión se mejorará el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de Emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo 2015.

### **3.4 Variables**

**1.- VARIABLE DEPENDIENTE:** Mejoramiento de gestión de residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia

**2.- VARIABLE INDEPENDIENTE:** Estrategias de manejo de residuos sólidos para mejorar la gestión

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	INSTRUMENTOS RECOLECCION DE DATOS
<p>Variable Dependiente:</p> <p><b>MEJORAMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA</b></p>	<p>A) Residuo biocontaminado</p> <p>b) Residuos especiales</p> <p>c) Residuos comunes</p>	<p>1.-Atención al paciente</p> <p>2.- Material biológico.</p> <p>3.- Bolsas con sangre.</p> <p>4.-Residuos quirúrgicos</p> <p>5.- Residuos punzo cortantes.</p> <p>1.- Residuos químicos</p> <p>2.- Residuos farmacéuticos</p> <p>1.-Residuos orgánicos</p> <p>2.-Residuos inorgánicos</p>	<p>Observación</p> <p>Encuesta</p>	<p>Guía de observación</p> <p>Cuestionario</p>
<p>Variable Independiente:</p> <p><b>ESTRATEGIAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDO PARA MEJORAR LA GESTIÓN</b></p>	<p>1.- Sensibilizar y comprometer al personal de salud.</p> <p>2.- Conformar el comité de gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios</p> <p>3.- Gestionar la dotación de recursos materiales y financieros para un adecuado</p>	<p>1-Difundir la Norma Técnica de Salud y manejo de residuos sólidos.</p> <p>2-Ejecución de cursos. talleres de actualización en manejo de residuos sólidos</p> <p>1. Coordinar con el Directivo de la Institución para la conformación del Comité.</p> <p>1.Compra de recipientes para el acondicionamiento y almacenamiento</p> <p>2. Supervisión y</p>	<p>Observación</p> <p>Encuesta</p>	<p>Guía de observación</p> <p>Cuestionario</p>

	<p>manejo de residuos sólidos hospitalarios y cuidar el medio ambiente.</p> <p>4. Generar ingresos mediante el reciclaje de rsh comunes reciclables.</p>	<p>monitoreo del manejo de RSH</p> <p>3.-Mejorar señalización y clasificación de residuos sólidos en ambientes</p> <p>1.-Gestionar la venta de rsh comunes reciclables</p> <p>2-Motivar al personal para que, en la etapa de generación y segregación, ubique los RSH comunes reciclables en recipientes destinados para tal fin</p>	<p>Observación</p> <p>Encuesta</p>	<p>Guía de Observación</p> <p>Cuestionario</p>
--	--	--	------------------------------------	--

**3.6 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

**3.6.1 Métodos de investigación**

**ANALÍTICO:** Se realizó el análisis mediante la observación para explicar, comprender la naturaleza del fenómeno y el objeto que se va a estudiar, inadecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del HRDLM.

**SINTÉTICO:** Se realizó un procedimiento mental para poder comprender mejor la esencia del problema.

**DEDUCTIVO:** Porque parte de los hechos particulares del problema, del contexto, para llegar a realizar afirmaciones de carácter general, mediante una serie de procesos sustentados en el marco teórico, observaciones y recolección de datos.

### 3.6.2 Técnicas de Recolección de datos

**GUÍA DE OBSERVACIÓN:** Las investigadoras realizaron la percepción de la realidad mediante una Guía a los sujetos involucrados de la investigación.

**ENCUESTA:** Se aplicó al profesional de enfermería, Técnicos de enfermería y personal de limpieza en total de 50 personas quienes laboran en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes

Se validó previamente el instrumento aplicando una prueba piloto a una población diferente de nuestra población muestral que tuvo características homogéneas.

### 3.7 Procedimiento de Recolección de Datos

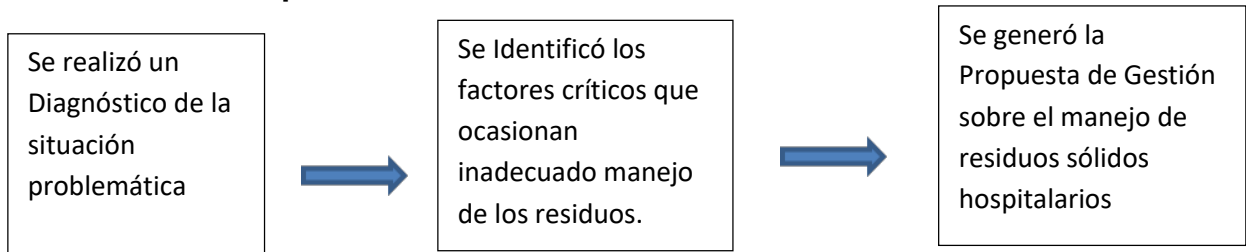
**GUIA DE OBSERVACIÓN:** Se visitó el servicio de emergencia y se realizó las observaciones respectivas aplicando una Guía de Observación, con el consentimiento informado al personal de nuestra visita al servicio de emergencias.

**HOJA DE ENCUESTA:** Se utilizó como instrumento de recolección de datos el cuestionario que se aplicó al personal que labora en el servicio de emergencia para conocer como realizaron el manejo de los residuos sólidos.

#### Instrumentos de Recolección de Datos

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Observación	Guía de observación
Encuesta	Hoja de encuesta

### Procedimiento para la recolección de datos



Para realizar el procedimiento de recolección de datos se aplicó el Cuestionario que constó de dos partes, una informativa que muestra los objetivos e instrucciones para los encuestados, así como los datos generales de los mismos y otra evaluativa que permitió recabar la información específica sobre el tema de investigación, el tiempo que duró la aplicación del cuestionario fue aproximadamente de 20 minutos y se aplicó al personal objeto de estudio en momentos permitido por la institución previa autorización por las autoridades competentes, asimismo se les hizo firmar el consentimiento informado.

Para valorar como se realizó la disposición del material o residuo sólido hasta su destino final se utilizó una Guía de observación que nos permitió sistematizar la información, de manera directa por parte de las autoras del presente trabajo de investigación, teniendo en cuenta la base teórica conceptual.

### 3.8 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE DATOS

Para el procesamiento de datos obtenidos de la encuesta, el cuestionario y de la Guía de Observación del presente trabajo de Investigación se realizó mediante la aplicación del software estadístico SPSS Versión 1.5



La presentación de la información se realizó a través de cuadros estadísticos y para su análisis mediante datos porcentuales.

La discusión de los datos se realizó teniendo en cuenta el marco teórico referente al tema

### **3.9 CRITERIOS ÉTICOS**

Según Belmont Report se tendrá en cuenta los siguientes principios éticos:

#### **3.9.1.- Principio de Beneficencia**

No hacer daño ni física ni psicológicamente a los investigados, es uno de los principios éticos fundamentales, siendo su lema” por sobre todas las cosas no dañar”.

En el presente trabajo se recabó información a través de un cuestionario y una Guía de Observación, para lo cual se ha tenido especial consideración en la formulación de las preguntas donde no se causó ningún tipo de daño asegurándole al investigado que la información brindada no será usado en su contra, sino al contrario que ha redundado en su beneficio , que es lograr un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios para evitar alguna complicación o enfermedades a las cuales están expuestos el personal de salud.

#### **3.9.2.- Principio de Respeto a la Dignidad Humana**

Este principio significa que se deben considerar a las personas como seres libres de tomar una decisión con respeto y dignidad, para ello se debe tener en cuenta lo siguiente:

### **3.9.2.1 Autodeterminación**

Los seres humanos deben ser tratados como entidades autónomas capaces de conducir sus propias actividades y destinos. Esto significa que los investigados han tenido el derecho a decidir voluntariamente a participar, sin el riesgo de exponerse a represalias o a un trato indigno.

### **3.9.2.2 Derecho al conocimiento irrestricto a la información**

Las investigadoras explicaron detalladamente a los investigados la naturaleza del estudio, el derecho que tienen a no participar, las responsabilidades del investigador, así como los probables riesgos y beneficios, de acuerdo al formato pre establecido (Consentimiento Informado)

### **3.9.2.3 Consentimiento informado**

Este documento garantizó que el sujeto de investigación exprese voluntariamente su participación después de haber comprendido la información que se le suministró y se ha tenido mucho cuidado para que participen voluntariamente con el conocimiento necesario y suficiente que les permitió ser capaces de tomar una decisión con responsabilidad y libertad.

### **3.9.3.- Principio de Justicia**

Los investigados han sido tratados justa y equitativamente antes, durante y después de su participación, empezando por una selección sin discriminación alguna y el cumplimiento de lo establecido por las investigadoras y el participante.

### **3.10 CRITERIOS DE RIGOR CIENTÍFICO**

#### **3.10.1.- Confidencialidad**

Las investigadoras han garantizado que la información obtenida en el estudio se ha mantenido en la más estricta reserva, por lo cual la encuesta ha sido anónima y ha sido la más fidedigna posible.

#### **3.10.2.- Credibilidad**

La información obtenida no ha sido alterada, ni modificada, dicha información se ha obtenido de la encuesta estructurada que ha sido aplicada a las investigadas y de la observación directa de los procesos en el manejo de los residuos sólidos, sin tener prejuicios en la investigación. La credibilidad se realizó haciendo una prueba piloto.

#### **3.10.3.- Auditabilidad**

Se garantizó el rigor de la trayectoria metodológica de la investigación, de tal manera que, si una persona realizó una investigación similar, encontró resultados parecidos.

#### **3.10.4.- Objetivación**

En todo momento se practicó la objetividad de tal manera que surgió neutralidad y ausencia de prejuicios personales, es decir que no se emitieron juicios acerca del conocimiento y practicas sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios de los investigados.

#### **3-10-5- CLARIDAD Y TRANSPARENCIA**

Se evitó ambigüedades que no perjudicaron el trabajo y con la mayor transparencia posible.

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE**  
**LOS RESULTADOS**

## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS EN TABLAS Y GRÁFICOS

**Tabla N°04.**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que tiene algún riesgo en su trabajo. HRDLM. 2015

<b>ALGÚN RIESGO LABORAL</b>	<b>Frecuencia No</b>	<b>Porcentaje %</b>
Si	50	100,0
No	0	

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDL

**Tabla N°05**

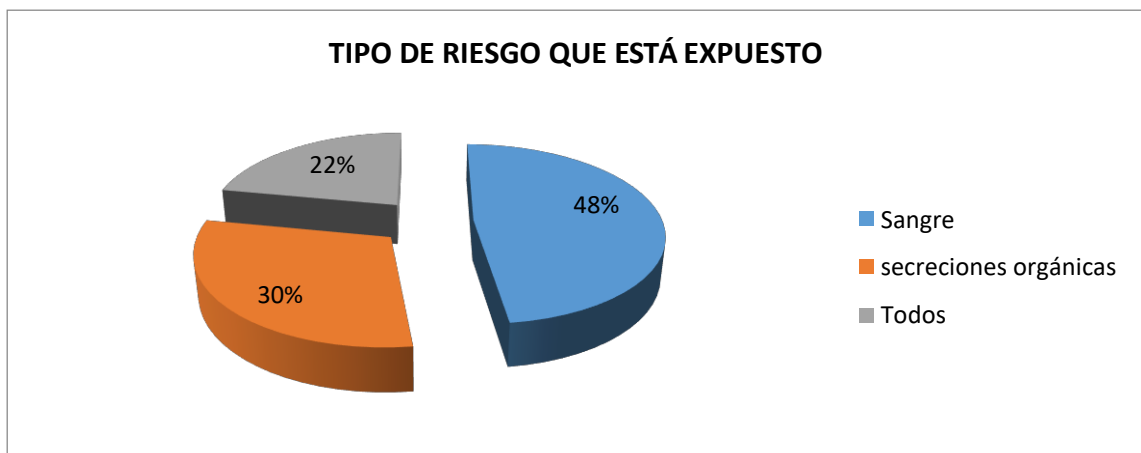
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que presenta exposición a un tipo de riesgo. HRDLM. 2015

<b>TIPO DE RIESGO QUE ESTÁ EXPUESTO</b>	<b>Frecuencia No</b>	<b>Porcentaje %</b>
Sangre	24	48,0
secreciones orgánicas	15	30,0
Todos	11	22,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°05**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que presenta exposición a un tipo de riesgo en su trabajo HRDLM. 2015



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°06.**

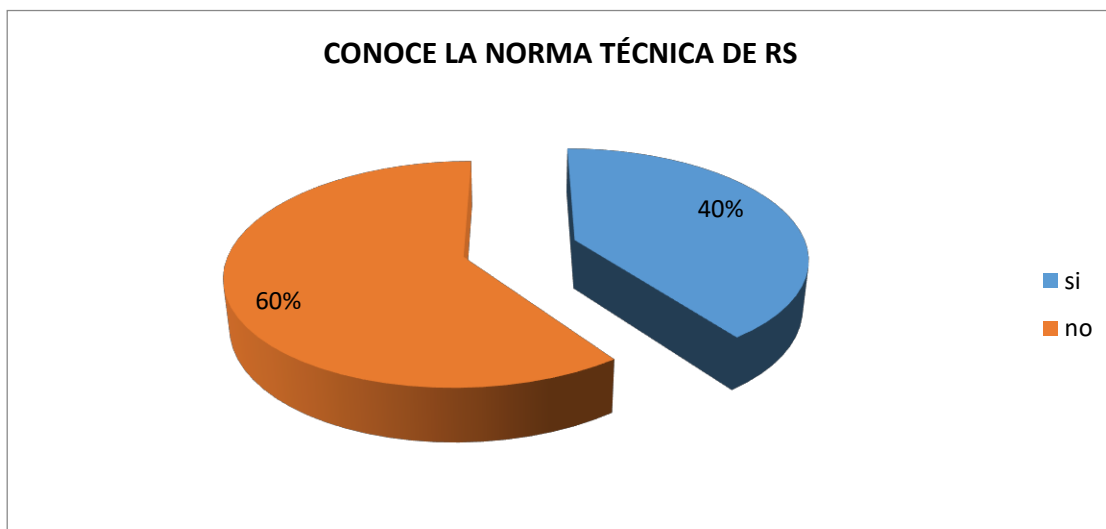
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que conoce la Norma Técnica de los residuos sólidos hospitalarios. HRDLM. 2015.

CONOCE LA NORMA TÉCNICA DE RS	Frecuencia		Porcentaje	
	No		%	
Si	20		40,0	
No	30		60,0	
Total	50		100,0	

FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°06.**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que conoce la Norma Técnica de los residuos sólidos. HRDLM. 2015.



FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°07**

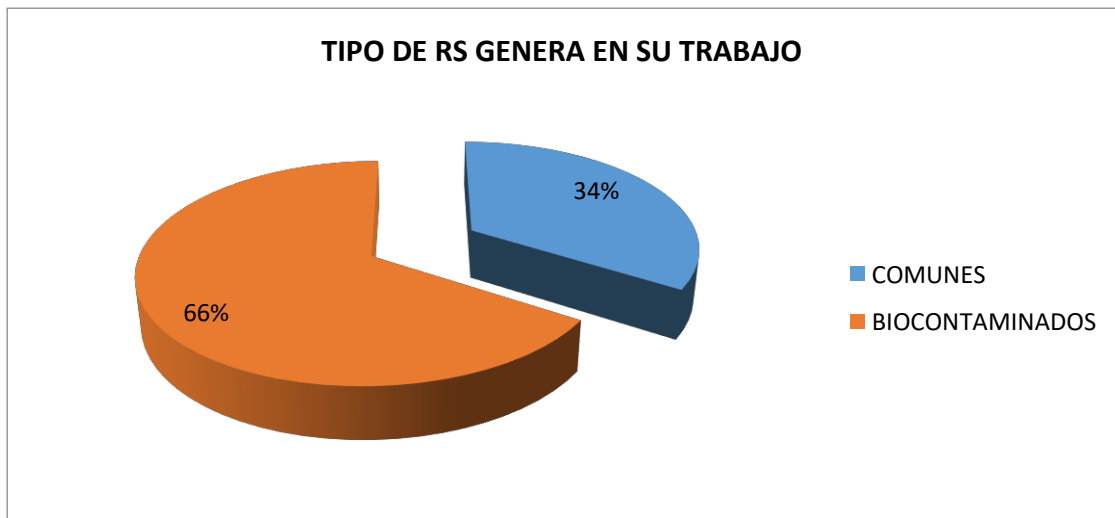
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que conoce el tipo de riesgo que genera en su trabajo. HRDLM. 2015.

<b>TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE GENERA EN SU TRABAJO</b>	<b>Frecuencia No</b>	<b>Porcentaje %</b>
COMUNES	17	34,0
BIOCONTAMINADOS	33	66,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°07**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que conoce el tipo de riesgo que genera en su trabajo. HRDLM. 2015.



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



**Tabla N°08**

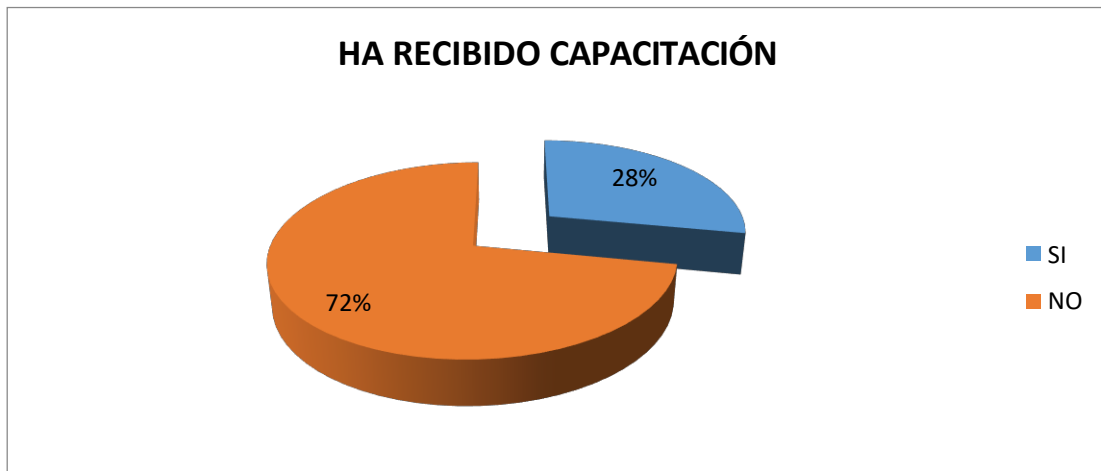
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que ha recibido capacitación sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios. HRDLM. 2015

<b>PERSONAL QUE HA RECIBIDO CAPACITACIÓN</b>	<b>Frecuencia No</b>	<b>Porcentaje %</b>
SI	14	28,0
NO	36	72,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°08**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que ha recibido capacitación sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios. HRDLM. 2015



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°09**

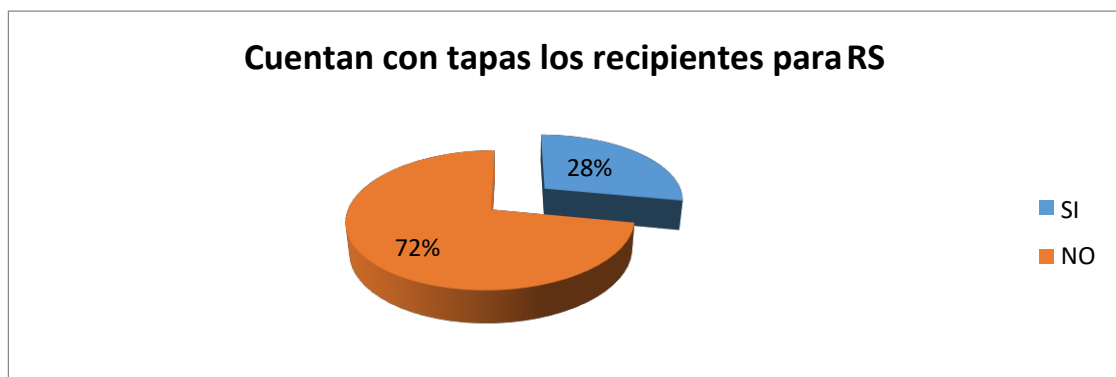
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos que cuentan con tapa. HRDLM. 2015

<b>Cuentan con tapas los recipientes para RS</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
	<b>No</b>	<b>%</b>
SI	14	28,0
NO	36	72,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°09**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos que cuentan con tapa. HRDLM. 2015.



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°10**

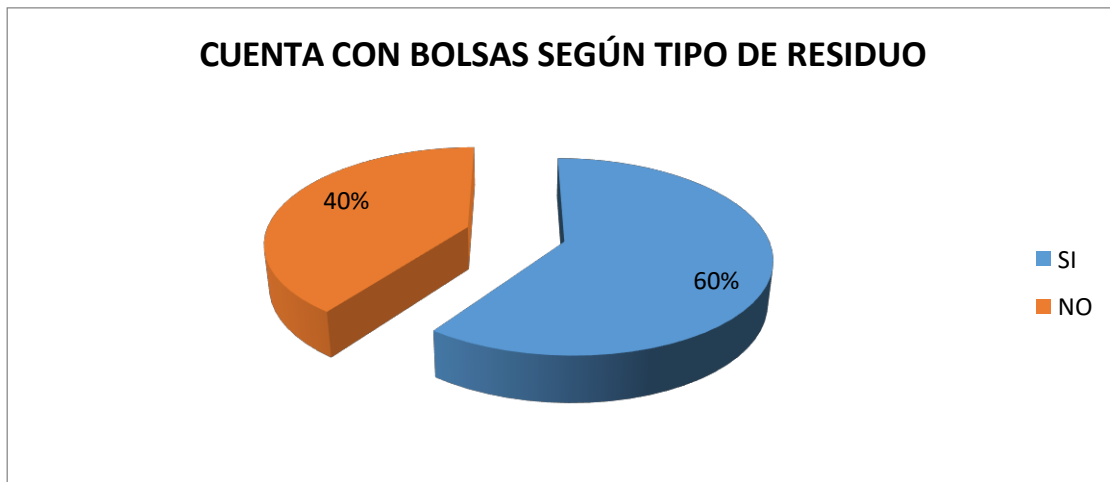
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica el tipo de bolsa para eliminar los residuos sólidos. HRDLM. 2015.

CUENTA CON BOLSAS SEGÚN TIPO DE RESIDUO	Frecuencia	Porcentaje
	No	%
SI	30	60,0
NO	20	40,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°10**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica el tipo de bolsa para eliminar los residuos sólidos. HRDLM. 2015



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°17**

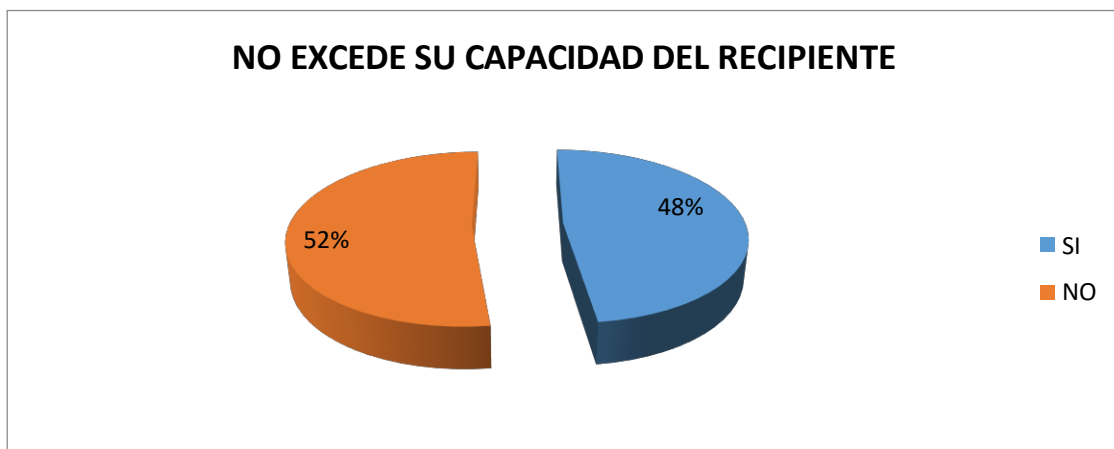
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes no excedan de su capacidad. HRDLM. 2015.

<b>NO EXCEDE SU CAPACIDAD DEL RECIPIENTE</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
	<b>No</b>	<b>%</b>
SI	24	48,0
NO	26	52,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°17**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes no excedan de su capacidad. HRDLM. 2015



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°21**

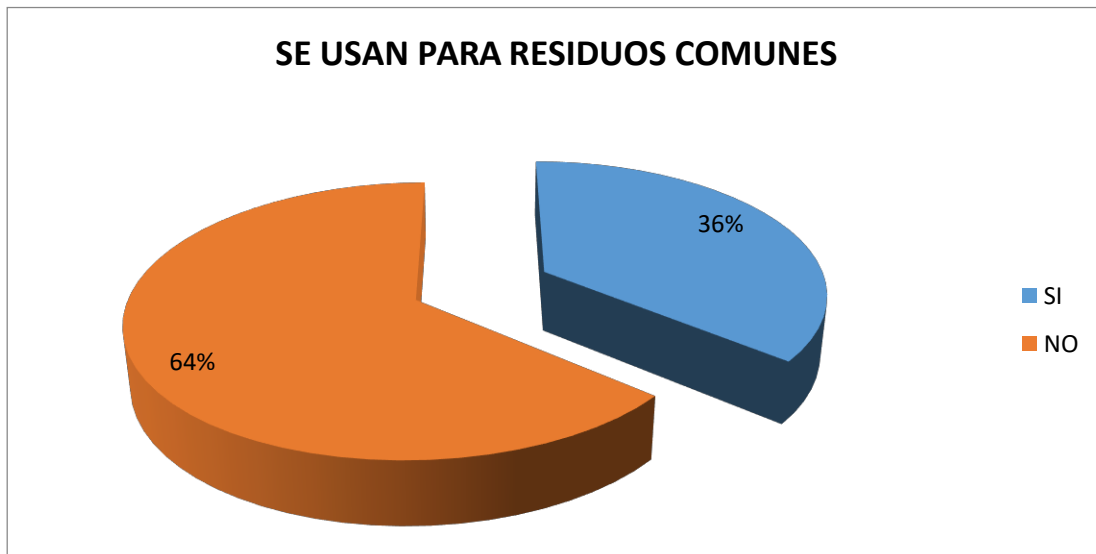
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos comunes. HRDLM. 2015.

<b>SE USAN PARA RESIDUOS COMUNES</b>	<b>Frecuencia N</b>	<b>Porcentaje %</b>
SI	18	36,0
NO	32	64,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°21**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos comunes. HRDLM. 2015



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°22**

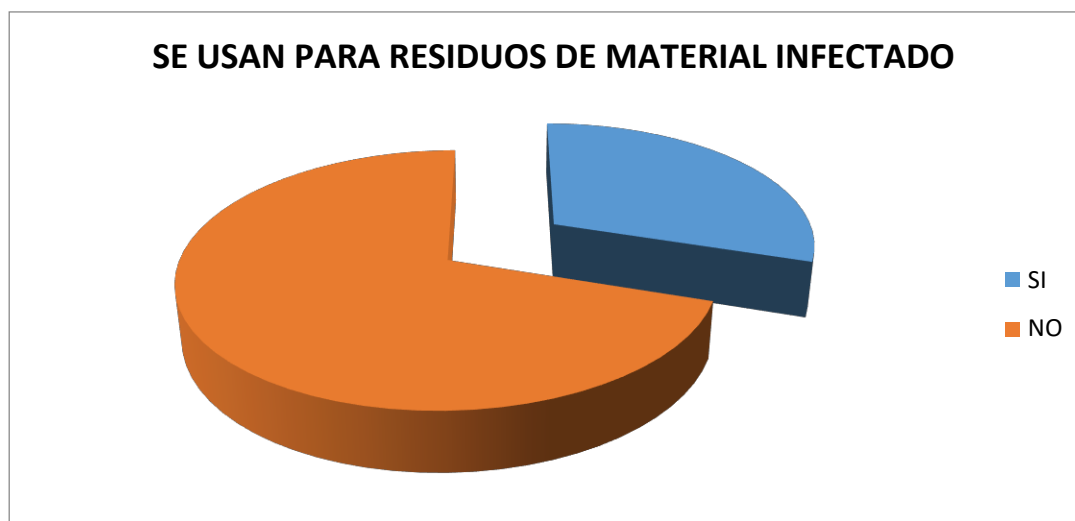
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos infectados. HRDLM. 2015.

<b>SE USAN PARA RESIDUOS DE MATERIAL INFECTADO</b>	<b>Frecuencia No</b>	<b>Porcentaje %</b>
SI	15	30,0
NO	35	70,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°22**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos infectados. HRDLM. 2015



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°23.**

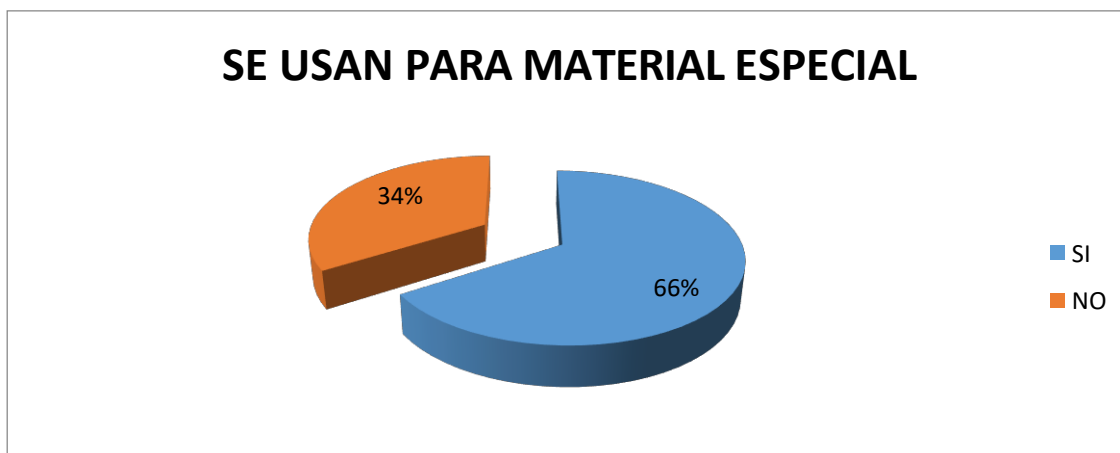
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos especiales. HRDLM. 2015.

<b>SE USAN PARA MATERIAL ESPECIAL</b>	<b>Frecuencia No</b>	<b>Porcentaje %</b>
SI	33	66,0
NO	17	34,0
Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia.

**GRAFICO N°23.**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos especiales. HRDLM. 2015.



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N°24.**

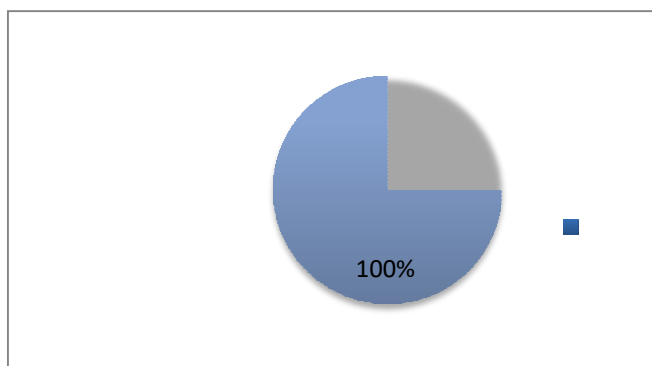
Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que expresa la necesidad de realizar estrategias para un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios. HRDLM. 2015.

<b>CREE QUE ES NECESARIO REALIZAR ESTRATEGIAS</b>	<b>Frecuencia No</b>	<b>Porcentaje %</b>
SI	50	100,0
NO	00	

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**GRÁFICO N°24.**

Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que expresa la necesidad de realizar estrategias para un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios. HRDLM. 2015



**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



## **4.2 DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

### **Tabla N°04. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que tiene algún riesgo en su trabajo. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015.**

En el presente cuadro se evidencia que el 100% de todos los encuestados reconocen que tienen algún riesgo en su trabajo al manipular los desechos sólidos hospitalarios. Según lo explica Sánchez García en su trabajo de investigación: Disposición de los desechos hospitalarios y su influencia en la salud de la comunidad “Las consecuencias de estos impactos no sólo afectan a la salud humana que trata a diario y directamente con estos como el personal de salud, pacientes y familiares sino también del ambiente que se torna altamente contaminante, creando en muchos casos un círculo vicioso de enfermedades derivadas del manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios”.

### **Tabla N°05. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que presenta exposición a un tipo de riesgo en su trabajo. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

En el presente cuadro se aprecia que el mayor riesgo al que se expone el personal de salud que labora en el servicio de emergencia es a la sangre y a secreciones orgánicas, representado el 78%.

La generación de desechos sólidos es parte indisoluble de las actividades que realiza una organización, en nuestro estudio nos referimos a una Institución Hospitalaria. Considerando que dentro de las etapas del ciclo de vida de los desechos sólidos (generación, transporte, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final), las empresas constituyen el

escenario fundamental, en el que se desarrollan y se vinculan las diferentes actividades asociadas al manejo de los mismos.<sup>1</sup>

Resulta importante realizar una adecuada segregación de los residuos sólidos hospitalarios priorizando los riesgos a que el personal de salud está expuesto por lo que es necesario potenciar el establecimiento de esquemas de manejo seguro que garanticen un mayor nivel de protección en bioseguridad.

**Tabla N°06. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que conoce la Norma Técnica de los residuos sólidos. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

El 60% del personal de salud que labora en el servicio de emergencia desconoce el contenido de la Norma Técnica de los residuos sólidos hospitalarios, lo cual lo predispone a tener mayor riesgo laboral.

Este resultado concuerda con el trabajo de investigación de Pérez Patricia en 1995, donde realizó un estudio sobre los “Desechos sólidos hospitalarios en el Hospital Calderón Guardia, Costa Rica”, en la que considera que el deterioro en la calidad de vida es ocasionado por la ausencia de una Gestión Administrativa ambiental del manejo de los desechos sólidos. Planteando que para proporcionar soluciones que protejan el medio ambiente y prevengan de los riesgos ocupacionales asociados con el manejo de desechos sólidos se requiere de establecimiento de Normas Técnicas que contenga: funciones, responsabilidades y obligaciones, la clasificación de los desechos, procedimientos de manejo, especificaciones de equipo y materiales, políticas, misión, objetivos, indicadores de las condiciones que deben cumplir los sitios de almacenamiento entre otros, para minimizar en lo

posible los riesgos para la salud, la seguridad de las personas y la contaminación del medio ambiente.

**Tabla N°07. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que conoce el tipo de riesgo que genera en su trabajo. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

El 66% del personal de salud que labora en el servicio de emergencia reconoce el tipo de residuo sólidos que genera en su trabajo es mayormente el biocontaminado.

Los resultados de nuestro trabajo coinciden con la investigación de Pérez, M. ( 2012), quien realizó un estudio para Determinar el nivel de prácticas de las enfermeras en la prevención de riesgos biológicos en el Hospital Belén- Lambayeque, observó que las enfermeras de los diferentes servicios del hospital estuvieron en mayor exposición al manejo de los fluidos biológicos y /o riesgos a enfermedades ocupacionales debido a los procedimientos que realizaban: canalización de las vías endovenosas, aspiración de secreciones, transfusiones sanguíneas, curación de heridas, etc., No solo al mayor contacto con sangre, secreciones en general, agujas, jeringas e instrumental contaminado, sino también a las condiciones laborales, es decir la presencia de material y equipos que permitan condiciones óptimas para proteger al profesional de enfermería del riesgo a sufrir accidentes laborales por inadecuadas prácticas en la prevención de riesgos biológicos o biocontaminados.

**Tabla N°08. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que ha recibido capacitación sobre manejo**

**de residuos sólidos hospitalarios. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

El 72% del personal de salud que labora en el servicio de emergencia no ha recibido capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, haciéndolos más vulnerables de enfermar.

Nuestro resultado concuerda con lo que manifiesta Rodríguez (2001) Lima, “es necesario crear un plan de Gestión a Nivel Local, que involucre a Funcionarios, administrativos y de apoyo en la capacitación y supervisión de personal, una motivación constante del personal, para lograr un mejor manejo de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos por parte de los funcionarios, una eficiente utilización de los recursos existentes, que sea compatible con un ambiente de trabajo más sano y de menos riesgos para el personal y en general para la comunidad. Encontró que menos del 50% del personal, conoce la Normativa Institucional vigente y que para los trabajadores que están expuestos a mayor riesgo como el personal de aseo, la capacitación ha sido inexistente. Que de acuerdo con el conocimiento que maneja el personal, el mayor riesgo ocasionado por los desechos sólidos hospitalarios peligrosos, es la adquisición de infecciones, con un 74.3% y seguido por accidentes laborales, el cual contempla el setenta y 7.6% 9

**Tabla N°09. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos que cuenten con tapa. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

El 72% del personal de salud que labora en el servicio de emergencia identifica que los recipientes destinados para eliminar los desechos sólidos

hospitalarios carecen de tapa, y esto ocasiona que todas las personas en un establecimiento de salud, están potencialmente expuestos en grado variable a los residuos peligrosos, cuyo riesgo varía según la permanencia en el establecimiento de salud, la característica de su labor y su participación en el manejo de residuos.

Si los recipientes carecen de tapa, la exposición a los residuos peligrosos será mayor, ocasionado no solo riesgos para la salud de las personas, sino también para la proliferación de gérmenes patógenos.

El personal asistencial de los Establecimientos de Salud (médicos, enfermeras, técnicos, auxiliares, etc.) también están en riesgo de sufrir algún daño potencial como consecuencia de la exposición o contacto a residuos peligrosos, destacándose los residuos punzo cortantes como los principalmente implicados en los “accidentes en trabajadores de salud”, aunque la gran mayoría de accidentes ocurren por pinchazos con material punzo cortante ocurre durante la realización de algún procedimiento asistencial y después de ser desechado en los recipientes sin tapa.

**Tabla N°10. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica el tipo de bolsa para eliminar los residuos sólidos. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

El 40% del personal de salud que labora en el servicio de emergencia identifica que las bolsas donde se eliminan los desechos sólidos no están siendo clasificadas según el tipo de residuo, Esto se evidenció en la Guía de Observación en donde el personal no clasifica correctamente los tipos de residuos que se genera en el servicio.

Los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud, producto de las actividades asistenciales, constituyen un peligro de daño para la salud de las personas si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresa al organismo humano o en el caso de los residuos especiales cuando ingresan mediante vía respiratoria, digestiva o dérmica. 14

**Tabla N°17. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes no excedan de su capacidad. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

Aproximadamente el 50% de los encuestados refieren que los recipientes si exceden su capacidad limite. Según la Norma Técnica de Residuos Sólidos indican que no debe sobre su pasar las 2/3 partes de contenido.

**Tabla N°21. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos comunes. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

El 64% de los encuestados no saben reconocer los recipientes para eliminar los residuos comunes, lo que trae como consecuencia de que sean depositados en los recipientes para material biocontaminados.

**Tabla N°22. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos infectados. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015.**

El 70% de los encuestados no sabe identificar los recipientes para eliminar los residuos infectados, esto lo hemos evidenciado en las visitas de

supervisión, para aplicar la Guía de Observación, encontrándose los restos de tejido orgánicos desechados en bolsas de color negra.

**Tabla N°23. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes para eliminar los residuos sólidos especiales. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015.**

Existe un 34% de los encuestados que no identifican los recipientes para eliminar los residuos especiales.

**Tabla N°24. Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que expresa la necesidad de realizar estrategias para un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios. Hospital Regional Docente Las Mercedes. 2015**

El 100 % del personal que labora en el servicio de emergencia, que son nuestro objeto de estudio de investigación, manifestaron que es necesario realizar estrategias para un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, en donde consideran que se debe contar con visitas de supervisión , expresaron la necesidad de contar con formatos de inspección, de sistematizar la información y desarrollar indicadores de control y deseaban conocer la Norma Técnica de Residuos Sólidos.

La Ley General del Ambiente en su artículo I, menciona que, toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en

forma individual y colectiva<sup>1</sup> sin embargo, en la institución cumpliendo a cabalidad, debido al avance del incremento poblacional y a la falta de capacidad técnica operativa del servicio de gestión de residuos sólidos



**CAPÍTULO V**

**PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

## **CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

### **PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.**

#### **1.- SENSIBILIZACIÓN Y COMPROMISO DEL PERSONAL DEL HOSPITAL**

1.1. Sensibilizar y motivar al personal en la gestión y sobre el manejo de residuos sólidos mediante cursos y talleres de capacitación, difundiendo la Norma Técnica.

1.2. Presentar el Informe final del trabajo de investigación a las autoridades de la institución y comprometer a la alta Dirección y a todo el personal del hospital a fin de incrementar los niveles de seguridad de todas las personas, mejorar las condiciones ambientales, optimizar los costos en el manejo de residuos y reducir el impacto ambiental negativo que generen los residuos sólidos.

#### **2.- CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

2.1. El Hospital Regional Docente Las Mercedes debe contar con un "Comité de Gestión y Manejo de Residuos sólidos" con personal responsable y capacitado en el manejo de residuos sólidos

2.2. Informar a todas las áreas, unidades, servicios del hospital de estas designaciones para que se le brinde el apoyo necesario para la

organización, elaboración, formulación y ejecución del Plan de Gestión y manejo de residuos sólidos con el que debe contar el establecimiento.

### **3. INFORMACIÓN DE ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS**

3.1. Identificar el número de trabajadores encargados del manejo de los residuos sólidos y si cuentan con indumentaria adecuada

3.2. Conocer la distribución del personal por turno de trabajo y la frecuencia de limpieza del servicio de emergencia.

3.3. Capacitar al personal en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

3.4. Realizar las notificaciones de accidentes punzocortantes.

3.5. Informar sobre alguna problemática adicional encontrada.

### **4.- SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

4.1. Número, tamaño y color de bolsa donde se depositarán las distintas clases de residuos y la frecuencia con la que se llenan y se reponen en cada área o tópico.

4.2. Número de recipientes (tachos, recipientes rígidos, etc.) donde se depositan las distintas clases de residuo.

4.3. Número de medios de transporte (coches contenedores con ruedas)

4.4. Lugar de almacenamiento final y tiempo de permanencia

4.5. Número de trabajadores encargados del manejo de residuos y si cuentan con la indumentaria adecuada y los equipos de protección.

4.6. Costo por peso de los residuos sólidos biocontaminados, comunes y especiales. Implementar la venta de residuos sólidos reciclables.

4.7. Datos de la Empresa Prestadora de Servicio de Transporte de Residuos sólidos biocontaminados

4.8. Identificación de los problemas en el manejo interno y externo de los residuos a lo largo de las etapas del manejo.

## **5.- ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

### **5.1. Elaboración del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos**

El Hospital deberá elaborar anualmente su Plan de Manejo de los Residuos Sólidos, el mismo que será elevado a la Alta Dirección en los primeros 15 días del año según ordena la Ley quien deberá enviarlo a la DIRESA/GERESA de acuerdo a la normatividad vigente y estará a cargo de un profesional responsable con perfil académico para dicha función, determinado por la Dirección del Hospital

### **5.2. Declaración Anual de los Residuos Sólidos**

Es un documento técnico Administrativo con carácter de Declaración Jurada suscrito por el hospital, mediante el cual declara como ha manejado y va a manejar durante el siguiente periodo anual los residuos sólidos que están bajo su responsabilidad, el mismo que será elevado a la Dirección del Hospital los primeros días del año junto con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos. Dicha Declaración estará sujeta en términos de describir el manejo de los residuos del hospital, cantidad y peligrosidad,

operaciones y procesos ejecutados y por ejecutar, así como la modalidad de ejecución de los mismos.

## **PLAN DE CAPACITACIÓN SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS**

### **INTRODUCCIÓN**

En el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes frente al panorama que acontece se plantea realizar estrategias que mejoren la Gestión de los residuos sólidos hospitalarios y lograr que todos los trabajadores del hospital adquieran los conocimientos y actitudes necesarios para generar ambientes de trabajo sano y seguro, asegurando la prevención de accidentes, protección de la salud e integridad física y emocional.

Asimismo, de esta forma se da cumplimiento al D.S. N° 005.2012.TR, que obliga a los empleadores a informar a sus trabajadores, a que riesgos pueden estar expuesto durante la ejecución de sus labores.

### **OBJETIVO GENERAL**

Promover conocimientos actualizados y motivar el adecuado Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

### **OBJETIVO ESPECÍFICOS**

1- Difundir y promover la aplicación de la norma Técnica de salud y Manejo de Residuos Sólidos en el Hospital Regional Docente Las Mercedes

2—Brindar conocimientos sobre medidas de Bioseguridad en el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

## **DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

### **TALLER No 01**

**TÍTULO:** Residuos Sólidos Hospitalarios. Un problema de salud pública

**OBJETIVO:** Analizar las condiciones laborales adecuadas para la manipulación de los desechos infecciosos.

**RESPONSABLES** María Isabel Romero Sipión

Flor María Díaz Martínez

**DIRIGIDO A:** Profesionales de Enfermería y Técnicos de Enfermería

<b>Contenido</b>	<b>Materiales</b>	<b>Tiempo</b>
Problemática Actual del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.  Definición, clasificación de los residuos sólidos hospitalarios, actitudes y prácticas del manejo de residuos sólidos hospitalarios.  Residuos peligrosos, infecciosos o de riesgo biológico, químicos y radioactivos.  Enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios.  Identificación y reconocimiento al mejor servicio que realice buena segregación.	<b>multimedia</b>  <b>Fotocheck</b>  <b>Papelotes</b>  <b>Sillas</b>  <b>Plumones</b>  <b>Folders</b>  <b>Lapicero</b>	<b>Sábados</b>

## **TALLER No 02**

**TÍTULO:** Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y su Impacto en el medio ambiente **y** en las personas.

**OBJETIVO:** Realizar el buen manejo de los residuos hospitalarios desde su generación hasta su destino final.

**RESPONSABLES:** María Isabel Romero Sipión

Flor María Díaz Martínez

**DIRIGIDO A:** Personal de limpieza

Contenido	Materiales	Tiempo
Problemática actual del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y su impacto en el medio ambiente. Características técnicas que debe reunir el ambiente de almacenamiento de residuos sólidos hospitalarios. Prevención de accidentes y el uso de elementos de protección. Identificación y reconocimiento al mejor servicio que realice buena segregación.	Fotocheck Papelotes Sillas Plumones Folders <b>lapicero</b>	Sábados

## **RECURSOS**

1. Recursos Humanos: Personal Directivo y Asistencial del Hospital Regional de las Mercedes y el personal de limpieza del servicio de emergencia.

2. Recursos Materiales: equipo multimedia, material de escritorio.

### 3. Recursos Financieros.

El presente taller estará a cargo de las autoras del trabajo de investigación.

#### **PRESUPUESTO**

<b>ASPECTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Materiales			
Papel bond	1 millar	0.10	100.00
Papelotes	50 unidades	0.50	25.00
Lapiceros	50 unidades	0.50	25.00
Folders	50 unidades	0.50	25.00
Plumones	50 unidades	1.00	50.00
Servicios			
Alquiler local		80x4dias	320.00
Refrigerio	300 unidades	20.00	600.00
Total			1145.00



## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

En el cronograma General de actividades se tendrá en cuenta lo siguiente:

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ENERO 2017</b>	<b>FEBRERO 2017</b>
<b>CAPACITACIÓN AL PERSONAL DIRECTIVO Y ASISTENCIAL</b>		
Actividades de separación, recolección, manejo y disposición de los desechos infecciosos hospitalarios.	<b>X</b>	
Manipulación de los desechos infecciosos.	<b>X</b>	
<b>CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LIMPIEZA</b>		
Segregación de residuos sólidos por tipo de colores de bolsa y reciclar cartones, papeles, galoneras, botellas de plástico para la comercialización.		<b>X</b>
Acondicionamiento de contenedores necesarios para realizar una buena segregación, Bioseguridad		<b>X</b>

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

- En el hospital Regional Docente Las Mercedes se observa un inadecuado manejo de residuos sólidos hospitalarios por parte del personal de salud y de limpieza.
- El personal reconoce que tienen algún riesgo en su trabajo al manipular los desechos sólidos hospitalarios siendo el mayor riesgo a la sangre y a secreciones orgánicas, representado el 78% de los entrevistados. Asimismo, existe el 70 % del personal que no identifica el recipiente para eliminar los residuos sólidos infectados y el 64% para los residuos comunes, lo que trae como consecuencia de que sean depositados en los recipientes para material biocontaminados. El 60% del personal de salud desconoce el contenido de la Norma Técnica y el 72% no ha recibido capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, haciéndolos más vulnerables a tener riesgos laborales, enfermedades infectocontagiosas.
- Sensibilizar y comprometer al personal de salud en la Gestión de residuos sólidos hospitalarios, dando a conocer al personal de salud la importancia sobre los riesgos y beneficios de una adecuada Gestión, conformar el Comité de Gestión de Manejo de residuos sólidos hospitalarios., capacitar al personal en el manejo de residuos sólidos hospitalarios e Implementar la venta de residuos sólidos hospitalarios como una forma de generar ingresos económicos a la institución.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- Involucrar a las autoridades de la institución para el cumplimiento de las Normas Técnica sobre el Manejo de residuos sólidos hospitalarios identificando las necesidades desde la etapa de Acondicionamiento y Gestionar la dotación de recursos Humanos, materiales y financieros para un adecuado manejo de residuos Sólidos Hospitalarios.
- Difusión de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en el personal que labora en el servicio de emergencia del HRDLM mediante la Capacitación al personal que labora en el servicio de emergencia del HRDL y que apliquen las medidas de bioseguridad en todo el proceso de manejo de los residuos biocontaminados.
- Minimizar los riesgos en el personal de salud, así como la contaminación ambiental y propiciar la generación de ingresos económicos mediante el reciclaje de Residuos Sólidos Hospitalarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andaluz, Carlos (2006). Manual de Derecho Ambiental. edit. Llama Gráfica. Lima. Perú.
2. Arrollo, J. Rivas, F. (1997). La Gestión de Residuos Sólidos en América Latina, el caso de las pequeñas y mediana empresas, microempresas y Cooperativas. Lima. Perú.
3. Arguello, Leonel (199). Propuesta de intervención en la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en un Hospital. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
4. Capelli (1998). Estudio de los desechos sólidos hospitalarios en Establecimientos de Salud. División de Epidemiología del Instituto Nacional Salvador Subirán. México.
5. CONAM. Consejo Nacional del Ambiente. (2012). Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.
6. CONAM-OPS. (2003). Evaluación Regional de los Servicios de Manejo de Residuos Sólidos Municipales. Informe analítico para el Perú. Lima. Perú.
7. Durand, D y Vílchez, R. (2007). Caracterización de los Residuos sólidos en el Municipio de San Antonio de Oriente. Honduras.
8. Flores, D. (2010). Guía Práctica para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos. Quito. Ecuador. Vol.2

- 9.- Miranda, J. (2000). Cierre técnico de botaderos de desechos sólidos estudio de caso. Costa Rica.
- 10.- Norma Técnica de Salud. Gestión y manejo de residuos sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios médicos de apoyo. NTS No 096- MINSA/DIGESA.
- 11.- Pérez, M. (2012). Nivel de prácticas de las enfermeras en la prevención de Riesgos biológicos en el Hospital Belén-Lambayeque. Perú
- 12.- Resolución Ministerial No 372/MINSA que aprueba la Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de ambientes en los Establecimientos de Salud y servicios Médicos de apoyo.
- 13.- Rodríguez, A. (2001). Análisis de la situación de la disposición de Desechos Sólidos en la Municipalidad de Lima-Perú

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01

### GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIO SERVICIO DE EMERGENCIA HRDLM- CHICLAYO .2015

ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SI CUMPL E	NO CUMPLE	PARCIA LMENTE CUMPLE	NO APLICA
<b>1.- ACONDICIONAMIENTO</b>				
1.1.- El servicio cuenta con el tipo y la cantidad de recipientes suficientes				
1.2.- Los recipientes contienen las bolsas de colores según el tipo de residuo a eliminar (residuo común: bolsa negra, residuo biocontaminado: bolsa roja, residuo especial: bolsa amarilla)				
1.3.-Las bolsas deben estar volteadas al exterior recubriendo los bordes del recipiente.				
1.4.- Para el material punzocortante se cuenta con recipientes rígidos, especiales, de tal manera que no se voltean o caigan y se ubiquen cerca de la fuente de generación				
<b>2.- SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO</b>				
2.1.- El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación				
2.2 El personal utiliza el recipiente hasta las 2/3 partes de su capacidad				
<b>3.- ALMACENAMIENTO INTERMEDIO</b>				
3.1.- Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio				
3.2.- Los residuos embolsados provenientes de los diferentes tópicos se depositan en recipientes acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen tapados y la puerta cerrada.				
3.3 Una vez llenos los recipientes no permanecen más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.				
<b>4.-TRANSPORTE O RECOLECCIÓN INTERNA</b>				
4.1.- El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación de cada tópico de emergencia				
4.2.- El personal de limpieza recoge los residuos cuando el recipiente está lleno las 2/3 partes de su capacidad en caso de almacenamiento primario y cuando está totalmente lleno en el caso de intermedio intermedio.				
4.3.- El personal de limpieza tiene y hace uso de equipo de protección personal respectivo: ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela y calzado antideslizante				
4.4.-Las bolsas cerradas se sujetan por la parte superior				
4.5.- Las bolsas se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado y sin arrastrarlas por el suelo				
4.6.- El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos				
4.7.- El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado				
4.8.- El personal acondiciona el recipiente con la bolsa NUEVA respectiva para su uso posterior.				



5.- ALMACENAMIENTO FINAL				
5.1.- El ES cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento de los residuos 5.2.- El ambiente cuenta con las especificaciones técnicas 5.3.- En el almacén final los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, comunes y especiales)				
5.4.- Los residuos sólidos permanecen en el ambiente final por un periodo de tiempo no mayor de 24 horas. 5.5.- Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén.				
<b>6.- TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b> 6.1.- Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor (incinerador, autoclave, horno microondas) 6.2.- El personal cuenta con el equipo de protección personal: Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, respiradores 6.4.- En el área de tratamiento existen: cartel con el procedimiento de operación y señalización de seguridad 6.5.- El transporte de las bolsas de los residuos del almacenamiento final al área de tratamiento se realiza con coches de transporte a fin de evitar el contacto con el cuerpo, así como para no arrastrarlas por el piso a las bolsas.				
<b>7.- RECOLECCIÓN EXTERNA</b> 7.1.- Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto con las bolsas con el cuerpo del operario 7.2.- Las bolsas de residuo se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal (guantes, botas de PVC, respirador y ropa de trabajo 7.3.- Se realiza reciclaje de cortones, vidrios plásticos u otros				



## ENCUESTA

### PRESENTACION

La presente encuesta se realiza con la finalidad de hacer un estudio diagnóstico de la situación actual sobre el manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo. 2015., en tal sentido, solicitamos a usted responder las siguientes preguntas. Muchas gracias.

1. Seudónimo\_\_\_\_\_ 2. Edad\_\_\_\_\_ 3. Sexo \_\_\_\_\_ 4. Tiempo  
trabajando en el servicio.....

### RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

**1.-. ¿Está sometido algún riesgo?** Si\_\_\_ No\_\_\_

**2, ¿Qué tipo de residuo está expuesto mayormente?**

a) Sangre b) Secreciones orgánicas c) Radiaciones d) Todos

**3. conoce usted las precauciones universales para el manejo de residuo sólidos**

Si\_\_\_ No\_\_\_

**4.- ¿Qué tipo de residuos genera Ud. en su trabajo?**

a) Comunes b) Biocontaminados c) Especiales d) Desconoce

**5. Ha recibido capacitación sobre manejo de los residuos hospitalarios**

SI.....NO....

#### Para el acondicionamiento

6, Se cuenta con Recipientes con tapa para residuos sólidos. Si\_\_\_ No\_\_\_

7.-Se cuenta con Bolsas de polietileno de alta densidad de color rojo (residuos biocontaminados) bolsas negras, (residuos comunes) y bolsas amarillas (residuos especiales).

Si\_\_\_ No\_\_\_

8.-Se cuenta con Recipientes rígidos e impermeables para descartar material punzo cortante debidamente rotulados Si\_\_\_ No\_\_\_

9.-El personal de limpieza coloca en los recipientes con sus respectivas bolsas, doblándolo hacia fuera, recubriendo los bordes del contenedor. Si\_\_\_ No\_\_\_

10.-Los recipientes están ubicados lo más cerca posible o la fuente de generación.

Si\_\_\_ No\_\_\_

11.- Para descartar residuos punzo cortantes se colocan en recipientes rígidos especiales

#### Para realizar una segregación

12.-Identificar y clasificar el residuo para eliminarlo en el recipiente respectivo.

Si\_\_\_ No\_\_\_

13.- Desecha los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales. Si\_\_\_ No\_\_\_

14.-No debe excederse de los dos terceros partes de lo capacidad del recipiente. Si\_\_\_ No\_\_\_

15.- Descartar agujas, jeringas en el recipiente rígido. Si\_\_\_ No\_\_\_

16.- Se debe re- encapsular la aguja para eliminarla. Si\_\_\_ No\_\_\_

17.-Los colores de las bolsas están según su clasificación. Si\_\_\_ No\_\_\_

18.- Las bolsas rojas son para residuos comunes. Si\_\_\_ No\_\_\_

19.- Las bolsas negras son para material infectado. Si\_\_\_ No\_\_\_

20, Las bolsas amarillas son partas material infectado. Si\_\_\_ No\_\_\_

21.- Usted cree que es necesario realizar ESTRATEGIAS que permitan un adecuado sistema de manejo de residuos sólidos. SI .... NO....

**Aspecto de Control Sanitario y Ambiental**

22.- Se debe realizar Inspecciones periódicas, con el objetivo de controlar el cumplimiento de las directivas impartidas. Si\_\_\_ No\_\_\_

23.- Se debe contar con un formato de inspección. Si\_\_\_ No\_\_\_

24.-Sstematizar la información recolectada y optimizar esta actividad. Si\_\_\_ No\_\_\_

25.- Se debe aplicar indicadores de control. Si\_\_\_ No\_\_\_

**“MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION”**



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

GRUPO OCUPACIONAL..... FECHA: .....

Yo ..... me comprometo a responder cada una de las preguntas formuladas en la encuesta adjunta, la cual es instrumento del Proyecto de Investigación titulado:

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS. SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES. CHICLAYO 2015, realizado por las estudiantes de la Universidad Señor de Sipán, elaborado por las autoras: MARIA ISABEL ROMERO SIPIÓN y FLOR DIAZ MARTINEZ, con el objetivo de obtener información para realizar mejoras en los procesos encontrados

Por lo tanto, de forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para ser encuestado (a), teniendo conocimiento de los posible beneficios y ventajas que podían desprenderse de dicho acto.

.....

**FIRMA**

**DNI**

## ANEXO N° 2

**Tabla N°01.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, según tipo de carrera profesional y no profesional. HRDLM. 2015

CARRERA	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
ENFERMERA	23	46
TÉCNICOS DE ENFERMERIA	22	44
PERSONAL DE LIMPIEZA	05	10
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

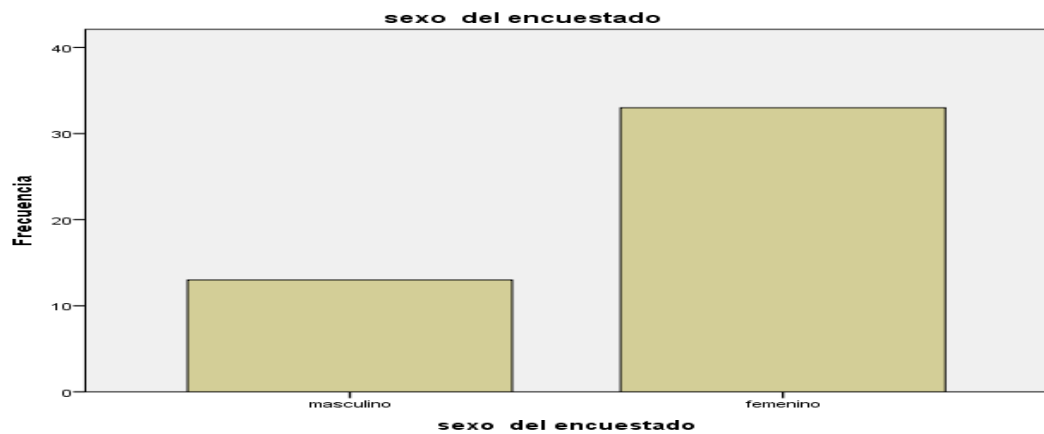
Los hospitales son organizaciones complejas en donde se desarrollan diferentes procesos para brindar salud y en el presente estudio sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios que se ha realizado en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo, se observa que el 46% lo conforma mayormente el profesional de enfermería seguido con un 44% el personal técnico de enfermería y en un menor porcentaje el personal de limpieza.

**Tabla N°02.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, según sexo. HRDLM. 2015

SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	14	28,0	28,0	28,0
Válidos Femenino	36	72,0	72,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

En el presente cuadro se aprecia que mayormente labora personal de sexo femenino con un 72% en relación al sexo masculino que representa solo la cuarta parte de la población en estudio.

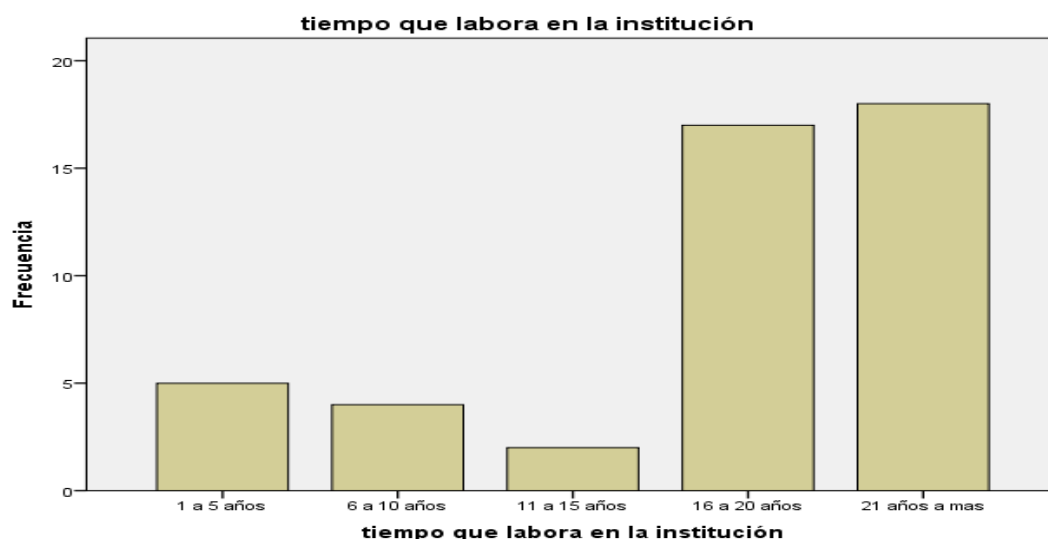


**Tabla N°03.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, según tiempo de servicio. HRDLM. 2015

El 76% del personal que labora en el servicio de emergencia tiene de 16 a más años trabajando en la institución, y existe un 14% que tiene menos de 6 años, lo cual refleja una mixtura de personal con experiencia y juventud.

TIEMPO DE SERVICIO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 a 5 años	7	14,0	14,0	14,0
6 a 10 años	3	6,0	6,0	20,0
11 a 15 años	2	4,0	4,0	24,0
16 a 20 años	20	40,0	40,0	64,0
21 años a mas	18	36,0	36,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



**Tabla N° 04.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica las cajas rígidas para eliminar los residuos sólidos. HRDLM. 2015

IDENTIFICA CAJAS PARA RESIDUOS SÓLIDOS	O	Porcentaje %
Válidos SI	49	98,0
NO	1	2,0
Total	50	100,0

FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia.HRDLM





**Tabla N° 05.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes que están cerca a la fuente de generación de los residuos sólidos.

HRDLM. 2015.

ESTAN CERCA A LA FUENTE GENERACIÓN		Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos	SI	42	84,0
	NO	8	16,0
	Total	50	100,0

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM.



**Tabla N° 06.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los recipientes rígidos para eliminar los residuos sólidos. HRDLM. 2015.

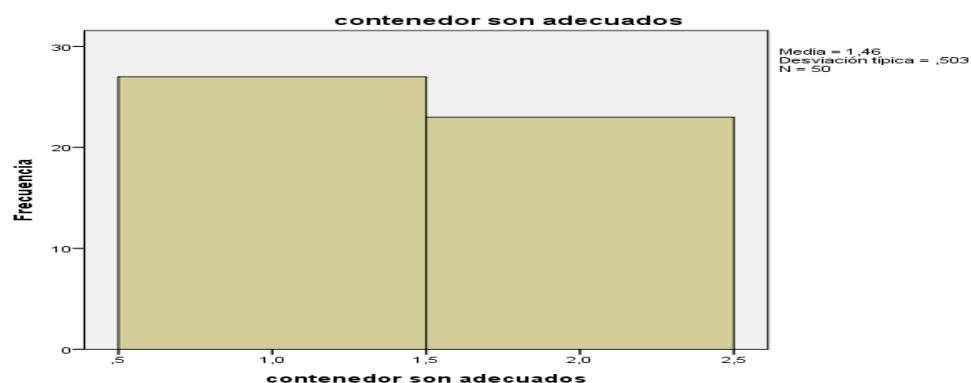
TIENEN RECIPIENTES RÍGIDOS	Frecuencia	Porcentaje
Válidos	50	100,0
No	0	

**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N° 07.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica contenedores adecuados para eliminar los residuos sólidos. HRDLM. 2015

CONTENEDOR SON ADECUADOS	Frecuencia	Porcentaje
Válidos	27	54,0
NO	23	46,0
Total	50	100,0

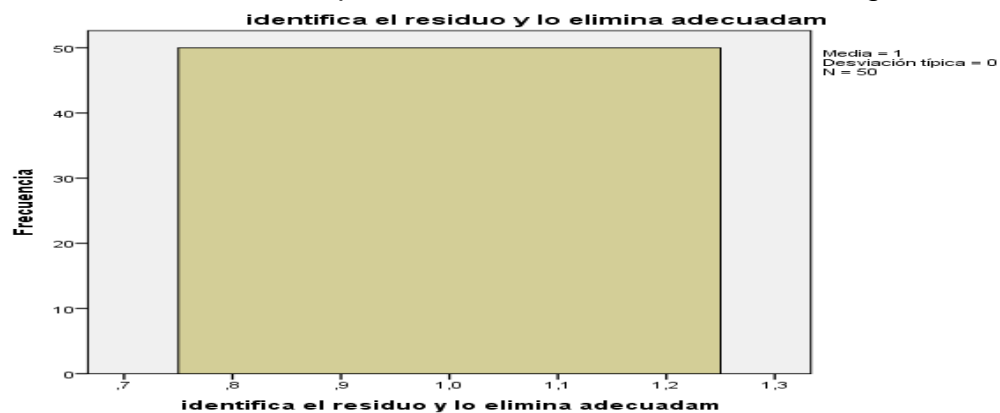
**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia HRDLM



**Tabla N° 08.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los residuos sólidos hospitalarios y los elimina adecuadamente. HRDLM. 2015

	Frecuencia N	Porcentaje %
IDENTIFICA EL RESIDUO Y LO ELIMINA ADECUADAM		
Válidos SI	50	100,0
s No	00	

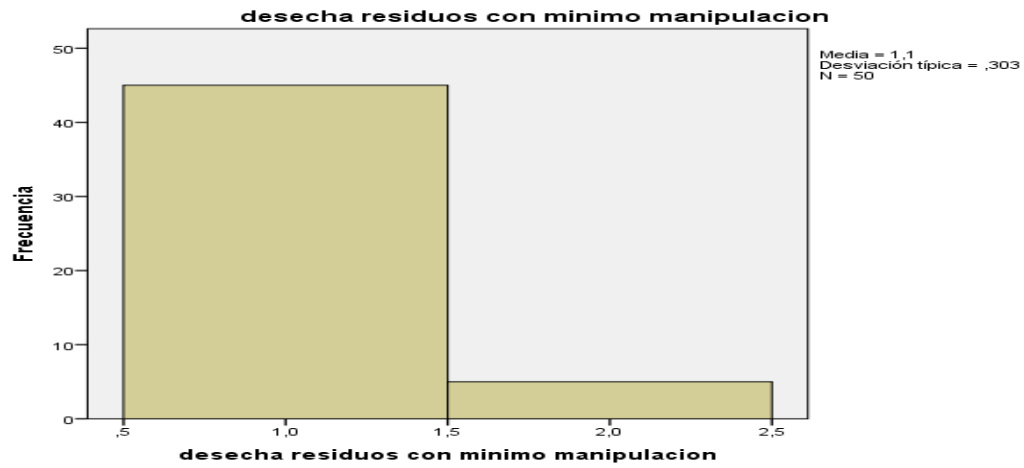
**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



DESECHA RESIDUOS CON MINIMO MANIPULACIÓN	Frecuencia N	Porcentaje %
SI	45	90,0
Válidos NO	5	10,0
Total	50	100,0

**Tabla N° 09.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que desecha los residuos sólidos con mínima manipulación. HRDLM. 2015.

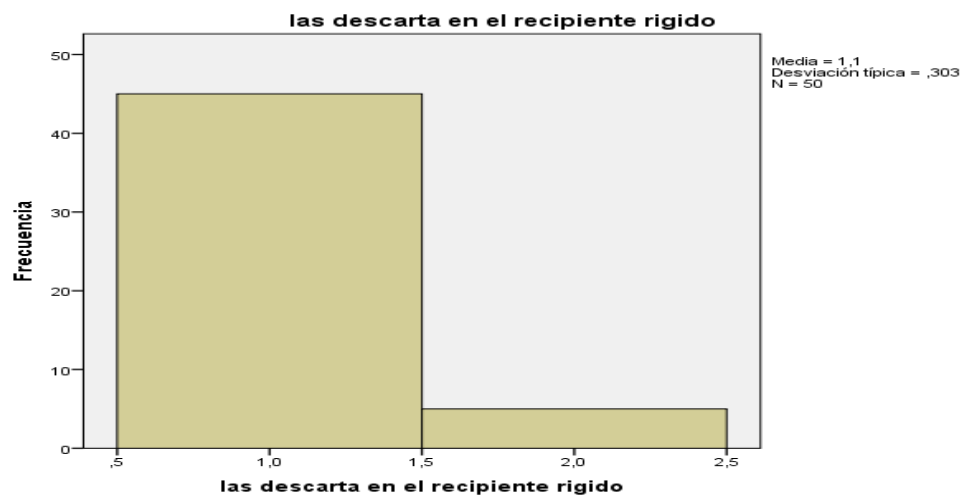
**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



**Tabla N°10.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que elimina los residuos sólidos en el recipiente rígido. HRDLM. 2015

LAS DESCARTA EN EL RECIPIENTE RIGIDO		Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos	SI	45	90,0
	NO	5	10,0
	Total	50	100,0

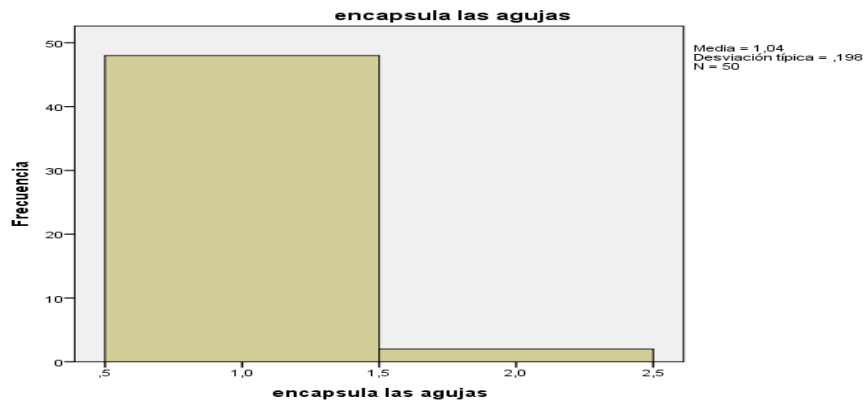
**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



**Tabla N°11.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que encapsula las agujas antes de eliminarlas. HRDLM. 2015

ENCAPSULA LAS AGUJAS	Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos SI	48	96,0
NO	2	4,0
Total	50	100,0

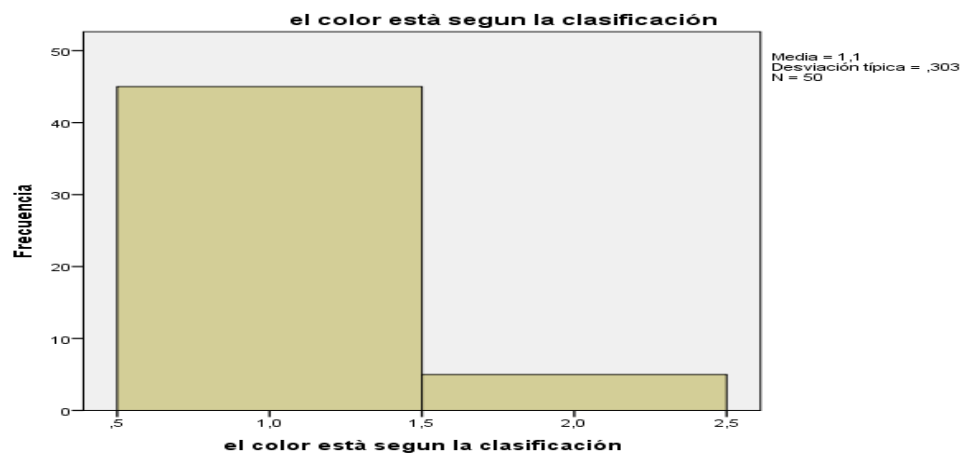
**FUENTE:** Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM



**Tabla N° 12.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que identifica los colores según clasificación para eliminar los residuos sólidos. HRDLM. 2015

EL COLOR ESTÀ SEGUN LA CLASIFICACIÓN		Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos	SI	45	90,0
	NO	5	10,0
	Total	50	100,0

FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDL



**Tabla N° 13.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que expresa la necesidad de realizar estrategias para eliminar los residuos sólidos. HRDLM. 2015

CREES QUE ES NECESARIO CREAR ESTRATEGIAS	Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos SI	50	100,0
NO	00	

FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N° 14.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que expresa la necesidad de contar con formatos de inspección. HRDLM. 2015

	Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos SI	50	100,0

FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N° 15.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que expresa la necesidad de sistematizar la información. HRDLM. 2015

SE DEBE SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN	Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos SI	50	100,0

FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia. HRDLM

**Tabla N° 16.** Distribución del personal de salud que labora en el servicio de emergencia, que expresa la necesidad de indicadores de control. HRDLM.

SE DEBE APLICAR INDICADORES DE CONTROL	Frecuencia N	Porcentaje %
Válidos SI	50	100,0

FUENTE: Cuestionario aplicado al Personal de salud de emergencia



## **Norma Técnica de Salud: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"**

### I. Finalidad.

- Contribuir a brindar mayor seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos y privados a nivel nacional con el manejo adecuado de los residuos, acorde con la normativa vigente, el nivel de complejidad de la institución y el entorno geográfico.

### II. Objetivos.

#### Objetivo general

1. Mejorar la calidad de los servicios que brindan los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo públicos y privados, mediante la implementación de un sistema de gestión y manejo de residuos sólidos adecuado, a fin de minimizar y controlar los riesgos sanitarios y ocupacionales en dichas instituciones, así como el impacto en la salud pública y en el ambiente. Objetivos específicos 1. Lograr que cada establecimiento de salud, EESS, y servicio médico de apoyo, SMA, a nivel nacional tenga una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos generados, dentro y fuera de los EESS y SMA.

2. Organizar y concientizar al personal de salud del país de los riesgos y costos que ocasiona el inadecuado manejo de residuos sólidos para las personas y para el ambiente; para que así implementen adecuadamente las etapas del manejo de los residuos sólidos.

3. Facilitar el proceso de control y evaluación del manejo de residuos sólidos en cada EESS y SMA.

4. Reducir la cantidad de residuos peligrosos existentes en las ciudades provenientes de los EESS y SMA al darles el tipo de tratamiento más adecuado (autoclave, incineración, microondas, entre otros) y promover el correcto transporte y la disposición final de los residuos biocontaminados, minimizando el impacto que éstos pueden ocasionar al ambiente.

5. Mejorar las condiciones de seguridad del personal asistencial y de limpieza expuestos a los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final.

III. **Ámbito de Aplicación.** Las disposiciones contenidas en esta Norma Técnica de Salud son de aplicación en todos los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos y

privados a nivel nacional, incluyendo a los de Es Salud, las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú, los de los Gobiernos Regionales y los de los Gobiernos Locales.

#### IV. Base Legal.

- Ley N<sup>a</sup> 27314, Ley General de Residuos Sólidos aprobada el 21 de julio del 2000.
- Reglamento de la Ley N<sup>o</sup> 27314, aprobado mediante Decreto Supremo N<sup>o</sup> 057-2004-PCM el 24 de julio del 2004.
- Decreto Supremo N<sup>o</sup>013-2006-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. NTS N<sup>o</sup> 2010- MINS/DIGESA-V.01
- Norma Técnica de Salud N<sup>o</sup> -2010-MINS/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional" 2
- Resolución Ministerial N<sup>o</sup> 704-2006/MINS, que aprueba el Documento Técnico "Catálogo de Unidades Productoras de Servicios en los Establecimientos del Sector Salud"
- Resolución Ministerial N<sup>o</sup> 217-2004/MINS, que aprueba la Norma Técnica N<sup>o</sup> 008-MINS/DGSP-V. 01: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios".
- V. Disposiciones Generales.
  - V.1. Etapas que conforman el manejo de los residuos sólidos:
    1. Acondicionamiento
    2. Almacenamiento Primario
    3. Segregación
    4. Almacenamiento Intermedio
    5. Transporte Interno
    6. Almacenamiento Central
    7. Tratamiento
    8. Recolección Externa
    9. Disposición final.
  - V.2. Definiciones Operativas.
    1. Acondicionamiento: Consiste en preparar los servicios y áreas de los EESS y SMA con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos en recipientes

adecuados; este acondicionamiento deberá ir de acuerdo con la clasificación de los residuos.

2. Almacenamiento primario: Es el depósito temporal de los residuos ubicados dentro del establecimiento, antes de ser transportados al almacenamiento intermedio o central.

3. Almacenamiento intermedio: es el lugar ó ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el EESS o SMA. El tiempo de almacenamiento intermedio no debe ser superior a doce horas.

4. Almacenamiento central: en esta etapa los residuos provenientes del almacenamiento intermedio son depositados temporalmente a nivel intra establecimiento para acopiarlos en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final. Los EESS y SMA que no tuvieran almacenamiento intermedio van directamente al almacenamiento central.

5. Botadero: Acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales y que carecen de autorización sanitaria.

6. Categoría: Es un atributo de la oferta, que considera al EESS y SMA relacionado a sus recursos, nivel tecnológico, y su capacidad resolutive cualitativa y cuantitativa. Para efectos del presente documento normativo, la definición de categoría considera principalmente los elementos cualitativos de la oferta.

7. Contenedor: Caja o recipiente fijo o móvil en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte. Es de capacidad variable empleado para el almacenamiento de residuos sólidos.

8. Dirección General de Salud Ambiental DIGESA: Es el órgano técnico-normativo en los aspectos relacionados al saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente. Norma y evalúa el Proceso de Salud Ambiental en el Sector. Concierta el apoyo y articulación para el cumplimiento de sus normas con los organismos públicos y privados que apoyan o tienen responsabilidades en el control del ambiente. Coordina el marco técnico-normativo

con los Institutos Especializados, Organismos Públicos Descentralizados de Salud, Órganos Desconcentrados y con la Comunidad Científica Nacional e Internacional.

9. Disposición final: Etapa en la cual los residuos sólidos son llevados a una infraestructura o instalación debidamente equipada y operada para que permita disponer sanitaria y ambientalmente seguros los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.

10. Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS): Persona Jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.

11. Establecimientos de Salud, EESS: Son aquellos que realizan atención de salud con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, dirigidas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas, bajo el régimen ambulatorio o de internamiento.

12. Fuente de generación: Unidad o servicio del EESS o SMA que, en razón de sus actividades, genera residuos sólidos.

13. Incineración: Método de tratamiento de residuos sólidos que consiste en la oxidación química para la combustión completa de los residuos en instalaciones apropiadas, a fin de reducir y controlar riesgos a la salud y ambiente.

14. Infraestructura de disposición final: Instalación debidamente equipada y operada que permite disponer sanitaria y ambientalmente segura los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.

15. Infraestructura de tratamiento: Instalación en donde se aplican u operan tecnologías, métodos o técnicas que modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, de manera compatible con requisitos sanitarios, ambientales y de seguridad.

16. Lixiviado. Líquido proveniente de los residuos sólidos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación o discurrimiento y que contiene, disueltos o en suspensión elementos o sustancias que se encuentran en los mismos residuos. Sinónimo de percolador.

17. Manejo de Residuos Sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, segregación, transporte,

almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final. 18. Manifiesto: Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. Contiene información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados transporte y disposición final consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos.

19. Reaprovechar: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

20. Residuos Sólidos de EESS y SMA: Son aquellos residuos generados en las actividades de atención e investigación médica en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Estos residuos pueden estar contaminados con agentes infecciosos que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro.

21. Recolección Externa: actividad implica el recojo de los residuos por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos EPS-RS, debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la Municipalidad correspondiente, desde el EESS o SMA hasta su disposición final. Los residuos peligrosos en ningún caso deberán transportarse junto con los residuos municipales, se deben emplear vehículos especiales cerrados.

22. Relleno de seguridad. Relleno sanitario destinado a la disposición final adecuada de los residuos industriales o peligrosos.

23. Relleno sanitario. Técnica de ingeniería para el adecuado confinamiento de los residuos sólidos municipales. Comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los residuos, su cobertura con tierra u otro material inerte, por lo menos diariamente, y el control de los gases y lixiviados y la proliferación de vectores, a fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población.

24. Residuos no peligrosos: Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Vale la pena aclarar que cualquier residuo de un EESS o SMA

no peligroso sobre el que se presume haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

25. Residuos Biodegradables: Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente y que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

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

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

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

29. Residuos peligrosos. Son aquellos residuos que por sus características o manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligroso los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad, los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

30. Segregación. Es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

31. Servicios Médicos de Apoyo, SMA. Son unidades productoras de servicios que funcionan independientemente o dentro de un establecimiento con internamiento o sin internamiento, según corresponda, y que brindan servicios complementarios o auxiliares a la atención médica y que tienen por finalidad coadyuvar en el diagnóstico y/o tratamiento de los problemas clínicos.

32. Tratamiento: es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente; así como hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final.
33. Transporte interno: consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio. Las rutas deben estar correctamente señalizadas. Los vehículos para el transporte de residuos deben ser estables, silenciosos, higiénicos, de diseño adecuado y permitir el transporte con un mínimo de esfuerzo.
34. Unidad Productora de Servicios de Salud (UPS): Es la unidad básica de la oferta constituida por el conjunto de recursos humanos, físicos y tecnológicos, organizados para desarrollar funciones homogéneas y producir determinados servicios de salud, en relación directa con su complejidad.
35. Vector. Ser vivo que puede transmitir enfermedades infecciosas a los seres humanos o a los animales directa o indirectamente. Comprende a las moscas, mosquitos, roedores y otros animales.

### **V.3. Clasificación de los residuos sólidos.**

Los residuos generados en los EEES y SMA se basan en su naturaleza y en sus riesgos asociados. Cualquier material del EEES o SMA tiene que considerarse residuos desde el momento en que se rechaza, o se usa, porque su utilidad y/o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede hablarse de residuo que puede tener un riesgo asociado.

#### **Clase A: Residuos Biocontaminados**

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos.

Tipo A.1: Atención al Paciente:

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

nutrición parenteral y enteral. Así como los papeles usados en el secado de manos resultado de la actividad asistencial.

Tipo A.2: Biológico:

Compuesto por cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por estos materiales.

Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados:

Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana de pacientes, con plazo de utilización vencida, serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y hemoderivados.

Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo-Patológicos:

Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas, restos de fetos muertos y residuos sólidos contaminados con líquidos corporales (sangre, trasudados, exudados, etc.) resultantes de una cirugía, autopsia u otros procedimientos.

Tipo A.5: Punzo cortantes:

Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, jeringas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja y otros objetos de vidrio enteros o rotos u objetos corto punzantes desechados.

Tipo A.6: Animales contaminados:

Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas; así como sus lechos o residuos que hayan tenido contacto con éste.

### **Clase B: Residuos Especiales**

Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta.

Tipo B.1: Residuos Químicos:

Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o muta génicos; tales como quimioterápicos, productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de



especificación, solventes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, tóner, pilas, entre otros.

Tipo B.2: Residuos Farmacológicos: Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, provenientes de ensayos de investigación, entre otros.

Tipo B.3: Residuos radioactivos: Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos de baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos, heces, entre otros)

### **Clase C: Residuo común**

Compuesto por todos los residuos que no se encuentran en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, los residuos generados en áreas administrativas entre otros, caracterizados por papeles, cartones, cajas, plásticos, los provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos y en general todo material que no puede clasificar en las clases A y B.

Tipo C1: Administrativos: papel no contaminado, cartón cajas, otros.

Tipo C2: Vidrio, madera, plásticos otros.

Tipo C3 Restos de preparación de alimentos, productos de jardín, otros. VI. Disposiciones Específicas.

**VI.1 Pasos para llevar a cabo una adecuada gestión de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo:** 1. Educación, Concientización y Compromiso: para llevar a cabo el adecuado manejo de los residuos es importante el compromiso de la más alta dirección del EESS o SMA, de la administración y de todos los colaboradores o trabajadores. Para tal efecto es necesario la educación e información en el tema y su importancia, así como son los beneficios que se derivan de ella: Incremento en los niveles de seguridad de todas las personas internas y externas del EESS o SMA. Reducción del impacto ambiental. Mejora de las condiciones ambientales y estéticas del EESS o SMA. Optimización de costos en el manejo de residuos.

1.1 Los EESS con categoría a partir de I-3, deben contar con un “Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos”, Los EESS de categorías I-1 y I-2 y los SMA deberán tener un responsable para el manejo de residuos sólidos.

1.2 Para tal efecto se informará al personal de las distintas áreas /unidades/servicios del EESS o SMA de estas designaciones a fin de que se les brinde el apoyo necesario para la formulación y ejecución del plan de gestión y manejo con el que debe contar toda institución.

2. Elaboración del Diagnóstico inicial para el Plan de manejo de residuos sólidos del EESS o SMA: El “Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos identificará en cada una de las áreas/servicios/unidades que integran el EESS o SMA a los actores a los que habrá de involucrar para la elaboración y el desarrollo del plan de manejo.

2.1 Para diseñar el plan se debe considerar en primer lugar el diagnóstico situacional inicial, elemento básico en la formulación. Por lo tanto, será necesario involucrar a un responsable por área que pueda proporcionar la información. Para ello se debe listar en cada área, lo siguiente:

1. Clases (comunes, biocontaminados y especiales) y volúmenes de residuos sólidos generados en cada área/unidad/ servicio del EESS o SMA. • Para ello adjuntamos el formato en anexo N°1 para que identifiquen sus áreas o UPS en primer lugar y, en segundo lugar, que clase y volumen de residuos generan cada una de ellas.

2. Observar la forma en que se recolectan los residuos.

3. Observar y apuntar los lugares en los que se suelen almacenar.

4. Tomar el tiempo que dura el almacenamiento de los residuos.

5. Conocer cuál es el porcentaje de residuos que se reciclan (si existiera) y si tuvieran beneficios derivados del mismo.

6. Conocer el porcentaje de las distintas clases de residuos que se tratan internamente y que tipos de tecnologías son empleadas para dicho tratamiento.

7. Ubicación de las áreas de tratamiento de residuos.

8. Identificar al personal interno que se ocupa del manejo de las distintas clases de residuos y observar si tienen indumentaria o equipo de protección. Asimismo, observar en forma directa y objetiva como manejan las distintas clases de residuos.

9. Averiguar si existen políticas y prácticas de adquisición de materiales que se convierten en residuos

10. Identificar si existen problemas en el manejo interno y externo de las distintas clases de residuos a lo largo de su ciclo.

11. Identificar en el establecimiento de salud o SMA: a) los volúmenes de las distintas clases de residuos que se entregan a las empresas de servicios (públicos o privados) para su tratamiento y/o disposición final, b) los costos por peso de residuos sólidos que se pagan por ello y c) y cuáles son las empresas (s) se ocupa (n) del tratamiento y disposición final de las distintas clases de residuos.

12. Identificar el número de bolsas y contenedores donde se depositan las distintas clases de residuos y la frecuencia con la que se llenan y se reponen en cada área/unidad/servicio.

13. Determinar, de ser el caso, el número de camas en el establecimiento de salud para calcular el volumen de residuos generado por cama al día. En EESS y SMA sin hospitalización se calculará el peso de los residuos sólidos generados por el número de atenciones.

14. Inventariar los medios de transporte (coches, contenedores con ruedas, etc.) y los equipos de tratamiento asignados al manejo de los residuos sólidos y la capacidad de estos últimos, si existieran.

**2.2 Requerimientos del Personal; para una buena gestión en todos los aspectos del manejo de los residuos sólidos** es necesario contar con personal capacitado, el mismo que debe haber cumplido con las siguientes evaluaciones:

a. Exámenes de salud físico y mental, según lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS 009-2005-MTPE y sus modificatorias).

b. Exámenes de conocimiento anuales del manejo de residuos sólidos, cuyo cumplimiento es de responsabilidad del Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.

c. Evaluación en la labor a desarrollar, por el responsable del área donde el personal es asignado. Asimismo, el personal debe estar correctamente uniformado y con los elementos de protección: vestimenta, botas, lentes, guantes etc. de acuerdo a la actividad a realizar y según requerimiento y especificaciones técnicas de la normatividad vigente.

**2.3 Identificación de las UPS (áreas/unidades/servicios) y las clases de residuos sólidos que generan.** Este paso es muy importante para identificar la clase de residuos que genera cada EESS o SMA en su totalidad, y dentro de sus áreas/unidades/o servicios.

## **VI.2 Contenido del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de EESS y SMA**

Realizado el diagnóstico inicial el paso siguiente es elaborar el plan, el mismo que será elevado a la autoridad de salud de la jurisdicción correspondiente por cada EESS o SMA público o privado anualmente. La DISA/DIRESA deberá remitir a DIGESA de acuerdo a normatividad vigente. Para ello, el EESS o SMA público o privado seguirán los siguientes pasos: Colocará el título del plan: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL EESS XXX O DEL SMA XXX, el que contendrá la siguiente información:

1. INTRODUCCIÓN: la misma que incluirá aspectos generales del EESS o SMA, ejemplo categoría, si está acreditado, que nivel de complejidad tiene, ubicación, población adscrita.
2. OBJETIVOS: deberán colocar porque implementan el Plan que es por el cumplimiento del marco legal, mejora de la gestión y manejo de residuos sólidos en el EESS o SMA.

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD**, en este punto deberán identificar lo siguiente:

- a. Estructura organizacional del EESS o SMA – Identificación de la unidad o servicio responsable del manejo de los residuos. En este punto se les solicita que coloquen el organigrama del EESS y SMA, pudiendo colocar los responsables de dichas áreas, pero de forma obligatoria el responsable del manejo de residuos sólidos y a qué área/unidad/servicio o departamento pertenece.
- b. Servicios o unidades generadoras de residuos sólidos. En este numeral deben listar todos las UPS, áreas, servicios, unidades o departamentos que tienen y que generan residuos sólidos.

#### **4. IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD Y ESTIMACIÓN DE LA TASA ANUAL DE GENERACIÓN DE RESIDUOS**

a. Clases de residuos peligrosos generados por características de peligrosidad; en este numeral deberán colocar de todas las clases de residuos que generan que cantidad son peligroso en primer lugar; y de éstos qué cantidad tiene las diferentes características de peligrosidad:

1. Explosividad: referido a materias sólidas o líquidas (o mezcla de materias) que por reacción química pueden emitir gases a temperatura, presión y velocidad, tales que pueden originar efectos físicos que afecten a su entorno, pudiendo ser nitrato de potasio, triyoduro de amonio, nitroglicerina, fulminato de plata, fulminato de mercurio, azida de plomo, exanitrato de manitol, etc. usados generalmente en los laboratorios.

2. Corrosividad: sustancias o residuos que por acción química causan daños graves en los tejidos o elementos que tocan, pudiendo ser de tipo ácidos como el fluorhídrico, sulfúrico etc.
  3. Auto combustibilidad: es la propiedad que tienen algunas sustancias que sin ser combustibles pueden ceder oxígeno y provocarse combustión a sí mismo o favorecer la combustión de otras materias o residuos.
  4. Reactividad: es la cualidad de algunos residuos de ser normalmente inestables y generan una reacción violenta e inmediata sin detonar, pueden tener una reacción violenta con el agua, y generan gases, vapores y humos tóxicos.
  5. Toxicidad: sustancias o residuos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel, tales como venenos.
  6. Radioactividad: es la naturaleza de algunos residuos de emitir radiaciones que pueden ser electromagnéticas o corpusculares, y son sustancias o materias inestables.
  7. Patogenicidad: Residuo que contiene microorganismos patógenos.
- b. Estimación de la tasa de generación anual de residuos sólidos de EESS o SMA (servicio - tipo de residuo – Tonelada (tonelada /año - %); la misma que se calcula de la siguiente manera:
- Para los EESS con hospitalización: a. Kilogramo de residuo común por cama por día. b. Kilogramo de residuo biocontaminado por cama por día. c. Kilogramo de residuo especial por cama por día.
  - Para los EESS o SMA con consulta:
    - a. Kilogramo de residuo común por consulta/atenciones por día.
    - b. Kilogramo de residuo biocontaminado por consulta/atenciones por día. c. Kilogramo de residuo especial por consulta/atenciones por día.
  - Para los SMA:
    - a. Kilogramo de residuo común por ambiente de procedimiento/examen/ por día.
    - b. Kilogramo de residuo biocontaminado por ambiente de procedimiento/examen/ por día.
    - c. Kilogramo de residuo especial por ambiente de procedimiento/examen/ por día.
  - Teniendo estos datos se calcula anualmente los pesos generados por clases de residuo en cada EESS o SMA lo que debe ser enviado a través de la declaración anual de residuos sólidos (Anexo N°1 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos) a la DISA/DIRESA correspondiente sean EESS o SMA públicos o privados.

- Por otro lado como los EESS y SMA tienen la información de cuánto peso generan por servicio /área/ unidad, luego del análisis previo, pueden tomar decisiones al respecto.

**5. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN;** son las actividades que realiza el EESS o SMA para disminuir el volumen y la cantidad de residuos sólidos generados. Los mismos que pueden ser a través de:

- a. Convenios de devolución de envases.
- b. Segregación de residuos (Nº contenedores por servicios y clase de residuos) en este caso se minimiza la clase de residuos al no juntarlos todos.
- c. Reciclaje, comercialización de residuos comunes no peligrosos.

**6. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS;** si el EESS o SMA tiene almacenamiento intermedio debe registrar en el plan lo siguiente: a. Ubicación. b. Características del área: capacidad, tipo de infraestructura, servicios con los que cuenta (agua, desagüe).

**7. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS;** el EESS debe describir lo siguiente:

- a. La frecuencia o Nº de veces de recolección de los residuos por día.
- b. Horarios de recolección
- c. Las rutas de recolección por medio de un diagrama y,
- d. Los responsables de la recolección: qué servicio lo realiza, si es por terceros indicar nombre de la empresa y el número de personas que realiza esta actividad.

**8. ALMACENAMIENTO CENTRAL;** para este paso se necesita que se registre lo siguiente:

- a. Ubicación.
- b. Características del área: capacidad, tipo de infraestructura, servicios con los que cuenta (agua, desagüe).
- c. Nº de contenedores y las características de los mismos: material (metálico, plástico etc.) capacidad.

**9. RECOLECCIÓN EXTERNA,** para este paso debe describir quién y cómo lo realiza: Por ejemplo, si fuera una EPS-RS (empresa prestadora de servicios de residuos sólidos) que recolecta y transporta, debe consignarse:

- a. Su razón social
- b. el número de registro que da DIGESA

c. Autorización de operador y de ruta dada por la municipalidad provincial d. La frecuencia de recojo

**10. TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL**, para este paso es necesario que se registre lo siguiente:

- a. Realiza tratamiento o no.
- b. Si lo realiza quién y donde lo realiza (EESS/SMA o EPS-RS).
- c. Qué tipo o método de tratamiento utiliza, y/o si utilizan procedimientos alternativos señalar cuales son.
- d. El lugar de disposición final

**11. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**, es necesario que en el plan esté registrado el cronograma de capacitación, el mismo que contendrá lo siguiente:

- a. Los temas de capacitación (ejemplo: gestión y manejo de residuos, marco legal, tratamientos más adecuados, medidas de bioseguridad, manejo de residuos punzocortantes, riesgos ocupacionales etc.).
- b. La frecuencia.
- c. El público objetivo.

**12. PLAN DE CONTINGENCIAS**, en el caso de emergencia que actividades tiene previstas, ante:

- a. Derrames.
- b. Incendios.
- c. Infiltraciones
- d. Inundaciones.
- e. Explosiones. Estos planes serán progresivos y secuenciales en su elaboración, pero es necesario que el EESS o SMA cuente con alguno de ellos al 1er año de la presente norma.

**13. SALUD OCUPACIONAL**; deben registrar que cumplen con lo siguiente:

- a. Indumentaria y equipos de protección: botas, mascarilla, mameluco, gorra, guantes, otros para su personal.
- b. Exámenes salud físico y mental, según lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS 009-2005-MTPE y sus modificatorias). Porcentaje de personal que maneja residuos sólidos que se han pasado los exámenes.
- c. Carné de inmunización para Hepatitis B, Tétanos, para el personal que maneja residuos sólidos.

**14. ACTIVIDADES DE MEJORA:** Deben incluir que actividades de mejora (mejora de infraestructura central, adquisición de insumos y/o equipos, contratación de recursos humanos etc.) van a realizar y en los tiempos de cumplimiento para el año correspondiente. Para dichas actividades deben adjuntar un cronograma consignando su propuesta. Todas las actividades deben estar incluidas dentro del plan operativo institucional anual o su equivalente en otras Instituciones.

**15. INFORMES A LA AUTORIDAD:** Deben indicar el compromiso de remitir a la autoridad Nacional o Regional que les corresponda en los plazos establecidos por ley, los documentos, e indicar quién va a ser el responsable de remitirlos.