

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**TESIS**

**PLAN ESTRATÉGICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

**SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE**

**SALUD DE ZEPITA - 2022**

**PRESENTADO POR:**

**MARIZOL CASTILLO ORTEGA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PUNO – PERÚ**

**2022**



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](#)



**17.43%** SIMILARITY  
APPROXIMATELY

## Report #16109827

MARIZOL CASTILLO ORTEGA PLAN ESTRATGICO PARA MEJORAR LA GESTIN DE LOS RESIDUOS SLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA - 2022 RESUMEN La presente tesis fue realizada en el Centro de Salud de Zepita, teniendo como objetivo general, Proponer un plan estratgico para mejorar la gestin de los residuos slidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita, diseo de investigacin no experimental, tipo descriptivo, mediante las tablas de frecuencias y la central (moda y media), en la metodologa se emple como instrumento el cuestionario, los resultados obtenidos son los siguientes: el pesaje de los residuos hospitalarios se obtuvo: mes de enero los residuos biocontaminados es 122.3 kg/mes, residuos especiales un total de 0.4 kg/mes, residuos comunes es 58.6 kg/mes, mes de febrero, residuos biocontaminados es 149.2 kg/mes, residuos especiales es 0.7 kg/mes, en residuos comunes es 64.3 kg/mes, mes de marzo, residuos biocontaminados es 134.95 kg/mes, en residuos especiales un total de 1.2 kg/mes, mes de

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**PLAN ESTRATÉGICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS  
SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA - 2022.**

PRESENTADA POR:

MARIZOL CASTILLO ORTEGA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

  
: \_\_\_\_\_  
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

  
: \_\_\_\_\_  
Dr. SERGIO PAÚL GUTIÉRREZ CASTILLO

SEGUNDO MIEMBRO

  
: \_\_\_\_\_  
M.Sc. YESICA MAGNOLIA MAMANI ARPASI

ASESOR DE TESIS

  
: \_\_\_\_\_  
Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

Área: Ingeniería y Tecnología

Disciplina: Otras Ingenierías y Tecnologías

Especialidad: Residuos Sólidos

Puno, 19 de diciembre de 2022

### DEDICATORIA

A mis queridos padres Edmundo Castillo Zaga y madre Regina Ortega Sosa , por sus sabios consejos, por la formación moral y espiritual, motivo de mi perseverancia, a DIOS para mantenerlos con vida y aprender de ellos y su invaluable apoyo en tiempos difíciles.

A nuestras familias por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarnos con los recursos necesarios para estudiar, enseñándonos todo lo que somos como personas, valores, principios, compromiso, determinación y coraje para alcanzar las metas.

A los docentes que con su apoyo incondicional y su forma de enseñar nos compartieron su conocimiento para lograr ser profesionales integrales.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen María, porque estuvieron a mi lado en los momentos de alegría y tristeza y son fuente de fortaleza y poder en mí.

A los profesores de la Escuela profesional de ingeniería Ambiental, porque con sus enseñanzas han contribuido a mi especialización profesional.

Al jurado calificador: M.Sc. JULIO WILFREDO CANO OJEDA, DR. SERGIO PAÚL GUTIÉRREZ CASTILLO, M.Sc. YESICA MAGNOLIA MAMANI ARPAS y mi Asesor DR. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA, porque sus observaciones y sugerencias han contribuido en el enriquecimiento del presente trabajo de investigación.

A las Autoridades y compañeros de trabajo del Centro de Salud de Zepita por su colaboración y apoyo incondicional en la ejecución de este trabajo de investigación.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
INDICE DE ANEXOS	14
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17

## CAPÍTULO I

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA  
INVESTIGACIÓN**

<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>18</b>
1.1 PROBLEMA GENERAL	19
1.2 PROBLEMAS ESPÈCIFICOS	19
<b>1.2 ANTECEDENTES</b>	<b>20</b>
1.2.1 A NIVEL INTERNACIONAL	20
1.2.3 A NIVEL NACIONAL	24
1.2.3 A NIVEL LOCAL	28
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>31</b>

1.3.1 OBJETIVO GENERAL	31
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>2.1 MARCO TEÓRICO</b>	<b>32</b>
2.1.1 ESTABLECIMIENTO DE SALUD	32
2.1.2. RESIDUOS SÓLIDOS	32
2.1.3. RESIDUOS HOSPITALARIOS	33
2.1.4. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	33
2.1.5 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	34
2.1.5.1 Clase A: Residuos Biocontaminados	34
2.1.5.2 Clase B: Residuos Especiales	35
2.1.5.3 Clase C: Residuos Comunes	36
2.1.6. ETAPAS, DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	37
2.1.7 MARCO NORMATIVO	41
<b>2.2 MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>41</b>
<b>2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>43</b>
2.3.1 HIPÓTESIS GENERAL	43
2.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	43
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>3.1. ZONA DE ESTUDIO</b>	<b>44</b>
<b>3.2. TAMAÑO DE MUESTRA</b>	<b>45</b>
3.2.1 POBLACIÓN	45
3.2.2 MUESTRA	45
<b>3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS</b>	<b>46</b>
	4

3.3.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA EL ESTUDIO DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD ZEPITA.	46
3.3.2 ANALIZAR LAS TÉCNICAS DE SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD ZEPITA.	47
3.3.3 PROPONER UN PLAN ESTRATÉGICO PARA LA MEJORA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD ZEPITA.	48
3.3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS	48
3.3.5 INSTRUMENTO	48
<b>3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>49</b>
<b>3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO</b>	<b>50</b>

#### CAPÍTULO IV

#### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

<b>4.1 DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA.</b>	<b>51</b>
4.1.1 INFORME DEL DIAGNÓSTICO INICIAL O BASAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD ZEPITA - 2022.	51
4.1.2 INTRODUCCIÓN	51
4.1.3 PLAN DE TRABAJO:	52
4.1.4 CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS POR ÁREAS/SERVICIOS/UNIDADES DEL EESS, SMA O CL.	55
4.1.5 INFORMACIÓN DE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.	61
4.1.5.1 Servicio de limpieza	61



4.1.5.2 El número de trabajadores que se encargan del manejo de los residuos sólidos y cuentan con indumentarias propias.	61
4.1.5.3. Procesamiento y análisis de la información obtenida en el diagnóstico basal o inicial	63
<b>4.3 RESULTADO DE LA ENCUESTA A LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA</b>	<b>70</b>
<b>4.4. CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA.</b>	<b>89</b>
<b>4.5 PROPUESTA DE PLAN ESTRATÉGICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA</b>	<b>106</b>
4.5.1 ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	106
4.5.1.1 Acondicionamiento	106
4.5.1.2 Procedimiento para el acondicionamiento:	107
4.5.2 SEGREGACIÓN	108
4.5.2.1 Procedimiento para la segregación:	108
4.5.3 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	109
4.5.3.1 Procedimiento para el almacenamiento intermedio:	110
4.5.4 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	110
4.5.4.1 Procedimiento para la recolección y transporte interno	110
4.5.4.2 Frecuencia y horarios de recolección	111
4.5.4.3 Rutas de recolección	111
4.5.4.4 Número de personal encargado del transporte interno de residuos sólidos	111

4.5.4.5 Responsables de la recolección y transporte interno de residuos sólidos	111
4.5.5 ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL DE RESIDUOS	111
4.5.5.1 Procedimiento operativo para el almacenamiento final de los residuos sólidos:	112
4.5.5.2 Programa de limpieza y desinfección del almacenamiento final de RRSS.	112
4.5.5.3 Procedimiento de limpieza y desinfección del almacenamiento final de RRSS:	112
4.5.5.4 Procedimiento de limpieza y desinfección de los contenedores de almacenamiento	113
4.5.6 VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	113
4.5.7 TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.	113
4.5.8 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	114
4.5.8.1 Procedimiento operativo para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos:	114
4.5.9 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	114
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>121</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>123</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>129</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 01:</b> Número de profesionales y técnicos de la salud, del Centro de Salud de Zepita	45
<b>Tabla 02:</b> Escala para la medición para la aplicación de la encuesta	47
<b>Tabla 03:</b> Operacionalización de variables	49
<b>Tabla 04:</b> Indicadores de riesgo y medidas de control según las actividades	53
<b>Tabla 05:</b> Presupuesto para realizar el diagnóstico basal	54
<b>Tabla 06:</b> Caracterización del área y servicio de Medicina general	55
<b>Tabla 07:</b> Caracterización del área y servicio de Obstetricia	56
<b>Tabla 08:</b> Caracterización del área y servicio de Niño	57
<b>Tabla 09:</b> Caracterización del área y servicio de Nutrición	57
<b>Tabla 10:</b> Caracterización del área y servicio de Tópico	58
<b>Tabla 11:</b> Caracterización del área y servicio de Zoonosis y medio ambiente.	59
<b>Tabla 12:</b> Caracterización del área y servicio de Laboratorio	59
<b>Tabla 13:</b> Caracterización del área y servicio de Farmacia	60
<b>Tabla 14:</b> Caracterización del área y servicio de Brigada de Atención inmediata	61
<b>Tabla 15:</b> Bolsa para revestimiento	64
<b>Tabla 16:</b> Requerimientos mensual de bolsas de revestimiento	64

<b>Tabla 17:</b>	Número de recipientes	65
<b>Tabla 18:</b>	Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de enero - 2022.	89
<b>Tabla 19:</b>	Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de febrero - 2022.	92
<b>Tabla 20:</b>	Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de marzo - 2022.	94
<b>Tabla 21:</b>	Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de abril - 2022.	96
<b>Tabla 22:</b>	Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de mayo - 2022.	99
<b>Tabla 23:</b>	Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de junio - 2022.	101
<b>Tabla 24:</b>	Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de julio - 2022.	104
<b>Tabla 25:</b>	Capacidad de tacho según los tipos de residuos hospitalarios.	107
<b>Tabla 26:</b>	Programa de limpieza y desinfección del almacenamiento final de RRSS	112
<b>Tabla 27:</b>	Disposición final de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita.	115

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 01:</b> Localización del Distrito de Zepita en Puno	44
<b>Figura 02:</b> El servicio cuenta el tipo y cantidad de recipientes, los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro, biocontaminado: rojo, residuo especial: bolsa amarilla)	71
<b>Figura 03:</b> Para el material punzocortante se cuenta con recipiente (s) rígido(s) especial(es) el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se voltee y se ubica cerca de la fuente de generación.	72
<b>Figura 04:</b> El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad.	73
<b>Figura 05:</b> Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empacan en papeles o cajas debidamente sellados.	74
<b>Figura 06:</b> Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir- 192) son almacenados en sus contenedores de seguridad, así como los residuos procedentes de fuentes radiactivas no encapsuladas tales como agujas, algodón, vasos, viales, papel, etc. que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido.	75
<b>Figura 07:</b> Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados	76

para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados, y la puerta cerrada.

- Figura 08:** Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada. 77
- Figura 09:** El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está 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 78
- Figura 10:** El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante. 79
- Figura 11:** El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos. 80
- Figura 12:** El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa nueva respectiva para su uso posterior. 81
- Figura 13:** El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas. 82
- Figura 14:** En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial) 82

- Figura 15:** Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén. 83
- Figura 16:** Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador). 84
- Figura 17:** Se tienen referenciados y adecuados los sitios de generación para realizar la segregación en la fuente. 85
- Figura 18:** Antes de ser almacenados se identifican, se clasifican y se determinan sus incompatibilidades físicas y químicas. 86
- Figura 19:** Se garantizan las condiciones de seguridad que impidan el acceso a personal no autorizado. 87
- Figura 20:** La capacitación y sensibilización permanente del personal del centro de salud de Zepita, respecto al manejo adecuado de los Residuos Sólidos Hospitalarios. 87
- Figura 21:** Cree usted que es necesario una nueva Propuesta para el manejo de desechos hospitalarios en un centro de salud de Zepita. 88
- Figura 22:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de enero. 91
- Figura 23:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de febrero. 93
- Figura 24:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de marzo. 96

<b>Figura 25:</b>	Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de abril.	98
<b>Figura 26:</b>	Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de mayo.	100
<b>Figura 27:</b>	Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de Junio.	103
<b>Figura 28:</b>	Centro de Salud de Zepita	139
<b>Figura 29:</b>	Segregación de los residuos sólidos hospitalarios del centro de Salud de Zepita.	142
<b>Figura 30:</b>	Pesaje de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita.	143
<b>Figura 31:</b>	Encuesta al personal que labora en el Centro de Salud de Zepita	143
<b>Figura 32:</b>	Operador de transporte de Residuos sólidos Tieco.	144
<b>Figura 33:</b>	Disposición Final de Residuos sólidos hospitalarios Incineración en Poza	145



## INDICE DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo 1:</b> Matriz de consistencia.	130
<b>Anexo 2:</b> Encuesta de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Zepita.	131
<b>Anexo 3:</b> Ficha de validación de instrumento.	137
<b>Anexo 4:</b> Panel fotográfico	139
<b>Anexo 5:</b> Guía de observación	146

## RESUMEN

La presente tesis fue realizada en el Centro de Salud de Zepita, teniendo como objetivo general, Proponer un plan estratégico para mejorar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita, diseño de investigación no experimental, tipo descriptivo, mediante las tablas de frecuencias y la central (moda y media), en la metodología se empleó como instrumento el cuestionario, los resultados obtenidos son los siguientes: el pesaje de los residuos hospitalarios se obtuvo: mes de enero los residuos biocontaminados es 122.3 kg/mes, residuos especiales un total de 0.4 kg/mes, residuos comunes es 58.6 kg/mes, mes de febrero, residuos biocontaminados es 149.2 kg/mes, residuos especiales es 0.7 kg/mes, en residuos comunes es 64.3 kg/mes, mes de marzo, residuos biocontaminados es 134.95 kg/mes, en residuos especiales un total de 1.2 kg/mes, mes de abril, residuos biocontaminados es 147 kg/mes, residuos especiales es 1.6 kg/mes, mes de mayo en residuos biocontaminados es 155.5 kg/mes, residuos especiales un total de 3.5 kg/mes, mes de junio en residuos biocontaminados un total de 148 kg/mes, residuos especiales un total de 1.36 kg/mes, mes de julio. En conclusión la aplicación de la encuesta permitió obtener el diagnóstico situacional donde se ha observado que el manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados, comunes y especiales es deficiente en diversos factores tanto en su almacenamiento como en el traslado de los residuos; asimismo el mismo personal de limpieza con los residuos hospitalarios generados en el centro de salud de Zepita, mediante el diagnóstico se ha identificando fortalezas y debilidades para poder proponer un plan estratégico para mejorar la gestión de los residuos hospitalarios del centro de salud de Zepita.

**Palabras clave:** Plan de gestión, residuos sólidos hospitalarios, biocontaminados, especiales, comunes, especiales, segregación.

### ABSTRACT

This thesis was carried out at the Zepita Health Center, with the general objective of proposing a strategic plan to improve the management of hospital solid waste at the Zepita Health Center, non-experimental research design, descriptive type, through the tables of frequencies and the central (mode and mean), in the methodology the questionnaire was used as an instrument, the results obtained are the following: the weighing of hospital waste was obtained: month of January biocontaminated waste is 122.3 kg / month, waste special waste a total of 0.4 kg/month, common waste is 58.6 kg/month, month of February, biocontaminated waste is 149.2 kg/month, special waste is 0.7 kg/month, common waste is 64.3 kg/month, month of March, biocontaminated waste is 134.95 kg/month, in special waste a total of 1.2 kg/month, month of April, biocontaminated waste is 147 kg/month, special waste is 1.6 kg/month, month of May in biocontaminated waste is 155.5 kg/month, special waste a total of 3.5 kg/month, month of June in biocontaminated waste a total of 148 kg/month, special waste a total of 1.36 kg/month, month of July. In conclusion, the application of the survey allowed obtaining the situational diagnosis where it has been observed that the handling and conditioning of biocontaminated, common and special waste is deficient in various factors both in its storage and in the transfer of waste; Likewise, the same cleaning staff with the hospital waste generated in the Zepita health center, through the diagnosis, strengths and weaknesses have been identified in order to propose a strategic plan to improve the management of hospital waste in the Zepita health center.

**Keywords:** Management plan, hospital solid waste, biocontaminated, special, common, special, segregation.

## INTRODUCCIÓN

La influencia del hombre sobre el equilibrio ecológico data desde su aparición en la tierra, lo cual ha traído como consecuencia una regresión o degradación de los sistemas naturales; pero lo grave es que, a partir de la explosión industrial y urbana del siglo XIX, la contaminación aumenta considerablemente y en tales condiciones que la relación entre el hombre y el medio ambiente cambia por completo. La fina capa de aire, agua y suelo de la tierra es el entorno de vida del hombre, y el sustento del hombre depende de lo que proporciona la biosfera: agua, oxígeno, alimento y refugio. El funcionamiento de los hospitales genera efectos ambientales que, sin una gestión adecuada, provocan riesgos para la salud humana y el medio ambiente; Por lo tanto, existe la necesidad de una gestión ambiental hospitalaria que no se centre únicamente en la gestión de residuos sólidos. En este sentido, los hospitales, como proveedores de salud, deben implementar la protección ambiental, la cual se enfoca en minimizar, gestionar y mitigar los efectos ambientales del medio ambiente, y no solo controlar y monitorear sus procesos operativos.

El presente estudio tiene como objetivo diagnosticar el manejo de los residuos hospitalarios generados en el Centro de Salud Zepita, cuyo propósito es determinar y demostrar los tipos de residuos generados y las prácticas de manejo de residuos implementadas en y dentro del establecimiento. Este diagnóstico sugiere un plan de tratamiento estratégico.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) enfatiza la importancia y la necesidad de una gestión adecuada de los desechos en los establecimientos de salud para mejorar la salud pública y la salud ambiental tanto en los países desarrollados como en desarrollo.

Según Marmolejo (2010), el manejo inadecuado de los desechos hospitalarios es causa directa de accidentes de trabajo e infecciones nosocomiales, y en América Latina la alta incidencia de enfermedades infecciosas se debe a malas prácticas de manejo, sí, porque falta tecnología para tratamiento. Por disposición, falta de normatividad específica sobre su tratamiento, y personal capacitado para distinguir entre residuos peligrosos y no peligrosos. También sabemos que los trabajadores de la salud que se lesionan con mayor frecuencia en accidentes laborales son los trabajadores de enfermería, limpieza, mantenimiento y cocina. Las tasas anuales relativas de lesiones oscilan entre 10 y 20 por cada 1.000 trabajadores.

A nivel nacional, se ha observado en Lima que el 90% de los residuos sólidos hospitalarios se vierten en ríos o vertederos, que son verdaderas bombas de relojería infecciosas. La implementación de un sistema de gestión de residuos sólidos se deriva de las creencias y compromisos de la dirección y la dirección con respecto a la necesidad, la importancia y los beneficios de la eliminación adecuada de los residuos

peligrosos. De igual manera, se formalizó mediante la aplicación de normas técnicas para el manejo de residuos sólidos en todas las instalaciones del Ministerio de Salud.

El Centro de Salud de Zepita está inmerso en este problema de salud ambiental y tiene muchos inconvenientes con el manejo de sus residuos sólidos hospitalarios. Es por ello que es obligatorio efectuar una evaluación de la situación actual que nos aclare la magnitud del problema de gestión y manejo de residuos sanitarios hospitalarios, usarlo como base para hacer recomendaciones de acuerdo con las leyes existentes y así hacer un manejo adecuado de los residuos sólidos evitando daños a la salud pública y al medio ambiente (Rivera Ramón, 2018).

Sin embargo, debido a una gestión inadecuada e insuficiente de estos residuos, el 60% restante está contaminado, lo que constituye un factor de alto riesgo para la salud pública y el medio ambiente (Chambi, 2019).

La planificación estratégica para la disposición de los residuos sólidos hospitalarios en establecimientos como el Centro de Salud Zepita requiere de un diagnóstico inicial que permita conocer los aspectos técnicos y administrativos de los residuos hospitalarios y su volumen se genera para cada servicio y su configuración en toda la instalación.

### **1.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cómo será la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita - 2022?

### **1.2 PROBLEMAS ESPÈCIFICOS**

- ¿Cómo será la situación actual del manejo de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022?
- ¿Cómo será la segregación de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022?.
- ¿ El Centro de Salud Zepita, contará con un plan estratégico para la gestión de residuos sólidos hospitalarios - 2022?

## 1.2 ANTECEDENTES

### 1.2.1 A NIVEL INTERNACIONAL

Benavides (2018), en su tesis "Bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios en el dispensario Valle de Hacha, san Vicente año 2015", Tiene como objetivo definir la bioseguridad y manejo de residuos hospitalarios que aplica el personal de la estación médica Valle De Hacha, estado de San Vicente, provincia de Manabí. Los métodos de investigación son descriptivo, inductivo e inductivo, en base a esta información se puede analizar la información primaria y secundaria recopilada para lograr los objetivos planteados. Una población de 18 funcionarios y entrevistas técnicas con profesionales médicos, además de observaciones, determinarán el tema a investigar. Luego de analizar los resultados se encontró que el conocimiento de la bioseguridad y su relación con el lavado de manos prevaleció en el 50% de los encuestados aplicando la bioseguridad en sus operaciones, su trabajo es del 78%. Mientras que el 67 % usa ropa adecuada para el trabajo, el 72 % de los encuestados sabe sobre el manejo de desechos hospitalarios; y los que aplican técnicas de bioseguridad en la vida diaria es del 78%. También encontramos que el uso de botellas etiquetadas predominó en un 50% para la eliminación de residuos (pistones).

Murra (2018), en su tesis "Diseñó un modelo para la gestión integral de logística inversa en el manejo de residuos hospitalarios, bajo un enfoque de programación lineal entera multicriterio", tiene como objetivo es realizar un estado del arte con las principales contribuciones en materia de logística inversa, identificando los conceptos, herramientas y aportes dentro de este campo para el establecimiento de una oportunidad de éxito dentro del manejo y optimización de la gestión de residuos sólidos, permite obtener información acerca del estado de los hospitales frente a los retos de la logística inversa; con la información suministrada por la Institución y el tratamiento de dichos datos, se pudo colocar en evidencia una problemática que para el hospital, como para cualquier otro, no es relevante porque no se han concientizado de la importancia de los riesgos que se están generando por ello; se identificó una alta

producción de residuos sólidos, específicamente los residuos ordinarios los cuales representan el 40.1% del total, lo que muestra que al no implementar un sistema de logística inversa y al no dar cumplimiento a la normatividad vigente para ello, se está perdiendo la oportunidad de recuperar materiales reciclables, ya que estos hacen parte de los residuos ordinarios, que en la actualidad van indiscriminadamente a rellenos sanitarios; pero, más preocupante aún es que aproximadamente el 59.7% corresponde a residuos peligrosos, los cuales no se pueden reciclar por su misma naturaleza, pero sí deben recibir un tratamiento especial para evitar riesgo de enfermedades y daños al medio ambiente, antes de ser dispuestos al final de su ciclo de vida; en ausencia de un sistema formal de gestión de logística inversa y por el incumplimiento de la legislación se hace muy difícil superar esta problemática.

Quinga (2018), en su tesis “Diseño de un sistema de gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios generados en el hospital de especialidades san Juan”, en su objetivo general es diseñar un Sistema de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Hospitalarios Generados en el Hospital de Especialidades San Juan, la metodología La investigación es de tipo descriptivo porque se evaluó el manejo actual de los residuos sólidos hospitalarios. El estudio se realizó trabajo de campo para el levantamiento de la investigación y visitas al hospital para caracterizar el área de estudio, que está ubicado en la ciudad de Riobamba, los resultados obtenidos fueron que generación promedio de residuos total - día de 18,89 kg/día, lo cual el 12,05 kg/día son Residuos Infecciosos clase A, el 6,83 kg/día son Residuos Comunes y los residuos de clases B (Residuos Especiales) no existen ya que en los días de muestreo no hubo presencia de dichos residuos. De estos valores determinamos la producción Per Cápita teniendo un valor de 0,29 kg/día . En la Unidad de Salud se produce 6,83 kg/día, de Residuos Comunes divididos de forma porcentual de la siguiente manera: 2,56% de Vidrios, 1,09% de Metal, 42,08% de Plástico, 49,15% Papel y Cartón, 5,11% de otros.



Vargas (2018), en su tesis "Implementación y seguimiento del programa de manejo de los residuos sólidos hospitalarios en los puestos de salud promesa de dios, cristo rey, la torcoroma y ciudadela norte pertenecientes a la ese hospital emiro quintero cañizares en la ciudad de Ocaña", tiene como objetivo, identificación de los puntos críticos de manejo inadecuado de residuos sólidos en los diferentes puestos de salud asignados, se desarrollaron talleres de sensibilización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos en los puestos de salud de Promesa de Dios, Cristo Rey la Empresa Social del Estado Hospital Emiro Quintero Cañizares, como empresa prestadora del servicio de salud y a su vez gran generadora de residuos y vertimientos peligrosos, requiere acompañamiento al manejo adecuado que se debe dar en los puestos de salud. tanto se debe decir que la inicio de la pasantía se evidencio que Por lo los empleados y clientes externo segregan los residuos de forma inadecuada, lo que estaba trayendo dificultades a la comunidad en general, esto porque el ingeniero encargado solo tenía la posibilidad de revisar cada mes, mientras que en la pasantía se hacía la respectiva revisión cada ocho días, explicar metódica y pragmáticamente cómo funciona la Empresa Social del Estado del Hospital Emiro Quintero Cañizares, como prestadora de servicios médicos y fuente importante de generación y disposición de residuos peligrosos, necesita apoyo para administrar bien los establecimientos de salud. Por lo que hay que decir que al inicio de la pasantía se notaba que el personal y los clientes externos no clasificaban correctamente la basura lo que dificulta a la comunidad en general, esto se debe a que el ingeniero a cargo no había la opción de revisión mensual solamente, durante el período de pasantía, cada ocho días se realiza la evaluación correspondiente, explicando metódica y pragmáticamente la adecuada división entre personal interno, pacientes y visitantes del establecimiento.

Zavala (2018), en su tesis "Diseño del sistema de gestión integral para el manejo de residuos sólidos hospitalarios en la unidad oncológica solca-Chimborazo", su objetivo general es elaborar el Diseño del Sistema de Gestión Integral para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en la Unidad Oncológica SOLCA-Chimborazo, de

muestreo un 38,22% de residuos infecciosos; 40,95% residuos comunes; 3,82% residuos especiales radioactivos; 12,28% residuos orgánicos y 4,73% de residuos cortopunzantes. Los residuos comunes presentaron como resultado un 37,26% de cartón; 18,88% de papel y 43,86% de plástico. La producción Per-cápita de los residuos generados fue del 0,76 kg/paciente/día. El Impacto Ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos hospitalarios es de: 56% impactos severos, 44% impactos moderados y 0% impactos críticos y leves. Teniendo 10 impactos positivos y 62 negativos.

Pantoja & Nieto (2018), el objetivo de este estudio es diagnosticar la gestión ambiental de los residuos hospitalarios generados en el año 2018 en las unidades básicas 11 de Noviembre y Patios Centro, ubicadas en el municipio de Los Patios Norte de Santander, Colombia. Se realizó un estudio descriptivo de campo, en el cual los resultados relevantes no corresponden a los parámetros de pasivación de la fuente, ya que la información fue recolectada directamente de los datos proporcionados por los trabajadores de las empresas objeto de estudio. Esto es un error en el proceso de gestión de residuos. Se puede concluir que su establecimiento cuenta y cumple con todos los parámetros de ley lo cual es una ventaja y además se observa que la capacitación continua ayuda a que el proceso sea totalmente socializado con todo el personal. También se concluyó que existe una buena separación de la fuente de residuos y la dimensión de seguridad industrial, lo que confirma que la unidad está comprometida con la protección de sus trabajadores, ya que se obtiene un alto grado de cumplimiento en la evaluación de los estándares de seguridad, que asegura que hay seguridad social, vacunación, exámenes médicos.

Suarez (2019), en su tesis "Diseño de una guía ambiental para la gestión integral de residuos hospitalarios en el distrito de Barranquilla", tiene como objetivo contribuir en la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares a través del diseño de una guía ambiental que facilite la ejecución de los planes de gestión y el cumplimiento de requerimientos ambientales. Se parte de contenidos generados por los usuarios a

partir de información encontrada en los expedientes 2008-2010 de la Autoridad Ambiental de Barranquilla (DAMAB). Se realizó un análisis DOFA, donde se identificó las deficiencias en la aplicación de estrategias, planes, procedimientos del sistema de gestión de residuos hospitalarios en la ciudad, no acorde a lo establecido en el Decreto 2676 de 2000 y en el manual del Ministerio de Ambiente, por parte del generador y empresas del servicio especial de aseo. La forma en que se organizan las personas, los recursos, el equipo, los materiales, los suministros, los programas, las actividades y los recursos financieros afecta cada paso del proceso.

Marmolejo (2020), en su tesis “Gestión de los residuos sólidos en hospitales locales del norte del Valle del Cauca, Colombia”, cuyo objetivo es estimar la cantidad y composición de los residuos hospitalarios en diez hospitales locales de carácter público, ubicados en igual número de municipios del norte del departamento del Valle del Cauca, Colombia. Metodología: La cantidad y composición de RSH se estimó durante dos días de muestreo, 24 horas cada día. Resultados: las proporciones de residuos sólidos hospitalarios de tipo peligroso (RSHP) fueron mayores o iguales a 25% y superaron los valores medios reportados por entidades como la Organización Mundial de la Salud; los residuos biosanitarios fueron la categoría con mayor aporte a la fracción de RSHP, con resultados en la generación de RSHP en las instituciones durante la jornada 1 osciló entre 1,93 y 6,20 kg/día, con promedio de 4,07 kg/día, y durante la jornada 2, entre 1,92 y 6,30 kg/día, con promedio de 3,78 kg/día. Si se asume que el comportamiento de esta generación corresponde a los hallazgos, la producción mensual de RSH para las empresas estudiadas oscila entre 57,6 y 189,0 kg/mes.

### **1.2.3 A NIVEL NACIONAL**

Alvino (2018), en su tesis “Estrategias y la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en la Región de Salud Policial Pasco 2018”, presentada a la Universidad César Vallejo, para optar el título de Maestra en Gestión Pública, objetivo determinar de qué manera las estrategias se relacionan en la gestión de residuos sólidos hospitalarios según la

NTS 096-MINSA/DIGESA en la Región de Salud Policial Pasco, metodológico se utilizó el tipo de investigación no experimental, diseño correlacional - descriptivo, constituida por una población muestral de 30 profesionales asistenciales de salud que mediante el instrumento de cuestionario se recopiló datos en espacio y tiempo determinado, Los resultados obtenidos en la investigación estudiada han determinado que existe una relación moderada significativa entre estrategias y la gestión de residuos sólidos hospitalarios en la Región de Salud Policial Pasco, dato obtenido según el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson respaldado con el cálculo de la confiabilidad con el alfa de cronbach determinando significativamente confiable para la ejecución del instrumento.

Del Arca (2021), en su tesis "Propuesta de un Plan de Gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el periodo 2019" para optar el título profesional de ingeniero ambiental, cuyo objetivo de la tesis es diseñar un Plan para mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna, para ello se propone una metodología de tipo básica, con un diseño no experimental, de corte transversal, siendo de tipo exploratorio y de nivel comprensivo, cuyo muestreo corresponde a un total de 120 casos correspondientes al tamaño total de la población. El estudio empleó como instrumento el cuestionario. Se concluye que diseñar un Plan permitirá mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna, lo cual se comprueba a partir del valor de significancia calculado menor de 0.05 y un R-cuadrado que explica que existe aceptación respecto a la necesidad de contar con un Plan de Gestión, el mismo que tendrá un efecto directo en un 84.65%, sobre la gestión de residuos sólidos hospitalarios en la clínica.

Díaz Martínez & Romero Sipión (2018), en su tesis titulada "Estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios. servicio de emergencia. hospital regional docente las mercedes. chiclayo 2015", 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, en su metodología 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. Se concluyó que los socorristas reconocieron algunos riesgos ocupacionales al manipular residuos sólidos, siendo la contaminación por sangre y secreciones orgánicas el mayor riesgo (78%). El 60% de los empleados no entienden el contenido de las “Especificaciones de residuos sólidos hospitalarios” y enfrentan mayores riesgos laborales.

Ochoa (2018), en su tesis “Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la calidad de servicios en las áreas asistenciales del Hospital Nacional Hipólito Unanue”, presentada en la universidad César Vallejo, para optar el título maestro en gestión pública, tiene como objetivo general determinar el nivel de incidencia de la variable independiente Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios, El tipo de investigación es sustantivo, sub tipo descriptivo y explicativa, diseño correlacional causal, de corte no experimental, transversal. La población estuvo conformada por 644 cuidadores y una muestra de 166 trabajadores correspondientes a 24 servicios de 9 departamentos específicos de un total de 55 servicios y 16 departamentos, los resultados muestran que el 26,8% de los problemas de salud son ocasionados por el manejo de los residuos sólidos hospitalarios. Además, se tiene claro que el operativo afecta al 12,2%, discriminación al 28,1%, atención primaria al 29,6%, recogida y transporte interno al 29,3% y atención intermedia al 27,5% de la calidad del trabajo. La muestra se analizó para residuos hospitalarios; el 3,01% lo calificó de mala gestión; El 40,36% lo describió como control normal y el 56,63% lo describió como buen control.

Díaz (2019), en su tesis “Plan de manejo ambiental de residuos hospitalarios generados en el centro médico maría belén de Cajamarca, 2017”, Considere que las solicitudes basadas en estándares médicos técnicos N. 096-MINSA / DIGESA-V.01 Administración y gestión de residuos sólidos en instalaciones médicas y servicios de

asistencia médica; Certificado por resolución artificial N. 554-2012 / MINSA, para administrar los residuos hospitalarios completamente. Por este motivo, el EMP se crea en el Centro Médico Propuesto de María Belén S.R.L de acuerdo con las regulaciones actuales del Ministerio de Salud en Perú. El nivel de investigación es del tamaño de la descripción del navegador. Obtener resultados en el proceso de propiedad; El tipo de dominio para el rechazo es un desperdicio común con generación de 938.30 kg / año, seguido de residuos biológicos para generar 367.44 kg / año y residuos especiales finalmente con un posible sistema de 127.12 kg / año. De manera similar, de acuerdo con los resultados anteriores de la gestión adecuada de residuos, incluidas las siguientes etapas: mantenimiento, conservación principal, discriminación, transporte, ensamblaje interno, centro de depósito de residuos, envío y manejo final.

Oropeza (2019), en su tesis "Elaboración e implementación del plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud del distrito de Sapallanga de la Provincia de Huancayo en el año 2016", el objetivo es estudio actual es determinar el impacto y la implementación de un plan administrativo en las etapas de la gestión de residuos sólidos en el hospital en el centro de salud en la provincia en la provincia de Huancayo en 2016. El método de rescate es un tipo de aplicación de prueba y error y un diseño estable. Los métodos específicos se basan en el análisis observacional. Datos 11 Pacientes compatibles con pacientes del Centro Médico Sapallanga. Los datos se recopilan a través de las técnicas de monitoreo aplicando tarjetas de verificación. Se utilizó la prueba de enlace de Pearson. Los resultados obtenidos mediante el uso de la lista de verificación anterior, los primeros datos sobre la eliminación de metales se encontraron en el Centro Médico Sapallanga, desde entonces se ha desarrollado e implementado un plan de tratamiento para la capacidad hospitalaria, por lo que se utiliza otra lista de referencia. , denominado Test de tremensidad para determinar el desarrollo normal dando como resultado un manejo estricto de la condición hospitalaria. Según las conclusiones después de la preparación y la implementación del plan de manejo de residuos sólidos en el hospital

en el Centro Médico de Sapalanga en la provincia de Huancayo en 2016, determinó que existe un efecto positivo y moderado en el sonido de los sólidos remotos en el lugar académico, porque mejorando Los residuos sólidos lograron un 42% de gestión.

### 1.2.3 A NIVEL LOCAL

Condori (2018), en su tesis “ Propuesta técnica y evaluación de su viabilidad, para mejorar el sistema de gestión y manejo de residuos sólidos del hospital de Juliaca región Puno”, presentada en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, para optar el título Doctor en ciencias y tecnologías medioambientales, el objetivo principal de plantear una propuesta técnica para mejorar la gestión de los residuos sólidos y determinar su viabilidad, concluye que: a) La propuesta planteada en el estudio es viable y mejorará el sistema de gestión de los residuos sólidos del hospital de Juliaca en relación a la norma técnica de salud N° 096 – MINSA/DIGESA, obteniendo un valor promedio de 0.852, entre los valores de 0 para no es viable y 1 para sí es viable. b) La gestión y manejo de residuos sólidos del hospital de Juliaca es deficiente, después de evaluar cada etapa con la norma técnica de salud 096- MINSA DIGESA se obtuvo que el promedio del total de etapas evaluadas en el diagnóstico nos muestra un valor de 1.223 representando los valores de 1=deficiente, 2=regular y 3=adecuado. c) Los residuos sólidos del hospital de Juliaca generan impactos ambientales negativos, en relación a los resultados obtenidos bajo la metodología desarrollada por Conesa V. se detalla que la etapa de disposición final es la que genera un alto impacto ambiental, con una importancia de un valor de -66 a través de la emisión de olores nauseabundos, contaminación de aguas subterráneas y consecuentemente se producen riesgos de transmisión de enfermedades a los pobladores y animales de la zona donde se ubica el botadero municipal.

Payahuanca (2019), en su tesis “Conocimiento sobre medidas de bioseguridad de los estudiantes de enfermería que ingresan a las prácticas hospitalarias Puno – 2018 ”, que tienen como objetivo proteger la salud, aquellos que los trabajadores de la salud y los estudiantes deben usar para prevenir la propagación de enfermedades

transmisibles. El estudio se realizó con el objetivo de determinar el conocimiento de las medidas de bioseguridad entre los estudiantes de enfermería admitidos a ejercer Puno - 2018. El tipo de estudio fue descriptivo, simple, transversal; la población estuvo conformada por 212 estudiantes y la muestra fue de 100 estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, para la recolección de datos se utilizó como técnica la Encuesta, y el Instrumento es un cuestionario , desarrollado y validado por Renzo López y Mary López. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva porcentual, presentada en forma de gráficos y tablas procesadas por el programa Excel y formato SSPS. Los resultados obtenidos fueron que el 19% de los estudiantes de enfermería al ingreso a la práctica tenían un conocimiento bueno de las medidas de bioseguridad, un 70% de conocimiento rutinario, y 11 estudiantes tenían un conocimiento pobre según aspectos conceptuales y principales de las medidas de bioseguridad, precauciones comunes o precauciones, limpieza y limpieza. desinfección de equipos, tratamiento y eliminación de desechos y exposiciones ocupacionales Karma; concluyó que la gran mayoría de los estudiantes de enfermería tienen conocimientos regulares.

Apaza (2020), en su tesis "Evaluación de la disposición final de residuos sólidos hospitalarios del hospital base iii Puno essalud, 2019", como objetivo evaluar la disposición final de los residuos sólidos hospitalarios, El nivel de investigación fue descriptivo simple y según la toma de datos prospectivo. Después de la futura recopilación de datos. La muestra de la encuesta estuvo conformada por 29 prestadores de servicios involucrados en la disposición final de residuos sólidos en esta instalación. Recopilamos información mediante una encuesta especialmente diseñada. El resultado es que el manejo y disposición final de los desechos hospitalarios relacionados con los desechos sólidos casi se logra con un manejo adecuado y el personal no está capacitado en manejo de desechos, desinfección de desechos líquidos y está 100% capacitado, se evidencia que el marcaje nítido de



desechos e identificación de el vehículo responsable del transporte externo. Para la disposición final se cumple con la mayoría de indicadores, se mantiene la concentración y almacenamiento de residuos radiactivos y se encapsulan todos los residuos punzantes. Se puede concluir que la disposición final de los residuos sólidos hospitalarios en la Base Hospitalaria III Puno ESSALUD 2019 corresponde a un nivel de gestión adecuado ya que se han realizado la mayoría de las actividades relevantes de este proceso.

Luque (2020), en su tesis “Evaluación del manejo de residuos biocontaminados del hospital regional manuel nuñez butrón, puno - 2019”, presentada en la Universidad privada San Carlos, para optar al título de Ingeniero Ambiental, cuyo objetivo principal la evaluación del manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados generados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”, la metodología se basó en la observación constante en las que se determinó los puntos de riesgo en el manejo de los residuos biocontaminados, llegando a trabajar con el personal de limpieza y directivos del hospital, resultado: el grado de conocimiento en el manejo de residuos biocontaminados es del 55% a un 54% que desconoce el manejo óptimo de dichos residuos lo cual evidencia el conocimiento de la existencia de un manual de procedimientos sobre el manejo de residuos biocontaminados en un 45%, el conocimiento adecuado u óptimo en el manejo de residuos biocontaminados en un 55%, la existencia de un comité de manejo de residuos biocontaminados en un 100%, la utilización adecuada de los colores de las fundas (bolsa) en 60%, la rotulación respectiva de acuerdo al tipo de residuo en 15%, el conocimiento de las normas universales de protección en un 90%, evidenciando un peligro latente hacia el medio ambiente como a la población.

Ticona (2022), en su tesis “Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud José Antonio Encinas, Puno – 2021” tuvo como principal objetivo, evaluar el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en diferentes áreas del Centro Médico José Antonio Encinas de Puno. Se realizó un estudio observacional, la

población estudiada estuvo conformada por todos los trabajadores de apoyo de las diferentes áreas o puestos de trabajo y de limpieza del Centro de Salud, en el cual se incluyeron 61 trabajadores, quienes observaron el cumplimiento de las normas de manejo de residuos. Y SMA de la categoría 1-1 al 1-3 y CI de la Norma Técnica de Salud: NTS N°144–MINS/2018/DIGESA "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación. Según el estudio el resultado determinó deficiencias en ciertas etapas del manejo de los residuos, siendo estas las de acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario y almacenamiento intermedio, clases de residuos; Según un estudio realizado en el Centro de Salud José Antonio Encinas de Puno, los diferentes tipos de residuos que se producen se clasifican en biológicos (B), especiales (E) y comunes (C).

### **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita - 2022.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita - 2022.
- Analizar las técnicas de segregación de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita -2022.
- Elaborar un plan estratégico, en base al diagnóstico, para la mejora en la gestión de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1 MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1 ESTABLECIMIENTO DE SALUD

El Ministerio de Salud (2012) define a los establecimientos de salud como aquellas unidades que brindan atención de salud con fines de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, con el fin de mantener o recuperar el estado de salud de las personas, de forma ambulatoria o hospitalaria.

##### 2.1.2. RESIDUOS SÓLIDOS

Decreto Legislativo N° 1501 .- Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de gestión integral de residuos Sólidos (2020), la legislación peruana expresa que los residuos sólidos son todos aquellos productos, subproductos o sustancias en estado sólidos como también en estado semisólido, de los que su generador dispone, o está en la obligación a disponer, de acuerdo a lo establecido en la normativa nacional o de las eventualidades que causan a la salud y el medio ambiente.

Monteiro (2006) califica a los residuos sólidos o desecho a todo aquel material en estado sólido o semisólido indeseable y que debe ser retirado porque quien lo desecha o lo considera inútil y se deshace de él colocándolo en cualquier recipiente destinado a ese fin. Benavides (2015).

Barradas Rebolledo (2009), manifiesta que se comprende por residuo sólido cualquier material que es destinado al abandono por su poseedor o productor, pudiendo resultar

de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza. Norma técnica (2004).

### **2.1.3. RESIDUOS HOSPITALARIOS**

Quintas et al (2007), precisa que los residuos hospitalarios son aquellos residuos sólidos y líquidos que son propios de la actividad sanitaria realizada y que comprenden productos biológicos y todo material en contacto con ellos, a excepción de las aguas residuales, dichos residuos se distinguen por su capacidad de contaminación biológica.

El Ministerio de Salud (2012), anuncia que los residuos hospitalarios son todos aquellos residuos que se producen en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en instalaciones tales como: clínicas, hospitales, centros de salud, puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.

### **2.1.4. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

El Ministerio de Salud, (2018), indica que es aquella actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre las etapas de manipular, condicionar, segregar, transportar, almacenar, transferir, tratar, disponerlo finalmente o algún otro método técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final de los residuos.

Quinto et al., (2012) mencionan que el manejo inadecuado de los residuos generados en las instituciones prestadoras de servicios (IPS), especialmente en salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, servicios de Cirugía, Urgencias, Radiología, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, facultades de salud y morgues; plantea un grave problema de salud por el riesgo que supone para los seres humanos y el medio ambiente, debido a la presencia de residuos infecciosos, tóxicos, radiactivos, inflamables y objetos punzo cortantes que generan gran preocupación y percepción de riesgo en el público en general.

La gestión de residuos se refiere a la gestión, ya sea la recolección, el manejo, el procesamiento, el reciclaje o la eliminación de materiales resultantes de las actividades humanas, reduciendo así su impacto en la salud y el medio ambiente. (Ley N° 26842, 2007)

### **2.1.5 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Los residuos producidos en establecimientos de salud (EESS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI) residen en su naturaleza y en sus riesgos asociados, clasificándose en: (Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, 2018)

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

Los residuos peligrosos pueden incluir la acumulación de microorganismos que pueden poner en peligro la salud de las personas en peligro, por lo que en el curso de la investigación y el tratamiento de la ciencia médica se contaminan con sustancias infecciosas. Es el residuo que se genera, contacto con este desecho. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

Los residuos biocontaminados según su procedencia pueden clasificarse:

**Tipo A.1: De atención al paciente:** Son estos residuos sólidos de atención al paciente, estos residuos pueden estar contaminados con excreciones, secreciones y otros fluidos corporales, estos también incluyen los restos de alimentos y bebidas de los mismos, residuos de nutrición parenteral y dispositivos médicos artificiales y desechables. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

**Tipo A.2: Biológicos:** Estos residuos incluyen muestras biológicas, cultivos, inóculos, una combinación de microorganismos infectados y medios de cultivo, de laboratorios clínicos o de investigación, vacunas caducadas, etc. Usados o sin usar, filtros de aspiradora de lugares contaminados por patógenos y cualquier otro residuo contaminado por agentes biológicos. los bienes biológicos vencidos, dañados o usados han sido eliminados de acuerdo con los procedimientos administrativos aplicables. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

**Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados:** El grupo está conformado por bolsas en donde el contenido es la sangre humana, también incluye las muestras de sangre que se examinan, plasma, suero y otros subproductos o hemoderivados, con plazo de empleo vencido, utilizados o cualquier material que haya sido contaminado con sangre como por ejemplo algodones, gasas, filtros, papel, etcétera (Ministerio de Salud, 2018)

**Tipo A.4: Residuos quirúrgicos y anatomopatológicos:** Dichos residuos provienen de intervenciones quirúrgicas, son órganos, placentas, restos de fetos muertos, tejidos, órganos, partes anatómicas, placentas, entre otros, que son producto de intervenciones médicas y quirúrgicas, también incluyen residuos sólidos contaminados con sangre, etc. (Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA)

**Tipo A.5: Punzocortantes:** Consta de partes afiladas que entraron en contacto con pacientes y otras que no, o con patógenos. Esto incluye agujas hipodérmicas con o sin jeringa, bisturís, pipetas, lancetas, placas de cultivo rotas, catéteres con agujas, agujas de coser, dispositivos de escleroterapia venosa, viales con ampollas rotas, portaobjetos y cubreobjetos de microscopio, etc. Objetos de vidrio desechables rotos o afilados. (Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA)

**Tipo A.6: Animales contaminados:** Estos residuos incluyen animales muertos o partes de animales infectados, así como los utilizados en la práctica de operaciones; protocolos de investigación científica, estos pueden provenir de centros de investigación en salud humana, centros antirrábicos, centros especializados expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infecciosas; así como las camas o equipos o residuos que hayan estado en contacto con él. (Ministerio de Salud, 2018)

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

Son residuos peligrosos generados en establecimientos de salud (EESS), servicios de apoyo médico (SMA) y centros de investigación (CI). Estos desechos tienen propiedades físicas y químicas que los hacen inflamables, corrosivos, reactivos,

tóxicos, explosivos y radiactivos para la persona expuesta. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

Los residuos especiales se pueden clasificar como se indica a continuación:

**Tipo B.1: Residuos, Químicos Peligrosos:** Consisten en envases o materiales contaminados por sustancias químicas o productos con propiedades corrosivas, inflamables, tóxicas, reactivas, explosivas, genotóxicas o muta génicas, así como productos farmacéuticos, productos químicos no utilizados, plaguicidas caducados o no etiquetados, ácidos fuertes, disolventes y bases, como ácido, esfigmomanómetros, termómetros de mercurio, amalgamas de mercurio, líquidos para revelado de rayos X, aceites lubricantes usados, recipientes con derivados del petróleo, diluyentes, pilas, etc. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

**Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos:** Estos residuos consisten en productos farmacéuticos parcialmente usados, estropeados, vencidos o contaminados fabricados en insumos médicos y de investigación que se encuentran en un Establecimiento de Salud (EESS), Servicios de Asistencia Médica (SMA) y Centros de Investigación (IC). En el caso de medicamentos caducados, se deberá observar el procedimiento oficial para la baja correspondiente. (Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA)

**Tipo B.3: Residuos Radiactivos:** Estos residuos consisten en materiales radiactivos o contaminados con radioisótopos provenientes de laboratorios que realizan estudios de salud humana, así como de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear, estos materiales suelen ser sólidos, ya que también pueden ser materiales contaminados por líquidos radiactivos tales como: botellas, jeringas, papel absorbente, secreciones, etc. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

#### **2.1.5.3 Clase C: Residuos Comunes**

Los desechos ordinarios son desechos que no han tenido contacto con pacientes, equipos o materiales infecciosos; Residuos como los generados en pasillos, oficinas, áreas comunes, cafeterías, salones de actos y en general en todos los sitios de producción, incluyendo los residuos de preparación de alimentos. Esta clase incluye

residuos como los generados en áreas administrativas Residuos de la limpieza de áreas verdes, patios , áreas públicas y todos los materiales que no hayan sido clasificados en las categorías anteriores. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

Los residuos comunes se pueden clasificar de la manera que se detalla a continuación:

**Tipo C.1:** Son residuos compuestos por papeles del área administrativa que no han estado en contacto directo con el paciente y por lo tanto no están contaminados, estos pueden ser por ejemplo: cajas, cartones, consumibles y otros materiales que surgen del mantenimiento, los cuales no tienen codificación patrimonial y son objeto de revalorización. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

**Tipo C.2:** Se compone de residuos tales como: vidrio, madera, metales, placas de rayos X, plásticos, envases de suero sin dispositivos de escleroterapia venosa, otros residuos que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no estén contaminados y que sean objeto de recuperación. Contiene materiales médicos, clínicos y de investigación que nunca se han utilizado y que están dañados o vencidos. (Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA)

**Tipo C.3:** Son residuos de la preparación de alimentos en la cocina, limpieza del jardín, entre otras cosas, estos son objeto de valorización (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

#### **2.1.6. ETAPAS, DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA Y CI**

Las fases establecidas para el manejo de los residuos sólidos en EESS, SMA y CI se mencionan a continuación:

- **Acondicionamiento.**

Reside en acondicionar los servicios o áreas dentro de EESS, SMA y CI con componentes: Se encuentran contenedores (papeleras, contenedores, contenedores rígidos, entre otros) y suministros (bolsas) que son fundamentales y adecuados para la recepción o disposición de diversos tipos de residuos. generados por tales servicios o áreas. Para hacer el acondicionamiento es importante tomar en cuenta la información



de la línea de base o diagnóstico inicial de residuos sólidos. (Ministerio de Salud, 2018)

- **Segregación.**

Es el agrupamiento de los diferentes componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser tratados de una determinada manera, radica en la clasificación de los residuos en el punto de producción, la colocación según su clase en el basurero, contenedor o vertedero correspondiente, es obligatorio para todo el personal que colabora con el EESS, SMA y CI (Ministerio de Salud, 2018).

- **Almacenamiento primario.**

El Ministerio de Salud, (2018) define esta etapa como el lugar en el cual los residuos son almacenamiento temporalmente y se realiza de manera inmediata en el ambiente de generación; En el sentido de esta Norma Técnica de Salud, son los contenedores, depósitos o recipientes que se encuentran en las áreas o servicios de EESS, SMA y CI. En esta fase, los residuos sólidos se eliminan de forma separada para posteriormente ser trasladados al almacenamiento intermedio o central.

- **Almacenamiento intermedio**

Es el espacio o entorno donde los residuos originados por las diferentes áreas son acopiados provisionalmente, estos lugares son distribuidos estratégicamente en las unidades de servicios. El tiempo de almacenamiento intermedio no debe exceder las doce horas. El almacenamiento intermedio se realiza según la cantidad de residuos generados en el (EESS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI) sea quien sea que genere más de 150 litros / día por área / piso / servicio debe implementar este nivel. Si la infraestructura existente no lo permite o si se genera menos de 150 litros por día, se puede evitar esta etapa y trasladar los residuos directamente a una instalación de almacenamiento central o final. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA)

- **Recolección y transporte interno.**

El Ministerio de Salud, (2018) señala que esta etapa consiste en transportar los residuos al almacenamiento intermedio o central, conforme sea el caso, teniendo en cuenta la frecuencia con la que se recogen los residuos, determinados para cada servicio, mediante vehículos adecuados (coches, contenedores o contenedores con ruedas de preferencia herméticos).

- **Almacenamiento central o final**

En el NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, lo define como un lugar donde se recolectan los residuos de almacenamiento intermedio o primario. En este espacio los residuos son depositados temporalmente y a la espera de su disposición, valorización o disposición final de residuos. Los residuos que se desechan no deben exceder las 48 horas tanto para residuos inocuos como biocontaminados. En casos especiales, los residuos biológicamente contaminados pueden almacenarse centralmente durante 72 horas. Debe constar en un informe que debe ser enviado al responsable de la disposición total de los residuos sólidos o al comité, y luego los residuos sólidos que contengan las medidas higiénicas, laborales y de protección ambiental Referirse al plan de minimización y manejo. Muestra. Se han tomado medidas.

- **Valorización**

Operación destinada a reciclar los residuos, uno o varios de los materiales que los componen, y sustituir otros materiales o recursos en el proceso productivo. Esta valoración es tanto material como energética.

Para instituciones médicas (EESS), servicios de servicios médicos (SMA) y centros de investigación (CI), este paso es opcional y es un plan de minimización y manejo de residuos en su caso, un programa de minimización y manejo de residuos, estar claramente definido en la actividad se lleva a cabo. (NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA).

- **Tratamiento de los residuos sólidos**

Rodríguez Herrera (2012), Determinar que el tratamiento de residuos sólidos es un cambio físico, químico o biológico de los residuos. En general, se pueden aplicar transformaciones físicas, químicas y biológicas a los residuos sólidos utilizados para mejorar la eficiencia de los procesos y sistemas de tratamiento. El Ministerio de Salud (2018) establece que toda actividad que tenga por objeto desperdiciar una o más de las cosas que genera, se reutiliza y es beneficiosa en la sustitución de materiales u otros recursos en el proceso productivo. La recuperación puede ser materia o energía.

- **Recolección y transporte externo de los residuos sólidos**

Esta actividad consiste en la recolección de residuos sólidos por parte de la empresa operadora de residuos sólidos (EORS) debidamente registrada ante la autoridad competente, por los establecimientos de salud (EESS), por los servicios de médicos de apoyo (SMA) y por los centros médicos de investigación (CI), hasta su disposición final, cuyos vehículos deben ser homologados por la municipalidad competente y/o por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Los residuos peligrosos no deben transportarse junto con los residuos urbanos. (Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA)

- **Disposición final de los residuos sólidos**

Rodríguez Herrera (2012) señala que hay que hacer algo con los residuos que no tienen ningún uso adicional, la materia residual que queda después de la separación de residuos sólidos en las actividades de recuperación de materiales y la materia residual restante después de la recuperación; para lo cual se debe garantizar una disposición final controlada, se debe poseer una capacidad adecuada en los sitios de disposición final y planes para la clausura.

En el NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, refiere que son los procedimientos o maniobras que se realizan para tratar y colocar los residuos de manera permanente, el proceso debe de realizarse tanto sanitaria como ambientalmente segura.

### 2.1.7 MARCO NORMATIVO

- NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación".
- Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA .- Norma técnica: Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- Decreto Legislativo N° 1501 .- Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de gestión integral de residuos sólidos.
- Ley N° 26842. Ley General de Salud. La protección de la salud es de interés público.
- Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. RM N°372-2011/MINSA, del 16- 05-2011.
- Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. RM N°372-2011/MINSA, del 16-05-2011.
- Norma Técnica "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, N° 096- MINSA/DIGESA-V.01.R.M. N° 554-2012/MINSA.

### 2.2 MARCO CONCEPTUAL

- **Plan estratégico:** Es una herramienta de gestión que permite establecer el que hacer y el camino que deben recorrer las organizaciones para alcanzar las metas previstas, teniendo en cuenta los cambios y demandas.
- **Diagnóstico:** Este término, a su vez, hace referencia a diagnosticar: recabar datos para analizarlos e interpretarlos, lo que permite evaluar una cierta condición (Rivas Muñoz 2013)

- **Residuos sólidos hospitalarios:** 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 (Carril, 2013).
- **Acondicionamiento:** Consiste en preparar las áreas de los EESS con los materiales necesarios para descartar los residuos en recipientes adecuados. (MINSA/DIGESA 2010)
- **Contenedor:** Recipiente fijo o móvil en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte. (MINSA/DIGESA 2010)
- **Dirección General de Salud Ambiental DIGESA:** Es la entidad técnico normativa de los modelos relacionados al saneamiento básico, salud, salud ocupacional, higiene, higiene alimentaria, zoonosis y protección del medio ambiente. (MINSA/DIGESA 2010)
- **Almacenamiento intermedio:** Las instituciones de salud que por su complejidad y magnitud, generen durante una jornada laboral grandes cantidades de residuos sólidos hospitalarios deben contar con un ambiente de almacenamiento intermedio que concentre temporalmente sin filtraciones los residuos de los servicios cercanos. (MINSA, 2004)
- **Transporte interno:** EL nosocomio debe determinar los horarios y rutas para el transporte de los residuos sólidos hospitalarios en sus envases y recipientes herméticos debidamente cerrados, considerando horas o rutas en donde hay menor presencia de pacientes y visitas (MINSA, 2004)
- **Del almacenamiento final:** Todo nosocomio, deberá contar con una instalación adecuada para centralizar los residuos sólidos hospitalarios provenientes y generados de todos los servicios y áreas del establecimiento de

salud, que permita almacenar adecuadamente los residuos sin causar daños al medioambiente y al personal que labora. (MINSA, 2004)

- **Disposición final:** Etapa en la cual los residuos sólidos comunes como hospitalarios son llevados a un ambiente con infraestructura adecuada para su tratamiento debidamente equipada para que permita disponer sanitaria y ambientalmente todos los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad (MINSA/DIGESA 2010)
- **Incineración:** Método de tratamiento de residuos sólidos hospitalarios que consiste en la oxidación química mediante la combustión de los residuos sólidos en ambientes apropiados para su tratamiento para su minimización y eliminación, a fin de reducir, minimizar y controlar riesgos a la salud y ambiente. (MINSA/DIGESA 2010)

## 2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.3.1 HIPÓTESIS GENERAL

El plan estratégico mejora eficientemente la gestión de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022.

### 2.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Realizando un buen diagnóstico situacional permitirá obtener la información para la elaboración de un plan estratégico de gestión de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita.
- La segregación de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Centro de Salud Zepita, es inapropiada.
- El Centro de Salud Zepita, no cuenta con un plan estratégico de gestión de residuos sólidos hospitalarios.

## CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

## 3.1. ZONA DE ESTUDIO

La investigación se ejecutó en el Centro de Salud de Zepita, ubicado en el Distrito de Zepita Provincia Chucuito- Puno.

## Coordenadas geográficas

16°29'58" S

69°06'01" W



Figura 01: Localización del Distrito de Zepita en Puno.

Fuente: Google earth.

### 3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

#### 3.2.1 POBLACIÓN

De acuerdo al propósito de este estudio, se consideró que la población está conformada por un total de 35 profesionales y técnicos de la salud de las diferentes áreas o servicios y el personal de limpieza, del Centro de Salud de Zepita.

#### 3.2.2 MUESTRA

El tamaño de muestra está constituido por 35 profesionales y técnicos de la salud que trabajan en el Centro de Salud de Zepita.

**Tabla 01:** Número de profesionales y técnicos de la salud, del Centro de Salud de Zepita.

Servicios	N° de Consultorios	N° de Personal	Cargo Profesionales	Cargo Técnicos
MEDICINA GENERAL	03	03	Médico cirujano	
ODONTOLOGÍA	02	02	Cirujano dentista	
OBSTETRICIA (materno perinatal, planificación familiar)	05	05	obstetras	
NIÑO	03	08	Lic. enfermería	
NUTRICIÓN	01	02	Lic. nutrición	
TÓPICO (emergencia)	01	07		Técnico en enfermería



LABORATORIO	01	02	Lic.biología	Técnico en laboratorio
			01	01
ADMISIÓN	01	03		Técnico en enfermería
SIS	01	01		Técnico en enfermería
Piloto de ambulancia		02		Piloto de ambulancia
ZOONOSIS Y MEDIO AMBIENTE	01	01	Médico veterinario y zootecnista.	
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>		

---

**Fuente:** Centro de salud de Zepita.

### 3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS

**Diseño de investigación:** El diseño es no experimental, de tipo descriptivo analítico. La investigación fue descriptiva, considerando que el investigador tomará la información tal como se presenta en la realidad, sin intervenir o modificar alguna de las variables evaluadas (Hernández et al, 2008).

#### 3.3.1 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA PARA EL ESTUDIO DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD ZEPITA.

Con el fin de evaluar el conocimiento de los trabajadores sobre el manejo de residuos sólidos, se realizó una encuesta, tomando como guía los conceptos de la NTS N°144 - MINSA/2018/DIGESA Norma Técnica de Salud: "Gestión y manejo integrado de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios de apoyo médico e

instalaciones de investigación” Esta encuesta se aplicará a los empleados de los diferentes servicios con el fin de evaluar el conocimiento de los empleados en el manejo de los residuos hospitalarios producidos en los diferentes servicios. El Centro de Salud Zepita, luego de recibir la información necesaria, procederá con la instalación y continuará produciendo y evaluando las estadísticas correspondientes en la siguiente escala:

**Tabla 02:** Escala para la medición para la aplicación de la encuesta.

---

<b>ESCALA PARA MEDICIÓN DE LA ENCUESTA</b>	
1	Si cumple
2	No cumple
3	Parcialmente cumple
4	No aplica

---

### **3.3.2 ANALIZAR LAS TÉCNICAS DE SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD ZEPITA.**

Para determinar las técnicas de segregación de los residuos sólidos hospitalarios que se generan en el Centro de Salud Zepita, se coordinó con el encargado de la unidad de salud ambiental, para las facilidades de la caracterización de los residuos sólidos, se hizo la compra de materiales y equipos necesarios para dicho fin. Para la segregación de los residuos se tomó en cuenta la clasificación de la Norma Técnica de Salud: NTS N°144–MINSA/2018/DIGESA "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación”, según su clasificación los resultados fueron registrados en una ficha de caracterización de residuos.

### **3.3.3 PROPONER UN PLAN ESTRATÉGICO PARA LA MEJORA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD ZEPITA.**

Para la formulación de la propuesta del plan de manejo de residuos sólidos, se realizó el procesamiento de datos de las actividades anteriores y en base a los resultados que se obtuvo se formuló la propuesta del plan de manejo de los residuos sólidos del Centro Salud de Zepita, de acuerdo a lo establecido en la NTS N°144 - MINSA/2018/DIGESA.

### **3.3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS**

#### **TÉCNICA DE ENCUESTA**

Mediante esta técnica, apoyados de un instrumento de recolección de datos se aplicó una encuesta dirigida al personal que labora en el Centro de Salud de Zepita.

#### **TÉCNICA DE OBSERVACIÓN**

Una de las técnicas más usadas en este tipo de investigación, es el uso de guías de observación, formatos, etc., técnica que nos permite interrelacionarnos con los elementos que son materia del trabajo de investigación.

### **3.3.5 INSTRUMENTO**

El instrumento que se utilizó es el cuestionario, en este proceso se formularon preguntas cerradas.

3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 03: Operacionalización de variables

Variable	Definición dimensión	Indicadores	Técnicas de recolección de datos	Instrumentos recolección de datos
<b>Variable Independiente:</b> Plan estratégico de gestión.	1.- Sensibilizar y comprometer al personal de salud.  2.- Conformar el comité de gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios	1-Difundir la Norma Técnica de Salud y manejo de residuos sólidos.  2-Ejecución de cursos. talleres de actualización en manejo de residuos sólidos  3- Coordinar con el Directivo de la Institución para la conformación del Comité	Observación  Encuesta	Guía de observación  Cuestionario
<b>Variable Dependiente:</b> Residuos sólidos hospitalarios.	A) Residuo biocontaminado  b) Residuos especiales  c) Residuos	1.-Atención al paciente  2.- Material biológico.  3.- Bolsas con sangre.	Observación  Encuesta	Guía de observación  Cuestionario

comunes

- 4.-Residuos  
quirúrgicos
- 5.- Residuos punzo  
cortantes.
- 1.- Residuos  
químicos
- 2.- Residuos  
farmacéuticos
- 1.-Residuos  
orgánicos
- 2.-Residuos  
inorgánicos

---

### 3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Por las características de los datos que se obtuvo a través de los instrumentos de recogio los datos y el propósito de la investigación, teniendo en cuenta la tabulación de los datos, resumen de los datos estadísticos, tablas y gráficos de acuerdo a las variables, dimensiones y los ítems; el análisis de los datos se realizó a través de un análisis estadístico descriptivo simple.

## CAPÍTULO IV

### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 4.1 DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA.

##### 4.1.1 INFORME DEL DIAGNÓSTICO INICIAL O BASAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD ZEPITA - 2022.

##### 4.1.2 INTRODUCCIÓN

El Centro de Salud de Zepita, se encuentra localizado en el Distrito de Zepita, Provincia de Chucuito, departamento de Puno, con domicilio en la avenida panamericana s/n, y colinda por el norte con la parroquia san pedro, san pablo, por el sur con la IES. Andrés Avelino de Zepita, por el oeste, por el este con la carretera Puno- Desaguadero, El establecimiento de Salud es de nivel I-3 en registro nacional de establecimiento de salud RENAES.

El Centro de Salud de Zepita I-3 en la actualidad es cabecera de la micro red. Punto de referencia de 13 puestos de salud con los cuenta el Distrito de Zepita. Prestando servicio salud en promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de los usuarios del Distrito de Zepita y sus comunidades, al prestar los servicios de salud se genera residuos hospitalarios y su clasificación por tal motivo es necesario realizar el diagnóstico en el manejo y gestión de los residuos sólidos hospitalarios y de esta manera proponer e implementar acciones y alternativas de mejora y de esta manera prevenir y evitar impactos negativos a la salud y el medio ambiente distrito de Zepita.

El diagnóstico inicial basal de los residuos sólidos hospitalarios es un proceso de recolección de datos y analizar y sistematización de la información obtenida de la cantidad, caracterizar y la composición y el tipo de residuos generados en los servicios y las condiciones técnicas operativas en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, también en el diagnóstico se busca identificar las principales fuentes generalizar, la caracterización de residuos sólidos hospitalarios.

#### **4.1.3 PLAN DE TRABAJO:**

##### **a) método o teórico**

El presente trabajo del diagnóstico inicial o basal de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de zepita, se tomo referencia y base NTS 144/2018/MINSA/DIGESA "gestión integral y gestión sostenible de residuos en centros de salud, servicios de apoyo clínico e instalaciones de investigación"

##### **b) Requerimientos: Insumos, Recurso humano , entre otros.**

###### **Recursos humanos**

- 1 persona para la parte operativa del estudio de campo.
- 1 supervisor

###### **Materiales**

- Balanza
- Lapiceros
- Cuadernillos
- Plumones
- Papel bom bom
- EPP (mandil descartable, gorras descartables, mascarilla N°95, botas descartables, guantes de examinar)

##### **c) Medidas de seguridad y contingencia**

Las medidas en la seguridad y la protección del personal se establecieron considerando los riesgos que involucra el desarrollo y la manipulación de los residuos

sólidos hospitalarios podrían estar contaminados con agentes patógenos los cuales representan un riesgo para la salud.

Considerando la presencia de una nueva pandemia covid-19, el cual afecta a todo mundo lo que llevó a que se declare el estado de emergencia sanitaria a nivel nacional, el Centro de Salud de Zepita se implementó con medidas de prevención, detección, respuesta y contención ante la pandemia.

se consideró medidas preventivas de protección personal, tales como el uso EPP, mascarilla N95 lavado de manos también existe el uso de accesorios de metal las cuales facilitan y Dios seguridad en el desarrollo de las acciones y procedimientos que requiere el manejo de los residuos sólidos hospitalarios actividades que se desarrollan en la caracterización de los residuos sólidos hospitalarios en Zepita.

**Tabla 04:** Indicadores de riesgo y medidas de control según las actividades

ACTIVIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL
Recolección de los residuos sólidos hospitalarios de los diferentes servicios los que cuenta el Centro de Salud de Zepita.	Inhalación de los vapores orgánicos Exposición a agentes biológicos y químicos	Dotación apropiados Adiestramiento en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios
Transporte interno de los residuos sólidos hospitalarios desde el punto de almacenamiento intermedio para ser caracterizado los residuos sólidos hospitalarios.	Traslado de carga. Contaminación a los ojos.	Uso de contenedores con medidas y características adecuadas para ser de fácil manejo en el transporte de los residuos sólidos hospitalarios. Señalización de las rutas



Caracterización y Exposición de agentes de transporte.  
 cuantificación de los patógenos y químicos  
 residuos sólidos Inhalación de gases Adiestramiento en la  
 hospitalarios que son orgánicos. manipulación y los  
 generados en los residuos sólidos  
 diferentes servicios con hospitalarios  
 los que cuenta el centro La inhalación de  
 de salud de Zepita. sustancias tóxicos dioxina Dotación de epp.  
 Incineración de residuos y el furano  
 hospitalarios Uso de respiradores

**d) Presupuesto**

Se asignará un presupuesto que se consideró para materiales que serán necesarios para el estudio del diagnóstico basal de los residuos sólidos hospitalarios.

**Tabla 05:** Presupuesto para realizar el diagnóstico basal.

Descripción	cantidad	unidad	costo/unidad	costo total s/.
Balanza	01	unidad		
Papel	03	millar	18.00	58.00
Tablero	02	unidad	10.00	20.00
Cintas masking	10	unidad	5.00	50.00
Mandiles descartables	01	caja	100.00	100.00
Mascarillas	03	cajas	10.00	30.00

Lentes de seguridad	01	unidad	15.00	30.00
Guantes de nitrilo	03	caja	15.00	45.00
Guantes de jebe	02	pares	10.00	20.00
Mascarillas N°95	01	cajas	40.00	40.00
Alcohol	02	unidad	10.00	20.00
Plumones indelebles.	10	unidad	3.00	30.00
Total				443.00

#### 4.1.4 Caracterización de los residuos sólidos por áreas/servicios/unidades del EESS, SMA o CI.

**Tabla 06:** Caracterización del área y servicio de Medicina general.

Día	Fecha	Residuos biocontaminados peso (Kg)	Residuos especiales peso (Kg)	Residuos comunes peso (kg)
1	23/06/2022	0.5	0	0.2
2	24/06/2022	0.6	0	0.3
3	25/06/2022	0.3	0	0.8
4	26/06/2022	0.4	0	0.3
5	27/06/2022	0.8	0	0.5
6	28/06/2022	0.5	0	0.4
7	29/06/2022	0.3	0	0.6

8	30/06/2022	0.8	0	0.5
Total		4.2	0.0	3.6

---

**Tabla 07:** Caracterización del área y servicio de Obstetricia.

Día	Fecha	Residuos biocontaminad os peso (Kg)	Residuos especiales peso (Kg)	Residuos comunes peso (kg)
1	23/06/2022	0.8	0	0.1
2	24/06/2022	0.5	0	0.2
3	25/06/2022	0.1	0	0.4
4	26/06/2022	0.5	0	0.2
5	27/06/2022	0.4	0	0.3
6	28/06/2022	0.4	0	0.3
7	29/06/2022	0.6	0	0.4
8	30/06/2022	1	0	0.1
Total		4.3	0.0	2.0

---

**Tabla 08:** Caracterización del área y servicio de Niño.

Día	Fecha	Residuos biocontaminados peso (Kg)	Residuos especiales peso (Kg)	Residuos comunes peso (kg)
1	23/06/2022	0.3	0	0.1
2	24/06/2022	0.5	0	0.2
3	25/06/2022	0	0	0.6
4	26/06/2022	0.1	0	0.3
5	27/06/2022	0.3	0	0.15
6	28/06/2022	0.4	0.2	0.4
7	29/06/2022	0.4	0	2.3
8	30/06/2022	0.6	0	0.5
Total		2.6	0.2	4.55

**Tabla 09:** Caracterización del área y servicio de Nutrición.

Día	Fecha	Residuos biocontaminados peso (Kg)	Residuos especiales peso (Kg)	Residuos comunes peso (kg)
1	23/06/2022	0	0	0.05
2	24/06/2022	0	0	0.1
3	25/06/2022	0	0	0.2

4	26/06/2022	0	0	0.1
5	27/06/2022	0	0	0.05
6	28/06/2022	0	0	0.3
7	29/06/2022	0	0	0.5
8	30/06/2022	0	0	0.25
Total		0.0	0.0	1.55

**Tabla 10:** Caracterización del área y servicio de Tópico.

Día	Fecha	Residuos biocontaminados peso (Kg)	Residuos especiales peso (Kg)	Residuos comunes peso (kg)
1	23/06/2022	2.5	0	0.25
2	24/06/2022	0.8	0	0.25
3	25/06/2022	1.5	0	0.1
4	26/06/2022	0.5	0	0.3
5	27/06/2022	1.7	0	0.8
6	28/06/2022	2.3	0.2	0.4
7	29/06/2022	0.8	0	0.5
8	30/06/2022	1.9	0	0.1
Total		12.0	0.2	2.7

**Tabla 11:** Caracterización del área y servicio de Zoonosis y medio ambiente.

<b>Día</b>	<b>Fecha</b>	<b>Residuos biocontaminados peso (Kg)</b>	<b>Residuos especiales peso (Kg)</b>	<b>Residuos comunes peso (kg)</b>
1	23/06/2022	0	0	0.1
2	24/06/2022	0	0	0.05
3	25/06/2022	0	0	0
4	26/06/2022	0	0	0
5	27/06/2022	0	0	0.3
6	28/06/2022	0	0	0.3
7	29/06/2022	0	0	0.2
8	30/06/2022	0	0	0
Total		0.0	0.0	0.95

**Tabla 12:** Caracterización del área y servicio de Laboratorio.

<b>Día</b>	<b>Fecha</b>	<b>Residuos biocontamina dos peso (Kg)</b>	<b>Residuos especiales peso (Kg)</b>	<b>Residuos comunes peso (kg)</b>
1	23/06/2022	2.7	0	0.2
2	24/06/2022	1	0	0.2
3	25/06/2022	2.2	0	0.3

4	26/06/2022	1.2	0	0.4
5	27/06/2022	2.3	0	0.5
6	28/06/2022	3	0.3	0.2
7	29/06/2022	0.9	0	0.2
8	30/06/2022	2.3	0	0
Total		15.6	0.3	2.0

**Tabla 13:** Caracterización del área y servicio de Farmacia.

<b>Día</b>	<b>Fecha</b>	<b>Residuos biocontamina dos peso (Kg)</b>	<b>Residuos especiales peso (Kg)</b>	<b>Residuos comunes peso (kg)</b>
1	23/06/2022	0	0	0.1
2	24/06/2022	0	0	0.3
3	25/06/2022	0	0	0.2
4	26/06/2022	0	0	0.5
5	27/06/2022	0	0	0.4
6	28/06/2022	0	0	0.3
7	29/06/2022	0	0	0.3
8	30/06/2022	0	0	0
Total		0.0	0.0	2.1

**Tabla 14:** Caracterización del área y servicio de Brigada de Atención inmediata.

<b>Día</b>	<b>Fecha</b>	<b>Residuos biocontaminados peso (Kg)</b>	<b>Residuos especiales peso (Kg)</b>	<b>Residuos comunes peso (kg)</b>
1	23/06/2022	1	0	0
2	24/06/2022	0.9	0	0
3	25/06/2022	1.5	0	0
4	26/06/2022	0.3	0	0
5	27/06/2022	0.8	0	0
6	28/06/2022	0.6	0	0
7	29/06/2022	0.8	0	0
8	30/06/2022	0.9	0	0
Total		6.8	0.0	0.0

#### **4.1.5 INFORMACIÓN DE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.**

##### **4.1.5.1 Servicio de limpieza**

Los servicios de limpieza del Centro de Salud de Zepita está a cargo de una persona con servicio laboral con el Centro de Salud de Zepita dicho trabajador tiene como función el manejo interno de los residuos sólidos hospitalarios en el acondicionamiento y hasta la disposición final de dichos residuos sólidos hospitalarios.

##### **4.1.5.2 El número de trabajadores que se encargan del manejo de los residuos sólidos y cuentan con indumentarias propias.**

###### **a. Indumentaria de trabajo**



todos de material impermeable.

- Pantalón descartable
- Chaqueta descartable
- Mascarilla N°95
- Gorra descartable
- Botas de jebe
- Guantes de jebe impermeable resistente corrosión

**b. Horarios y número de trabajadores de limpieza**

Turno mañana desde las 07:00 a 13:00 trabajador

Turno tarde desde las 13:00 a 19:00 trabajador

En el Centro de Salud de Zepita si tiene un trabajador de limpieza

**c. La frecuencia de limpieza en el Centro de Salud de Zepita**

La frecuencia de limpieza de los consultorio está establecimiento de salud se realiza de acuerdo a los turnos y con la limpieza cotidiana aplicando las técnicas de limpieza en los ambientes asistenciales y administrativas en los pasillos y otros la limpieza se realiza una vez al dia va cubre un solo turno el cual vendría el turno de mañana y limpieza general se realiza cada 15 días.

**d. En la actualidad el trabajador de limpieza no recibe capacitación alguna ya sea por epidemiología y salud ambiental.**

El trabajador de limpieza cuenta con sus vacunas completas de hepatitis y antitetánica el trabajador de limpieza hasta la actualidad no pasa por una evaluación ocupacional de acuerdo a la normativa vigente.

**e. Enfermedades más frecuentes en el personal**

El trabajador de limpieza suele presentar enfermedades o trastornos musculoesqueléticos dermatitis e infecciones.

**f. Los accidentes más frecuentes por el manejo delos residuos sólidos hospitalarios**

Hasta la actualidad no se hizo ningún reporte de accidente laboral de parte del trabajador de servicio en el cumplimiento de sus funciones.

**g. Si el EE.SS realiza valorización de los residuos sólidos comunes generados (plásticos, cartones, vidrios, etc)**

En el centro de salud de Zepita en la actualidad no se está practicando el reciclaje ni el uso de algunos residuos sólidos que podrían valorizar sé o comercializar.

**h. Si el EE.SS realiza la comercialización de los residuos sólidos comunes generados a través de un operador de residuos.**

En la actualidad el centro de salud Zepita, no está comercializando sus residuos sólidos comunes que podrían ser utilizados transformados a los posterior

**i. Si el EESS Cuenta con un comité de gestión integral y manejo de residuos sólidos o responsables aprobado con un documento firmado por el responsable del establecimiento de salud.**

El Centro de Salud de Zepita con categoría I-3 cuenta con un responsable en la gestión y manejo de los sólidos hospitalarios a quién corresponde al responsable de la salud ambiental.

**4.1.5.3. Procesamiento y análisis de la información obtenida en el diagnóstico basal o inicial**

**a.- Número y tamaño de color de bolsa donde se depositaran los distintos clases de residuos.**

El servicio de limpieza utiliza bolsas de revestimiento Home tamaño en los colores rojo amarillo y negro en las etapas de segregación almacenamiento intermedio.

**Tabla 15:** Bolsa para revestimiento.

Etapas de almacenamiento			
Item	Almacenamiento primario	Almacenamiento intermedio	Almacenamiento final
Capacidad	20% mayor al recipiente seleccionado		
Material	polietileno de baja densidad		
Espesor	22 mm		
Forma	estándar		
Color	residuos comunes: bolsas negra residuos biocontaminados: bolsa roja residuos especiales: bolsa amarilla.		

**Tabla 16:** Requerimientos mensual de bolsas de revestimiento

Capacidad	Color unidad cantidad	Frecuencia
35 litros	negro unidad 661	mensual
	rojo unidad 450	mensual
	amarillo unidad 20	mensual

**b.- Frecuencia con la que se llenan (volumen) y se reponen en cada área/unidad/servicio.**

Según el estudio de caracterización de residuos sólidos hospitalarios, la frecuencia de recojo es de una vez al día.

**c.- Número de recipientes (tachos, contenedores con ruedas)**

**Tabla 17:** Número de recipientes.

Clases de residuos	Capacidad	N°de recipientes	Observación
Biocontaminados	25	16	Los recipientes adecuados en cada ambiente no son los adecuados ya que dan con tapas vaivén el cual dificulta la disposición del residuo y de esta manera una correcta segregación.
Especiales	25	03	
Comunes	25	22	
Cajas rígidas		20	

**d.- Número de medios de transporte (coches, contenedores)**

El Centro de Salud de Zepita cuenta con tres contenedores de 0.8 kilogramos, que se utiliza para el almacenamiento intermedio de los residuos sólidos hospitalarios, con las siguientes características:

- contenedor rojo con dos ruedas y tapa.
- contenedor amarillo con dos ruedas y tapa
- contenedor negro con dos ruedas y tapa.

**e.- Lugares de almacenamiento intermedio y final o central de los residuos sólidos y tiempo de permanencia.**

En el Centro de Salud de Zepita, no cuenta con una área para el almacenamiento intermedio, pero se adecuo un espacio en el pasillo donde se ubica los servicios higiénicos donde se encuentran ubicados los tres contenedores para cada tipo de residuos sólidos hospitalarios los cuales son retirados en un plazo de 24 horas.

**- Almacenamiento final.**

En el centro de salud no se cuenta con una área para el almacenamiento final, de tal manera se le da la disposición final a los residuos sólidos hospitalarios

con la incineración de los residuos sólidos en una poza la cual se encuentra ubicada dentro del área del centro de salud zepita.

Recientemente se cuenta ya con el servicio de una operadora de residuos sólidos peligrosos una vez al mes el último día del mes. El centro de Salud de Zepita no cuenta con contenedores de capacidades mayores en el área que pueda ser útil para el almacenamiento final y su posterior disposición final, el trabajo de limpieza se ve obligado a seguir incinerado los residuos peligrosos en las pozas.

**f.- Tratamiento interno o externo de los residuos sólidos, ubicación, tipos de tecnología o métodos empleados.**

En el Centro de Salud de Zepita no se realiza el tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios ni se cuenta con ningún tipo de tecnología para el tratamiento de los residuos.

**g.- Número de trabajadores encargados del manejo de residuos y si cuentan con indumentaria adecuada y/o equipos de protección. .**

En la actualidad en el centro de salud de Zepita cuenta con un solo trabajador de servicio quien es responsable del manejo de residuos sólidos hospitalarios desde el acondicionamiento hasta la disposición final, el trabajador de servicio cuenta con la indumentaria necesaria y su equipo de protección personal.

**h: Personal de la empresa operador de residuos sólidos peligrosos**

La empresa operadora de residuos sólidos peligrosos cuenta con el siguiente personal:

- 1 chofer
- 1 operador.

costo por peso de residuos sólidos biocontaminados

La empresa operadora residuos sólidos viene cobrando la suma de s/. 6.00 soles

**I.- Minimización de los residuos sólidos (reciclaje, reducción y otros)**

En el Centro de Salud de Zepita no se cuenta con un plan de minimización de residuos sólidos a través de una correcta segregación de los residuos sólidos según su clase.

**j.- datos de la empresa operadora de residuos sólidos E0-RS, que se encarga de la recolección, transporte y disposición final de sus residuos sólidos según corresponda.**

Manejo de residuos sólidos comunes que se generan en el Centro de Salud de Zepita, tales como los residuos sólidos, comunes, biocontaminados y especiales, para la disposición final son llevados a un relleno sanitario que fue habilitado dentro del área con el que cuenta el centro de salud de zepita, los residuos sólidos hospitalarios son incinerados en el relleno con una frecuencia de cada 24 horas.

Recientemente el centro de salud de zepita ya cuenta con el servicio de un EO-RS (biocontaminados y especiales) el cual tiene una frecuencia de recojo de los residuos peligrosos cada 30 días el cual representa y riesgo ya que en el centro de salud de zepita no se cuenta con contenedores y ambientes para almacenar los residuos peligrosos que son generados por un periodo de 30 días, por tal razón el personal que se encarga del manejo de los residuos sólidos hospitalarios se ve obligado a seguir incinerado en el relleno y su posterior entierro.

Datos de la empresa EO-RS que viene brindando el servicio de recolección y traslado externo de los residuos sólidos peligrosos (biocontaminados y especiales)

- Razón social: Tieco S.A.C
- Ruc: 20601672210
- Autorización otorgada por la municipalidad: RD 45-18
- Representante legal
- Frecuencia de recojo: la EO-RS el recojo lo realiza cada 30 días.

**k.- Identificar problemas dentro y fuera de la gestión de residuos en todos los niveles del sistema.**

Durante el manejo de los residuos sólidos hospitalarios se pudo identificar muchas deficiencias y dificultades y en cada una de las etapas:

**Acondicionamiento:**

Se pudo identificar que la mayoría de los tachos con la que cuenta los servicios no reúnen con las características que se requieren según NTS-144-MINSA-2018-DIGESA

segregación:

Se observa que el personal profesional, técnico, auxiliar no está segregando correctamente los residuos según el tipo de residuos.

**Almacenamiento:**

En el Centro de Salud de Zepita no se cuenta con una área o infraestructura para el almacenamiento intermedio de los residuos sólidos hospitalarios.

**Recogida de residuos hospitalarios y transporte interno:**

Se identificó los siguientes:

- El Centro de Salud de Zepita no cuenta con la señalización de las rutas para el traslado de los residuos sólidos hospitalarios.
- No se cuenta con la suficiente cantidad de contenedores.

**Almacenamiento final de residuos sólidos:**

- En el Centro de Salud del Zepita no se cuenta estructura para el almacenamiento final ya que los residuos sólidos hospitalarios son incinerados cada 24 horas.
- No cumple con los requerimientos de NTS-144-MINSA-2018-DIGESA.

**Recolección externa y Transporte al relleno sanitario:**

- El centro de salud de zepita recientemente cuenta con el servicio de traslado externo de residuos peligrosos el cual tiene una frecuencia de recojo de 30 días dicho tiempo es un problema Ya que en el centro de salud de cepita no se cuenta con una infraestructura para el almacenamiento final y sus posteriores traslados a ica dónde se da se da el tratamiento final.

**6.- CONCLUSIÓN:**

- El diagnóstico basal o inicial ayuda a identificar los errores y dificultades en el que viene dando el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Zepita.
- la segregación inadecuada de los residuos sólidos hospitalarios de parte del personal de salud los cuales desconoce el protocolo de segregación de residuos hospitalarios.
- Nos encontramos con un área acondicionada para el almacenamiento intermedio y final y su posterior disposición final de los residuos sólidos hospitalarios.
- Otra de las dificultades y carencias es que se pudo observar que los datos no son los adecuados ya que por el tiempo de uso se ven deteriorados y maltratados y muchos no cuentan con tapas en caso de los tachos con pedal se encuentren averiados.
- El centro de salud de cepita solo cuenta con 3 contenedores cada uno Son con una capacidad de 8 kg según el tipo de residuo.
- La EO -RS. que se hace traslado externo "Tieco S.A.C" Tiene una programación para el recojo de los residuos sólidos con una frecuencia de 30 días siendo un problema ya que no se cuenta con un área acondicionado de los contenedores para el almacenamiento de los residuos biocontaminados y residuos especiales.
- También se puede observar que la disposición final de los tres tipos de residuos que son generados en el Centro de Salud de Zepita se viene incinerando anteriormente en un relleno con el que se cuenta el Centro Salud de Zepita el cual no reúne las condiciones técnicas para dicho procedimiento.
- Finalmente con la elaboración del diagnóstico basal o inicial se pudo determinar qué la gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios no cumple en su totalidad con norma técnica 144-MINSA/2018/DIGESA.

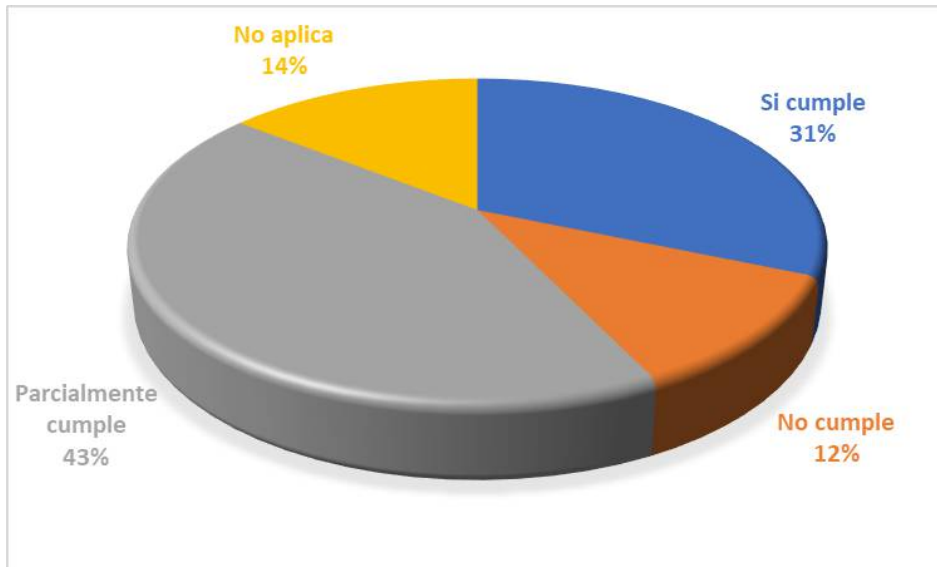


### **7.- . Recomendaciones**

- Se debe programar capacitaciones y orientaciones en una correcta segregación y conocimiento del protocolo de segregación de residuos sólidos hospitalarios según el servicio de salud que corresponda todo esto deberá ser dirigido para el servicio de epidemiología y salud ambiental.
- Se debe acondicionar un área o adquirir contenedores con mayor capacidad para el almacenamiento final de los residuos sólidos hospitalarios y su posterior traslado externo para su tratamiento y la disposición final y de esta manera dejar de incinerar artesanalmente.
- También se sugiere que la empresa operadora de residuos sólidos peligrosos pueda programar a incrementar la frecuencia de recojo de los residuos sólidos de cada 15 días mínimamente.
- Incentivar al personal de salud a reciclar los residuos sólidos y minimizar la generación de los residuos.
- Se debe mejorar los problemas identificados en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios brindando la capacitación al personal encargado del manejo y los profesionales técnicos de la salud y también se deberán proveer de los materiales e insumos necesarios y adecuados.

### **4.3 RESULTADO DE LA ENCUESTA A LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA**

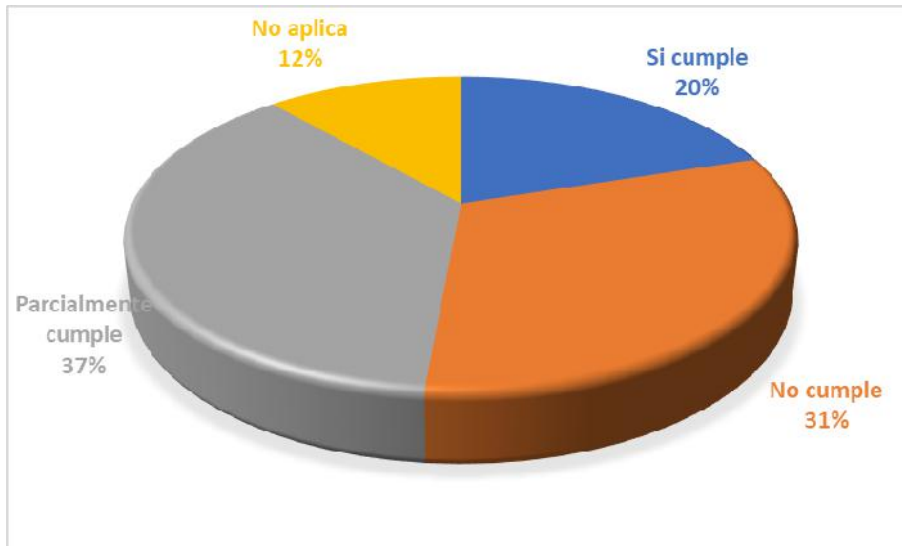
Los resultados obtenidos sobre la percepción de los trabajadores sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de Salud de Zepita.



**Figura 02:** El servicio cuenta el tipo y cantidad de recipientes, los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro, biocontaminado: rojo, residuo especial: bolsa amarilla).

**Interpretación:**

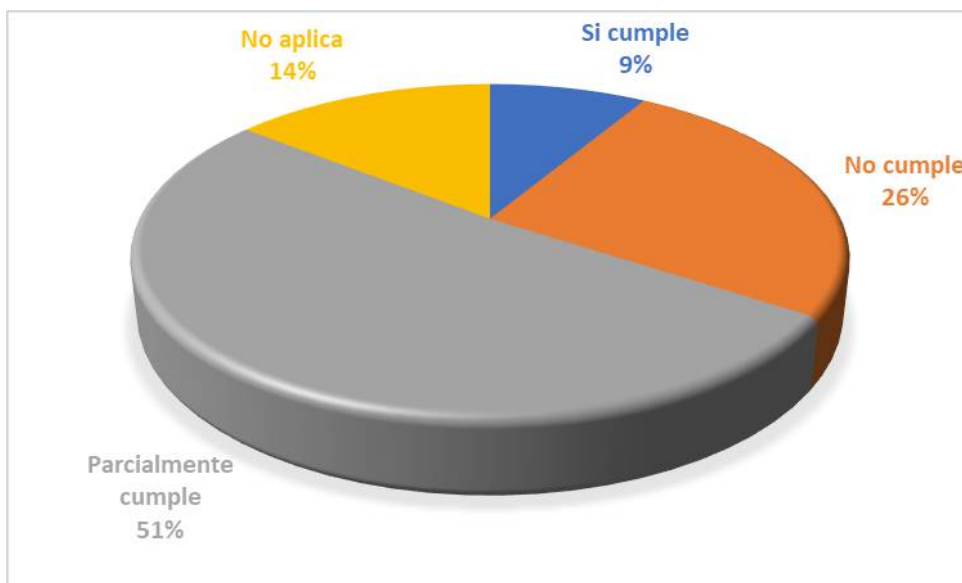
Según el 43% de los encuestados mencionan que parcialmente se cumple con el servicio cuenta el tipo y cantidad de recipientes, los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro, biocontaminado: rojo, residuo especial: bolsa amarilla). Dicha bolsa debe estar doblada hacia el exterior recubriendo los bordes del recipiente, mientras que el 31% considera que si aplica. A partir de esto se observa un compromiso en las Unidades básicas por la separación en la fuente de los residuos hospitalarios y por su disposición final.



**Figura 03:** Para el material punzocortante se cuenta con recipiente (s) rígido(s) especial(es) el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se voltee y se ubica cerca de la fuente de generación.

**Interpretación:**

Según el 37% de los encuestados mencionan que parcialmente se cumple con el servicio de para el material punzocortante se cuenta con recipiente (s) rígido(s) especial(es) el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se voltee y se ubica cerca de la fuente de generación, un 31 % indican que no cumple, el 20% si cumple con lo mencionado y 12 % dice que no aplica sobre el material punzocortante.



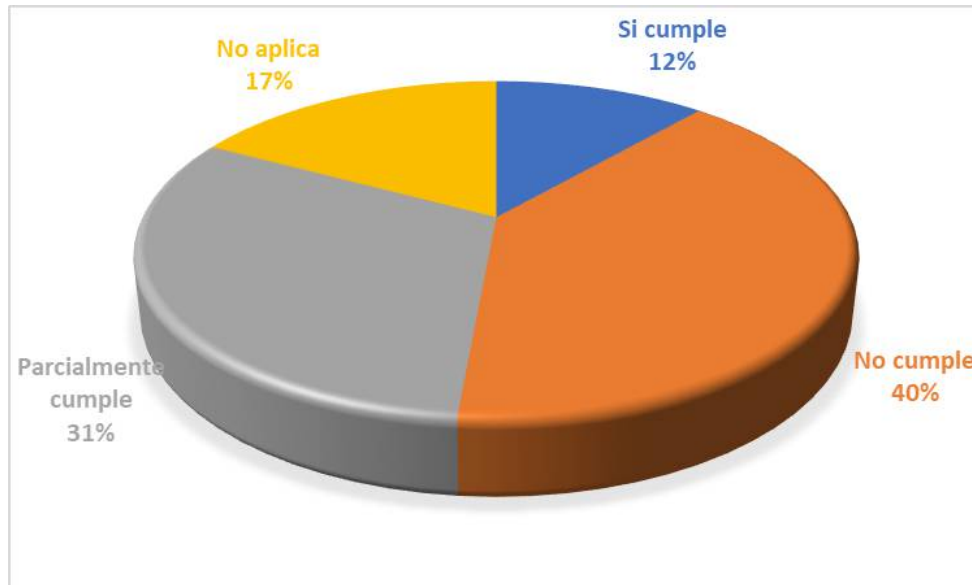
**Figura 04:** El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad.

**Interpretación:**

El 51% de las personas encuestadas afirmaron que parcialmente cumple el personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad, mientras que el 26 % considera que no cumple, el 14 % indica que no aplica, es decir que en el centro de salud de Zepita no cumplen correctamente con la segregación de los residuos hospitalarios y un 9% de los encuestados mencionan que si cumple.

De las 20 personas encuestadas que hacen el 100% respondieron que los recipientes entregados y utilizados por el Hospital Regional "Manuel Núñez Butrón" para la eliminación de los residuos biocontaminados son los adecuados para su transporte y la disposición final ya que dichos recipientes y/o contenedores son de tamaño adecuado, hermético e impermeable lo cual no hay un desborde y/o filtración de sustancias nocivas para el medio ambiente y como también para la población Luque (2020), mientras en nuestro estudio el 51% de las personas encuestadas afirmaron

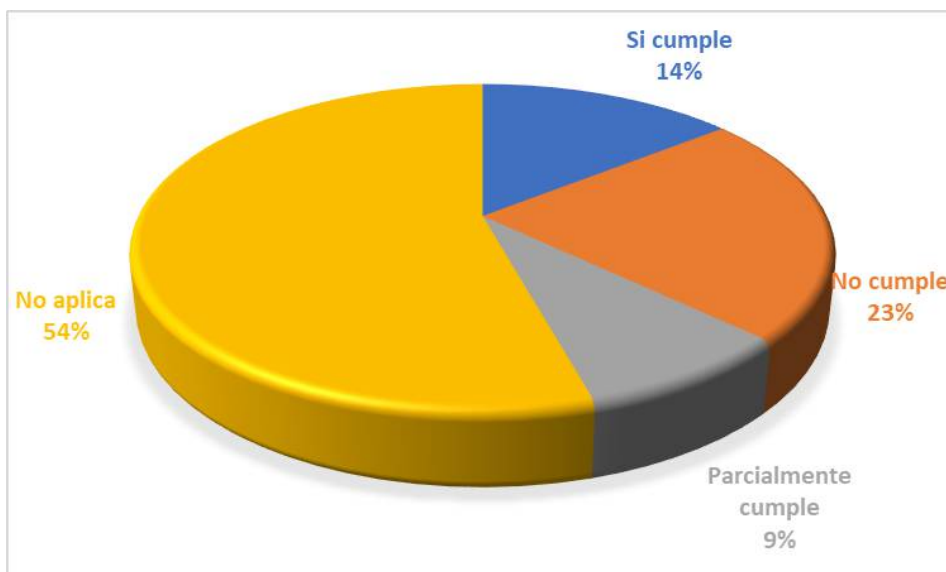
que parcialmente cumple el personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase, en ambas estudios de investigación hay una diferencia significativa.



**Figura 05:** Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empaican en papeles o cajas debidamente sellados.

**Interpretación:**

Se observa que el 40% considera que no cumple sobre los residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empaican en papeles o cajas debidamente sellados, mientras que un 31 % parcialmente cumple con lo mencionado anteriormente, mientras que el 17% de los encuestados mencionan que no aplica, y un 12 % piensa que si se cumple.

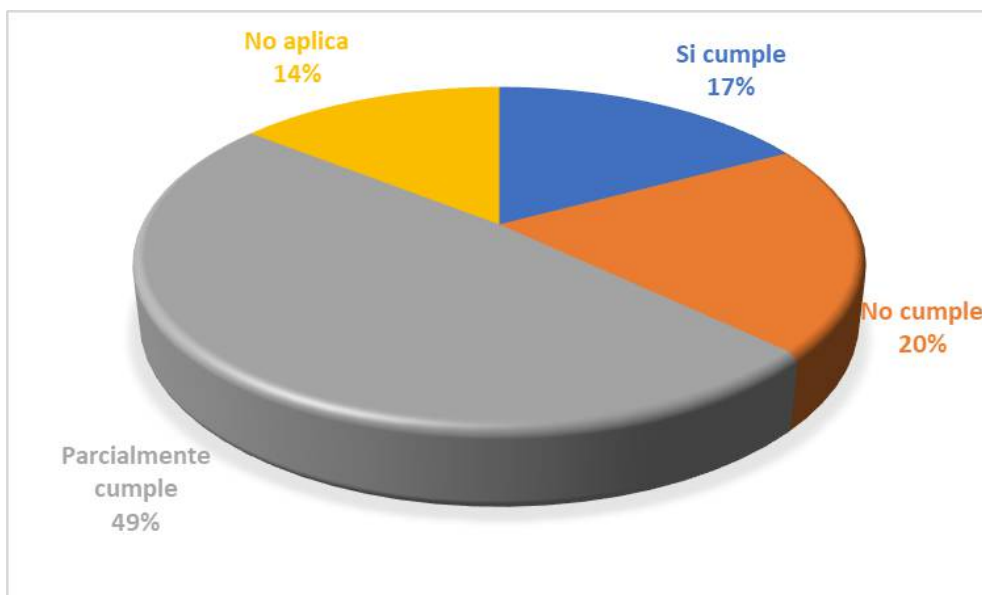


**Figura 06:** Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir- 192) son almacenados en sus contenedores de seguridad, así como los residuos procedentes de fuentes radiactivas no encapsuladas tales como agujas, algodón, vasos, viales, papel, etc. que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido.

**Interpretación:**

El 54% de los encuestados reconoce que no se aplica, los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) son almacenados en sus contenedores de seguridad, así como los residuos procedentes de fuentes radiactivas no encapsuladas tales como agujas, algodón, vasos, viales, papel, etc. que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido, por otra parte

23% menciona que no se cumple, un 14 % de los encuestados indican que sí cumple y por otro parte un 9% de los encuestados afirma que parcialmente cumple.



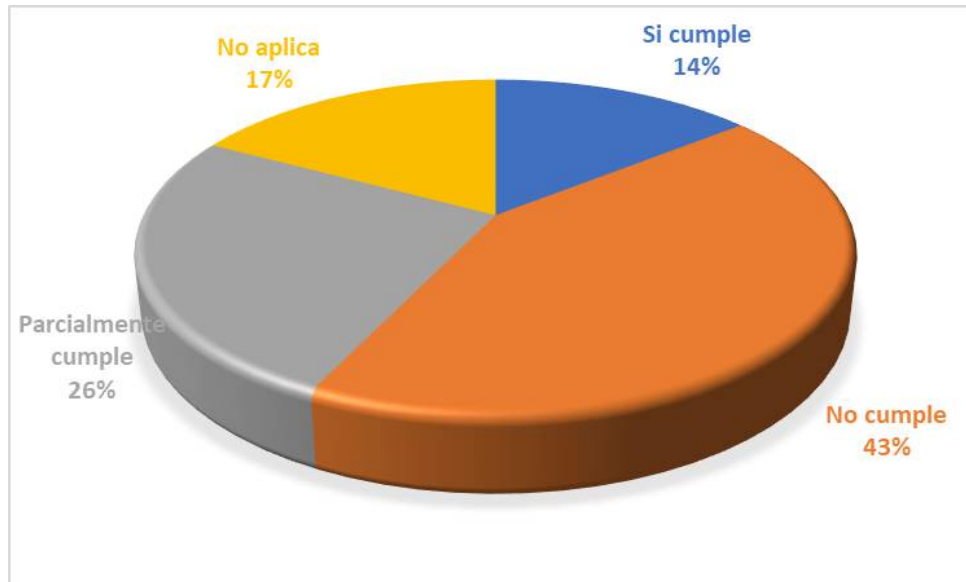
**Figura 07:** Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados, y la puerta cerrada.

**Interpretación:**

El 49% de las personas a las que se les aplicó el instrumento de recolección asegura que parcialmente cumple, los residuos generados en la zona reservada para el almacenamiento temporal y en las bolsas de los distintos servicios se depositan en los contenedores acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados, y la puerta cerrada, mientras que un 20% de los encuestados mencionan que no cumple, un 17% afirmó que sí cumple y solo 14% considero que no aplica.

Respecto al manejo de residuos sólidos se observa de un total de 166 encuestados, el 68.67% (114) consideraron Buena Gestión, mientras que 28.31% (47) consideraron Regular Gestión y solo el 3.01% (5) manifestaron como Mala Gestión con respecto a la dimensión Recolección y transporte interno de la variable Gestión de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, aplicado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, como lo señala Ochoa (2018), en nuestro estudio queda un porcentaje menor para lograr donde un 49% de las personas a las que se les aplicó el instrumento de

recolección asegura que parcialmente cumple, esto nos indica que el Centro de Salud de Zepita falta mejorar el manejo de residuos sólidos hospitalarios sobre todo en el almacenamiento.

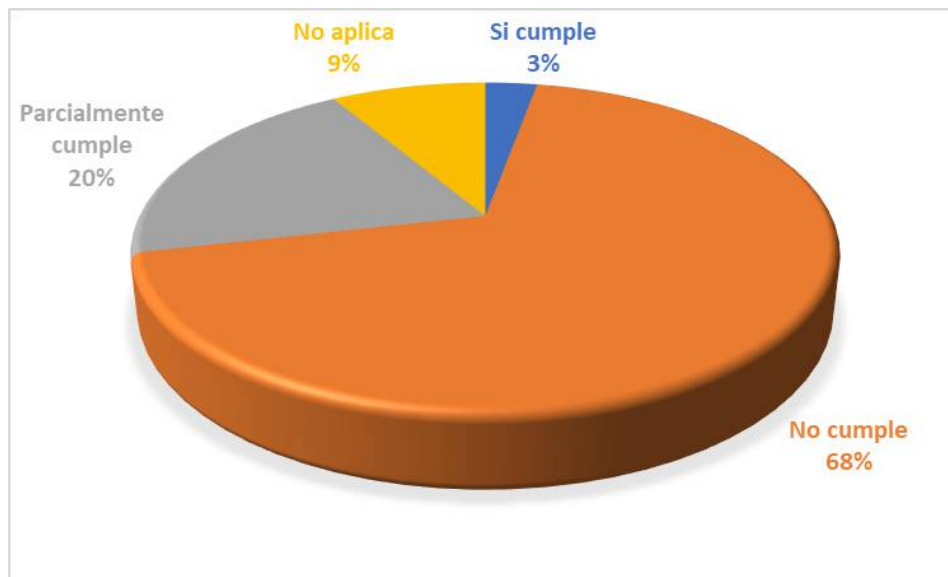


**Figura 08:** Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.

**Interpretación:**

En base a los datos recolectados se observa que el 43% considera que no cumple respecto una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada, solo el 26% piensa que parcialmente se cumple, un 17% de los encuestados mencionan que no aplica y un 14% mencionan que si cumple.

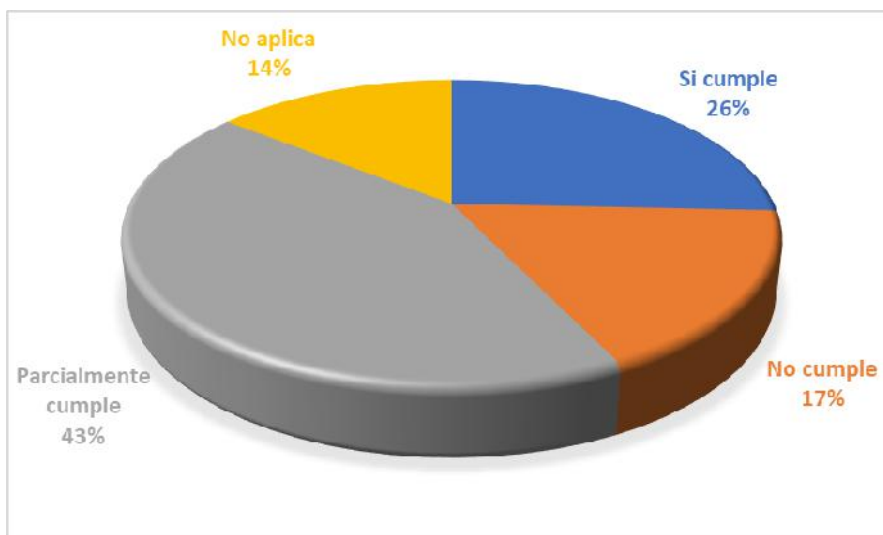




**Figura 09:** El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.

**Interpretación:**

Un 68% de los encuestados afirma que no cumple, el personal de limpieza en el recojo de los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está 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, un 20% de los encuestados indican que parcialmente se cumple, sólo el 9% afirma que no aplica y un 3% si cumple.

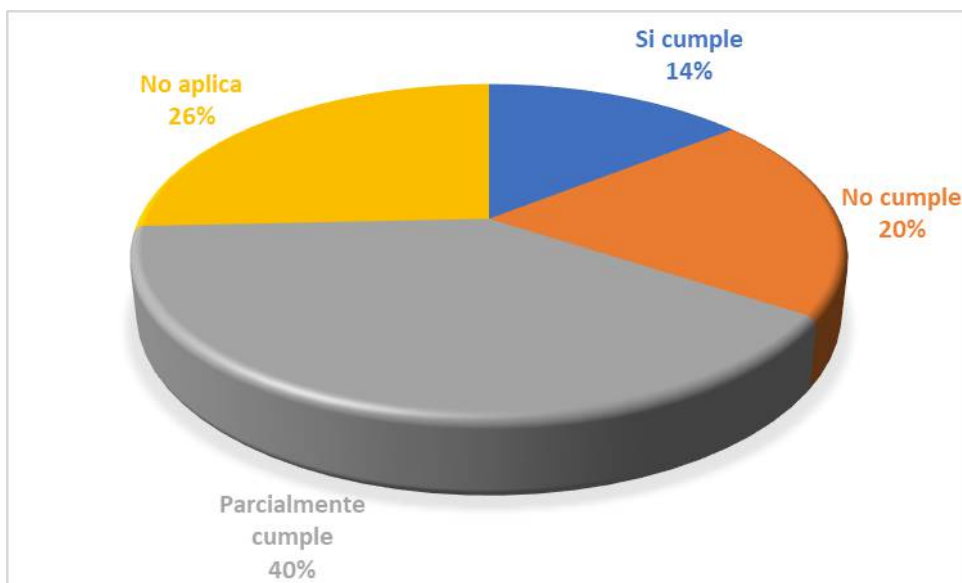


**Figura 10:** El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante.

**Interpretación:**

El 43% de las personas encuestadas afirmó que parcialmente se cumple con la realización, del personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante, un 26% que sí cumple y el restante 17% que no cumple y un 14% mencionan que no aplica.

Se tiene un 74% si utilizan el equipo de protección cuando están en manipulación con los desechos hospitalarios y el 26% no utiliza el equipo de protección, Quinga (2018), mientras que nuestro estudio el 43% de las personas encuestadas hace uso del equipo de protección personal respectivo, hay una diferencia significativa en nuestro estudio es menor uso del equipo de protección personal cuando se manipula los desechos hospitalarios, esto nos indica que se tiene que hacer de forma más frecuente las capacitación sobre uso EPP.

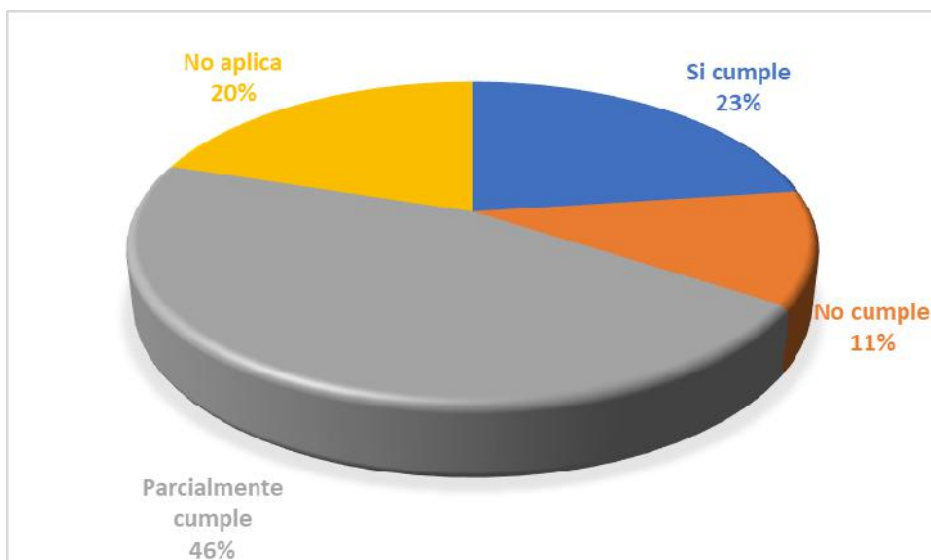


**Figura 11:** El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos.

**Interpretación:**

Según los datos recolectados se observa que el 40% de las personas afirmó que parcialmente cumple con el transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos, lo cual es importante porque se tendría que llevar un control estricto, sólo un 26% afirmó que no aplica y un 20% de los encuestados mencionan que no cumple y un 14% que indica que si cumple.

(Pantoja & Nieto, 2018), obtuvo como resultado el 97% de los trabajadores que ayudaron en la investigación afirmó que se cumple con las rutas y que estas cubren la totalidad de la institución, solo el 4% considera que parcialmente cumple, mientras en nuestra investigación se observa que el 40% de las personas afirmó que parcialmente cumple con el transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios, esta diferencia en las dos investigaciones se debe a que estos no tiene un conocimiento total sobre las rutas de traslado de los residuos en el centro de Salud de Zepita por el personal que labora.

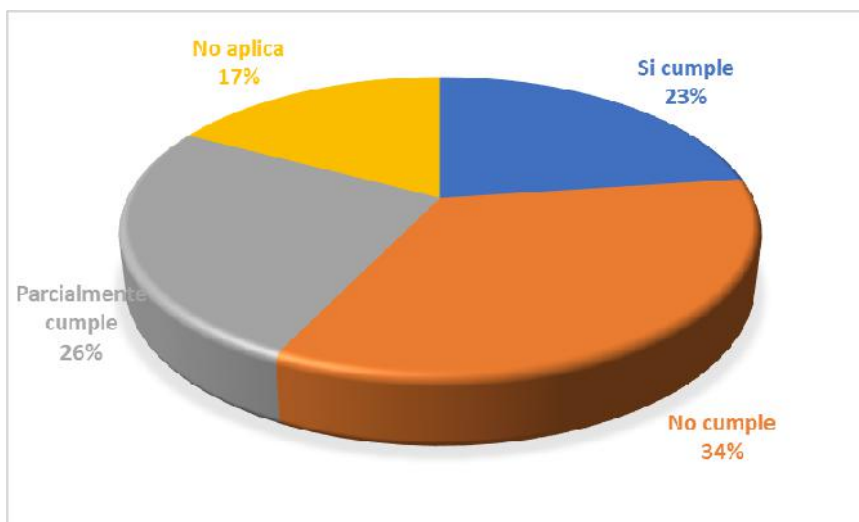


**Figura 12:** El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa nueva respectiva para su uso posterior.

**Interpretación:**

El 46 % del personal encuestado afirma que parcialmente cumple el personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentra limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa nueva respectiva para su uso posterior, mientras que un 23% indica que si cumple, un 20% de los encuestados afirma que no aplica esta actividad, por último un 11% mencionan que no cumple.

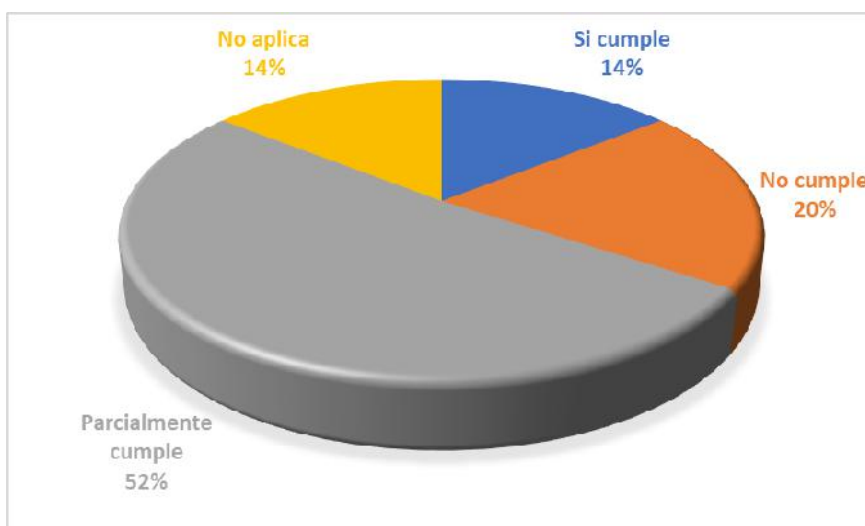
(Pantoja & Nieto, 2018), en su investigación de Estudio diagnóstico del manejo de los residuos hospitalarios generados en las unidades básicas 11 noviembre y patios centro año 2018, donde se menciona que el 100% del personal afirma que se tienen claramente ubicados los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la institución, y nuestra investigación el 46 % del personal encuestado afirma que el recipiente se encuentra limpio luego del traslado, se observa que hay una diferencia en ambas investigaciones donde (Pantoja & Nieto, 2018) se de muestra que el personal del hospital está correctamente capacitado sobre el manejo de los residuos hospitalarios, mientras que nuestra investigación falta.



**Figura 13:** El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas.

**Interpretación:**

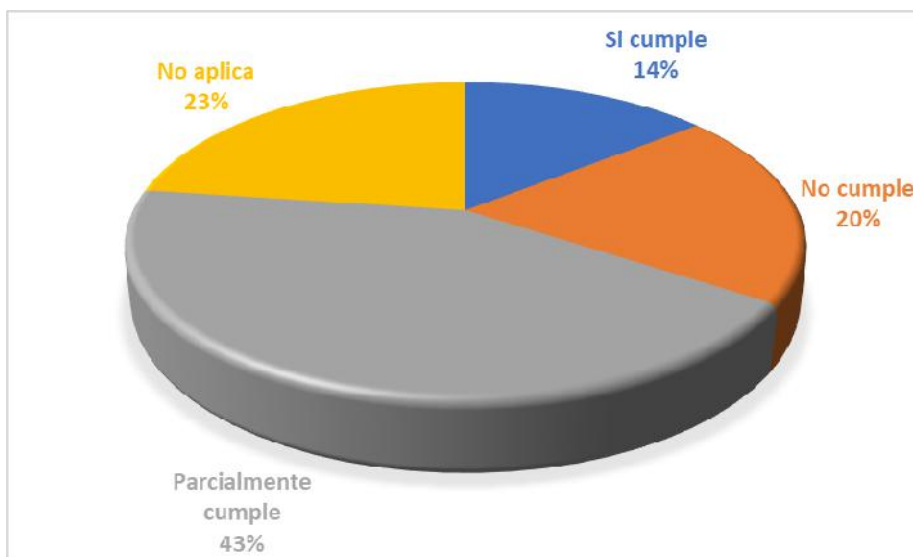
Del personal encuestado se observó que el 34% consideró que no cumple el criterio el establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas, por el contrario 26% afirmó que parcialmente cumple, mientras que un 23% de encuestados indican que sí cumple, y un 17% no aplica.



**Figura 14:** En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial).

**Interpretación:**

El 52% de las personas objeto de estudio afirmó que parcialmente cumple con el almacén final, de los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial), solo el 20% considera que esto no cumple, y un 14% menciona que no aplica esta actividad en centro de salud de Zepita.



**Figura 15:** Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén.

**Interpretación:**

El 43% de los trabajadores que ayudaron en la investigación afirmó que parcialmente cumple con los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén, mientras un 23% de los encuestados no se aplica esta actividad, y un 20% no cumple.

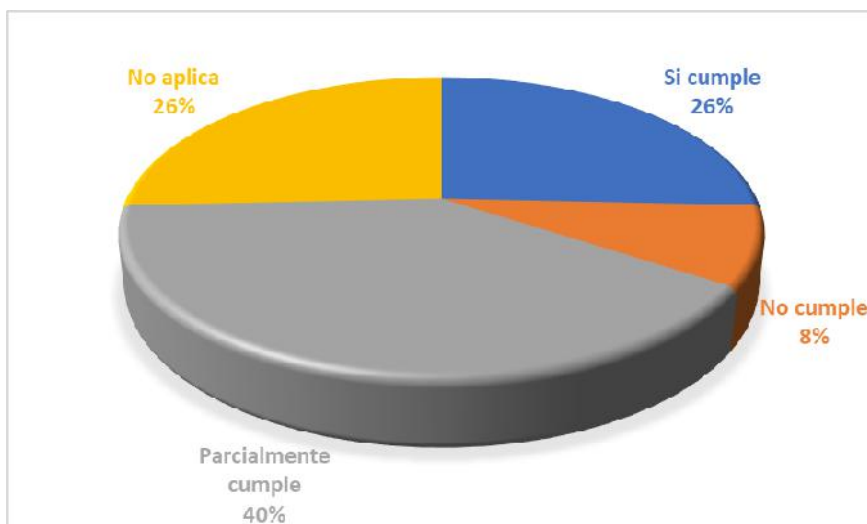


**Figura 16:** Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador).

**Interpretación:**

Del personal encuestado se observó que el 56% consideró que no aplica los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador), por parte un 32% afirmó que no cumple, mientras que un 6% de encuestados indican que sí cumple.

Respecto al personal se tiene que no tienen mayor preparación por eso se tiene un 56% consideró que no aplica, en los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador), en el centro de Salud de Zepita, a diferencia de lo que se menciona Apaza (2020) donde se tiene que el 100% de los mismos si han recibido entrenamiento, puesto que al estar expuestos a residuos peligrosos deben cumplir protocolos específicos para el proceso de incineración, en ambas investigaciones hay una diferencia significativa en donde se observa que en el centro de Salud de Zepita se encontró deficiente conocimiento en personal sobre el manejo de residuos sólidos, resultados que confirman la falta de entrenamiento y capacitación.



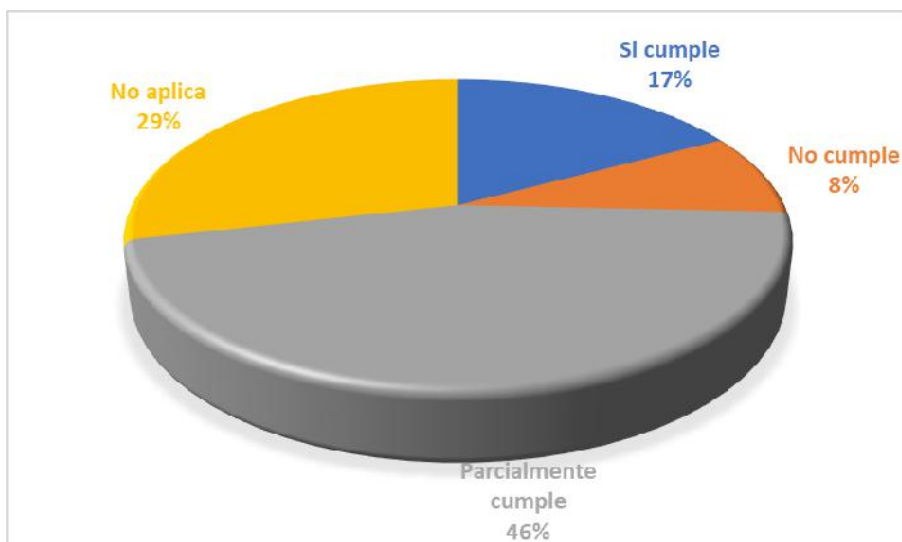
**Figura 17:** Se tienen referenciados y adecuados los sitios de generación para realizar la segregación en la fuente.

**Interpretación:**

En cuanto al criterio de si se tienen referenciados y adecuados los sitios de generación para realizar la segregación en la fuente, el 40% afirmó que parcialmente cumple sólo el 26% consideró que si cumple.

(Alvino, 2018) en su investigación Estrategias y la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios En la Región de Salud Policial Pasco 2018, donde se muestra que la gestión residuos sólidos hospitalarios en su dimensión de acondicionamiento en la Región de Salud Policial Pasco, mencionaron que parcialmente cumplen dando un valor de 73%, seguido el 24% considera que si se cumple sin embargo el solo el 3% manifiesta que efectivamente no cumplen, en nuestra investigación el 40% afirmó que parcialmente cumple sólo el 26% consideró que si cumple, en cuanto al criterio de si se tienen referenciados y adecuados los sitios de generación para realizar la segregación en la fuente, las dos investigaciones sus resultados hay una diferencia significativa esto se debe que en la investigación (Alvino, 2018), tiene mejor acondicionamiento, mientras que en el centro de Salud de Zepita falta aún mejor el acondicionamiento de los residuos sólidos hospitalarios.



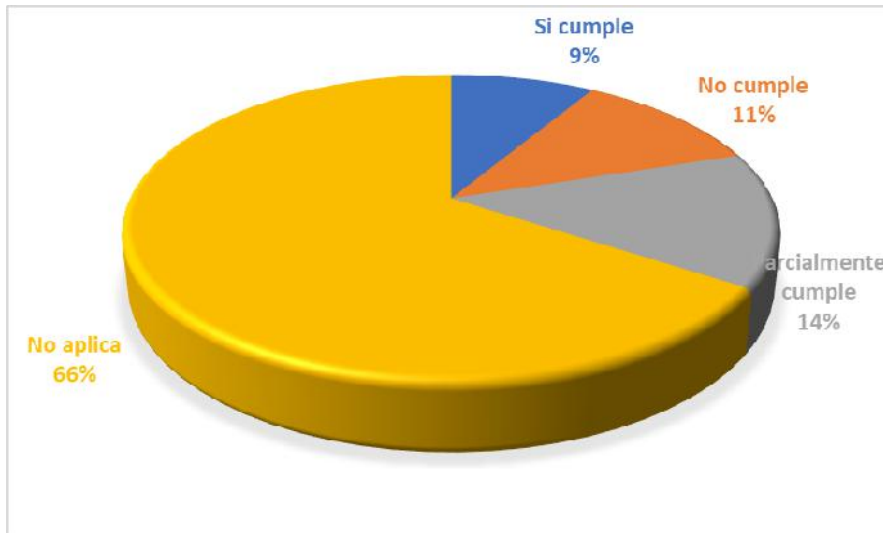


**Figura 18:** Antes de ser almacenados se identifican, se clasifican y se determinan sus incompatibilidades físicas y químicas.

**Interpretación:**

La separación en la fuente de los residuos permite un adecuado almacenamiento y por ende una disposición final apropiada, por lo tanto los residuos deben antes de ser almacenados identificados, clasificados y determinar sus incompatibilidades físicas y químicas, ante esto el 46% de los encuestados afirmó que parcialmente cumple a cabalidad con este criterio, el 29% mencionan que no aplica.

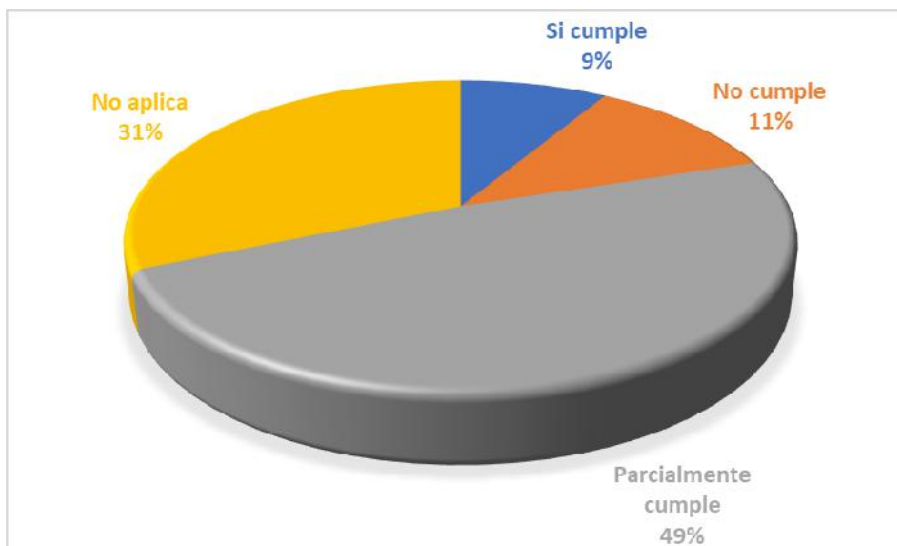
(Alvino, 2018) en su investigación Estrategias y la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios En la Región de Salud Policial Pasco 2018, se muestra que el personal asistencial de la Región de Salud Policial Pasco, en un 53% realiza el acondicionamiento de residuos sólidos, el 27% segrega y almacena los residuos en sus áreas y la recolección interna de los residuos solo le ejecutan un promedio de 27%, y en nuestra investigación el 46% de los encuestados afirmó que parcialmente cumple a cabalidad con este criterio, el 29% mencionan que no aplica, se observa que los resultados son algo similares.



**Figura 19:** Se garantizan las condiciones de seguridad que impidan el acceso a personal no autorizado.

**Interpretación:**

El 66% de los trabajadores encuestados afirmó que no aplica con el criterio de garantizar las condiciones de seguridad que impidan el acceso a personal no autorizado, el otro 14% considera que parcialmente cumple.

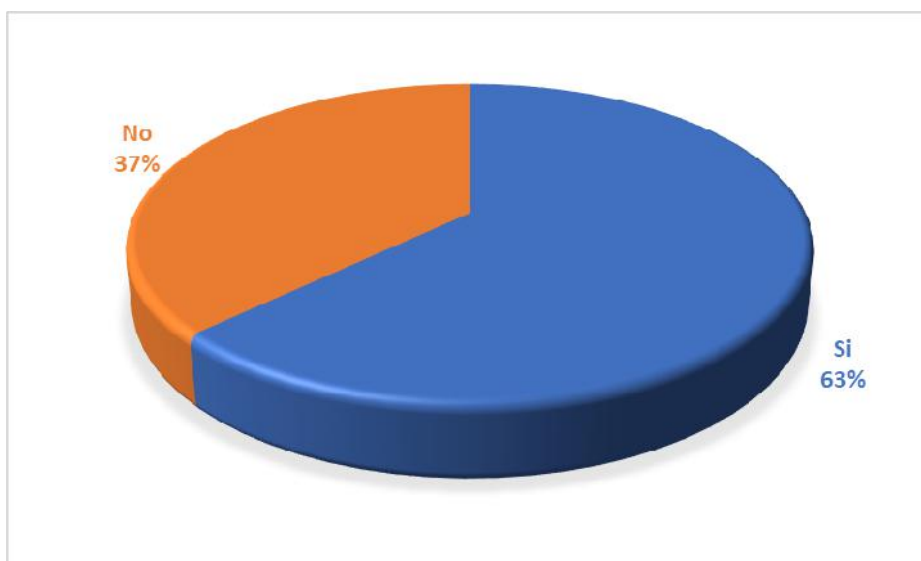


**Figura 20:** La capacitación y sensibilización permanente del personal del centro de salud de Zepita, respecto al manejo adecuado de los Residuos Sólidos Hospitalarios.

**Interpretación:**

Un 46% de los encuestados afirma que parcialmente cumple con la capacitación y sensibilización permanente del personal del centro de salud de Zepita, respecto al manejo adecuado de los Residuos Sólidos Hospitalarios, solo el 9% afirma que si cumple.

Quinga (2018), en su tesis “Diseño de un sistema de gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios generados en el hospital de especialidades san Juan”, tuvieron un total de las 27 personas que han sido encuestadas el 78% Si han recibido orientación y capacitación, y el 22% no han recibido orientación y capacitación, y nuestra investigación es menor con un 46% de los encuestados afirma que parcialmente cumple, esto debe a que no es permanente la capacitación y sensibilización al personal del centro de salud de Zepita.



**Figura 21:** Cree usted que es necesario una nueva Propuesta para el manejo de desechos hospitalarios en un centro de salud de Zepita.

**Interpretación:**

Del personal encuestado se observó que el 63% consideró que sí es necesario un plan estratégico para mejorar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del

centro de salud de Zepita, mientras un 37% afirmó que no es necesario realizar un nuevo plan estratégico.

#### 4.4. CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA.

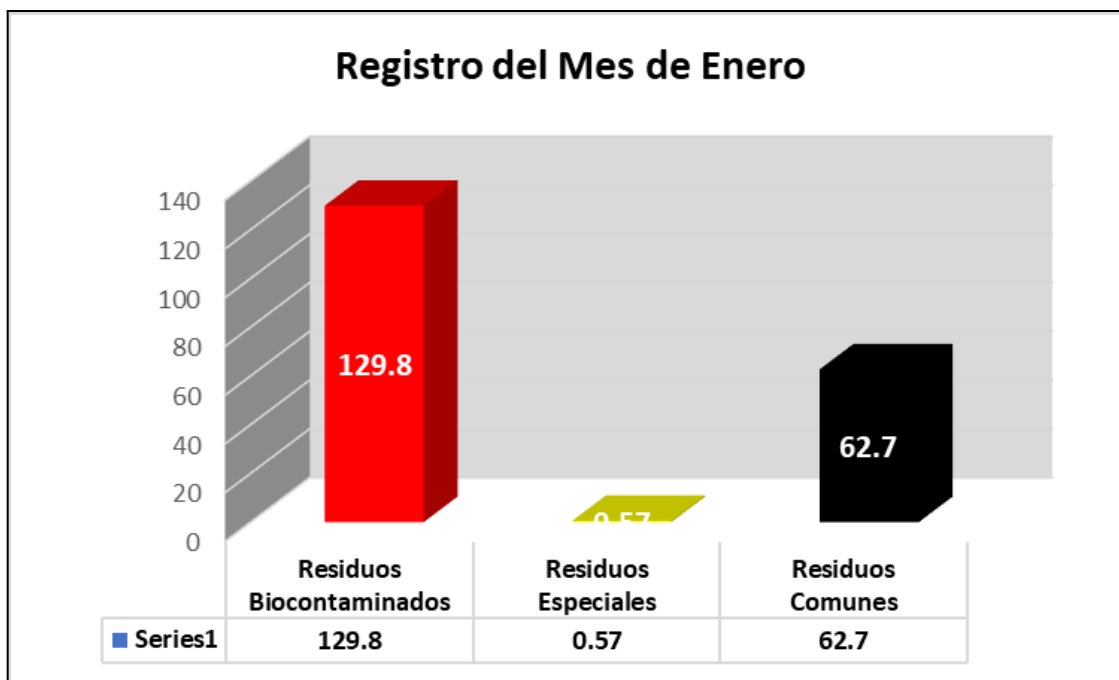
Se ha registrado la generación de los residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Zepita, en un periodo de 6 meses desde enero hasta julio.

**Tabla 18:** Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de enero - 2022.

DIA	FECHA	PESO Kg. R.B	PESO Kg. R.E	PESO Kg. R.C
S	01/01/2022	3	0	1.5
D	02/01/2022	1.8	0	1
L	03/01/2022	8	0	2.8
M	04/01/2022	4	0	2
M	05/01/2022	2.5	0	3
J	06/01/2022	8	0	2.8
V	07/01/2022	4.8	0.27	1.5
S	08/01/2022	2.5	0	1
D	09/01/2022	1.5	0	1.5
L	10/01/2022	3.8	0	2
M	11/01/2022	5.8	0	2
M	12/01/2022	4	0	1.5
J	13/01/2022	4.8	0	0.5
V	14/01/2022	1	0	1.35
S	15/01/2022	8	0	2

D	16/01/2022	1.5	0	2
L	17/01/2022	3	0	2.3
M	18/01/2022	4	0	1.8
M	19/01/2022	5.8	0	1.2
J	20/01/2022	5.8	0	2
V	21/01/2022	2.8	0	1
S	22/01/2022	3.8	0	2
D	23/01/2022	6.5	0	1.5
L	24/01/2022	3.8	0	3
M	25/01/2022	6.5	0	2.8
M	26/01/2022	4.8	0	1.5
J	27/01/2022	3.5	0	4
V	28/01/2022	0.8	0	6
S	29/01/2022	4.6	0	0.35
D	30/01/2022	1	0	3
L	31/01/2022	8.1	0.3	1.8
	<b>TOTAL</b>	<b>129.8</b>	<b>0.57</b>	<b>62.7</b>

---



**Figura 22:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de enero.

**Interpretación:**

En la figura 22, podemos observar que la cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 129.8 kg, en residuos especiales un total de 0.57 kg, en residuos comunes un total de 62.7 kg, este registro se dio en el mes de enero, siendo la mayor generación de los residuos biocontaminados que están compuestos por guantes, bajalenguas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, alitas, agujas hipodérmicas, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres endovenosos, ampollas de vidrio rotas, sonda foley, sonda nasogástrica, sonda rectal y esparadrapo y otros.

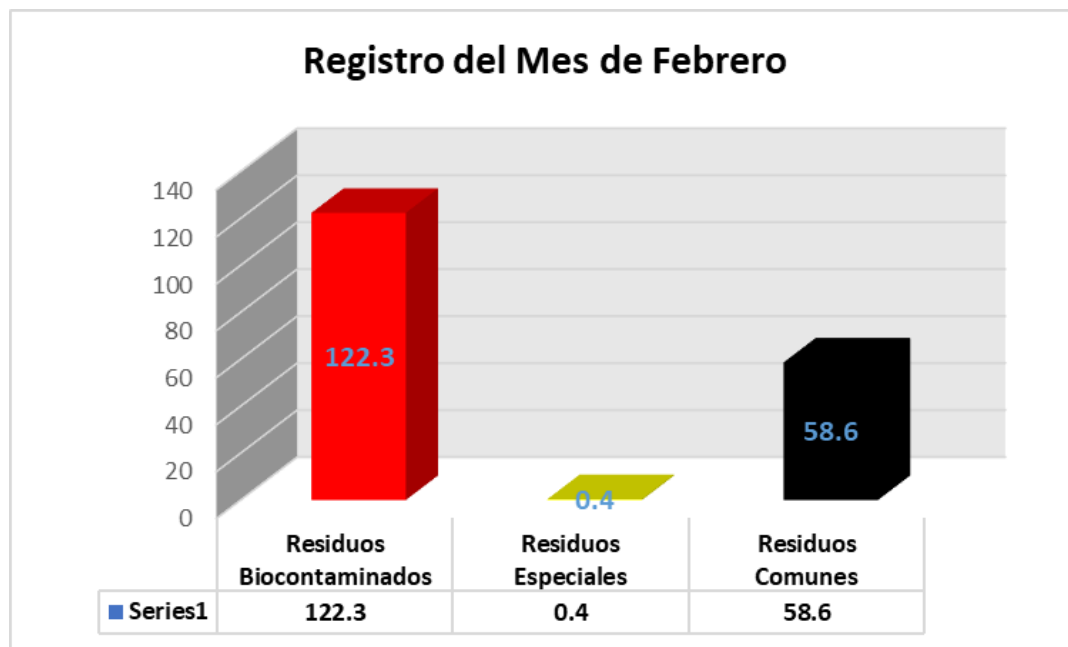
La cantidad producida de residuos para el año 2021 se debe tener una producción de 1980 k/mes de residuos biocontaminados, 660 k/mes de residuos especiales y 2640 k/mes de residuos comunes producidos el hospital de Juliaca, Condori (2018), en nuestro estudio de investigación se tiene en residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 129.8 kg, en residuos especiales un total de 0.57 kg, en residuos comunes un total de 62.7 kg, se observa que en el hospital de la ciudad de Juliaca,

hay mayor generación de los residuos sólidos hospitalarios y en el centro de Salud de Zepita la generación es muy mejor, esto se debe a que uno es un Hospital y el otro es un centro de Salud.

**Tabla 19:** Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de febrero - 2022.

DIA	FECHA	PESO Kg. R.B	PESO Kg. R.E	PESO Kg. R.C
M	01/02/2022	4.8	0	4
M	02/02/2022	3.8	0	2.5
J	03/02/2022	8	0	4.5
V	04/02/2022	3.5	0	2
S	05/02/2022	2.8	0	3.2
D	06/02/2022	2.6	0	2
L	07/02/2022	8	0	1.9
M	08/02/2022	4.8	0	2.5
M	09/02/2022	3	0	2.5
J	10/02/2022	5.5	0	2.8
V	11/02/2022	2.5	0	1
S	12/02/2022	3.8	0	1
D	13/02/2022	2	0	1.5
L	14/02/2022	8	0	2
M	15/02/2022	4	0.25	2.3
M	16/02/2022	2.7	0	1
J	17/02/2022	4.8	0	3
V	18/02/2022	2.8	0	1.3

S	19/02/2022	3	0	1.8
D	20/02/2022	1.1	0	1
L	21/02/2022	5.5	0	2.5
M	22/02/2022	4	0	2
M	23/02/2022	4.5	0	1
J	24/02/2022	5	0	2
V	25/02/2022	4.8	0	2.5
S	26/02/2022	4	0	2
D	27/02/2022	8	0	1
L	28/02/2022	5	0.15	1.8
<b>TOTAL</b>		<b>122.3</b>	<b>0.4</b>	<b>58.6</b>



**Figura 23:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de febrero.



**Interpretación:**

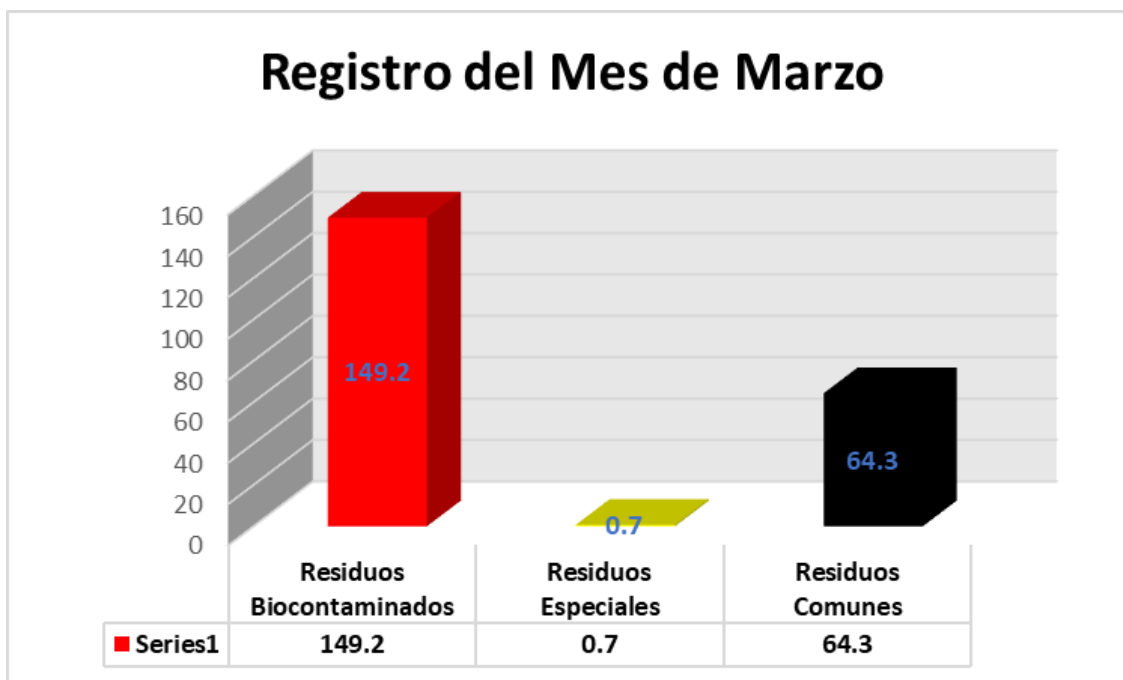
En la figura 23, podemos observar que la cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 122.3 kg, en residuos especiales un total de 0.4 kg, en residuos comunes un total de 58.6 kg, este registro se dio en el mes de febrero, siendo la mayor generación de los residuos biocontaminados que están compuestos por guantes, bajalenguas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, alitas, agujas hipodérmicas, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres endovenosos, ampollas de vidrio rotas, sonda foley, sonda nasogástrica, sonda rectal y esparadrapo y otros.

**Tabla 20:** Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de marzo - 2022.

<b>DIA</b>	<b>FECHA</b>	<b>PESO Kg. R.B</b>	<b>PESO Kg. R.E</b>	<b>PESO Kg. R.C</b>
M	01/03/2022	5	0	2.3
M	02/03/2022	5.8	0	2
J	03/03/2022	7	0	3
V	04/03/2022	2	0	2
S	05/03/2022	4	0	1
D	06/03/2022	2.8	0	0.5
L	07/03/2022	6	0	2.8
M	08/03/2022	5.5	0	1.5
M	09/03/2022	4	0.4	2
J	10/03/2022	6	0	2.5
V	11/03/2022	3	0	1.5
S	12/03/2022	4	0	2.1
D	13/03/2022	2.8	0	1

L	14/03/2022	6.5	0	2.3
M	15/03/2022	5.8	0.2	2
M	16/03/2022	8	0	3
J	17/03/2022	5	0	2
V	18/03/2022	4	0	1.5
S	19/03/2022	6.5	0	2
D	20/03/2022	3.5	0	1.6
L	21/03/2022	6.8	0	2.8
M	22/03/2022		0.1	2
M	23/03/2022	4	0	1.6
J	24/03/2022	7	0	2.3
V	25/03/2022	2.8	0	1.5
S	26/03/2022	4.5	0	3.5
D	27/03/2022	3.8	0	1.5
L	28/03/2022	6.5	0	4
M	29/03/2022	5.8	0	2
M	30/03/2022	4	0	1.5
J	31/03/2022	6.8	0	3
<b>TOTAL</b>		<b>149.2</b>	<b>0.7</b>	<b>64.3</b>

---



**Figura 24:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de marzo.

**Interpretación:**

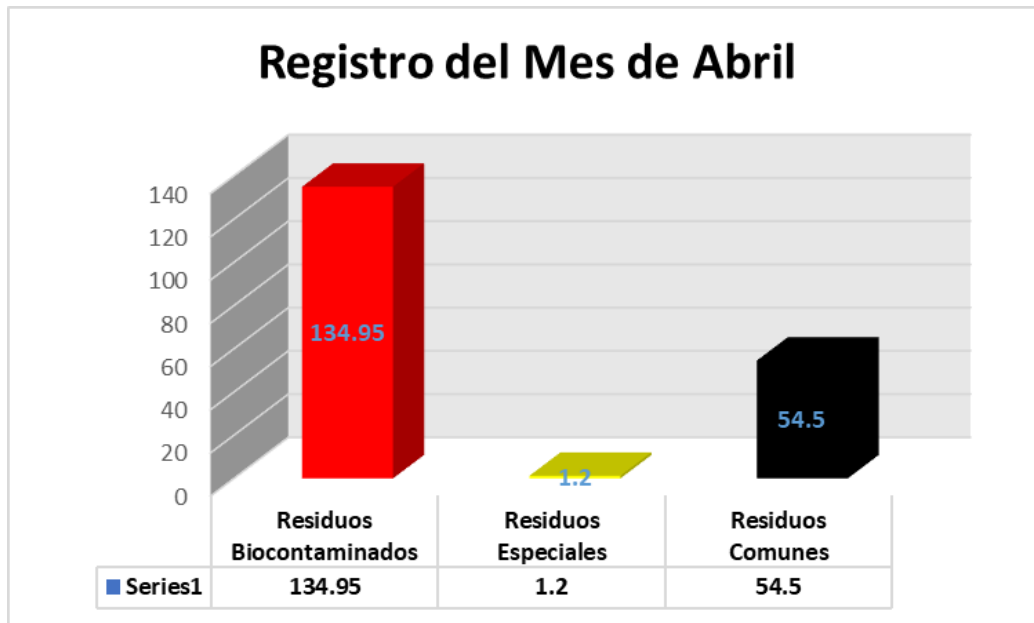
En la figura 24, podemos observar que la cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 149.2 kg, en residuos especiales un total de 0.7 kg, en residuos comunes un total de 64.3 kg que está compuesto por papel, máscaras de nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero, llaves de doble y triple vía, papel toalla, bolsas, este registro se dio en el mes de marzo.

**Tabla 21:** Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de abril - 2022.

DIA	FECHA	PESO Kg. R.B	PESO Kg. R.E	PESO Kg. R.C
V	01/04/2022	1.5	0	1
S	02/04/2022	4.8	0	2
D	03/04/2022	0.5	0	1
L	04/04/2022	6	0	2.5

M	05/04/2022	5	0	1.8
M	06/04/2022	4.5	0	2
J	07/04/2022	6	0	2.6
V	08/04/2022	3	0.2	1.5
S	09/04/2022	4.8	0	1.6
D	10/04/2022	1.8	0	2
L	11/04/2022	6.2	0	2.8
M	12/04/2022	4.5	0	1.6
M	13/04/2022	3	0.3	1.5
J	14/04/2022	8.8	0	1.6
V	15/04/2022	2.8	0	1
S	16/04/2022	3.8	0.4	1
D	17/04/2022	3	0	1.8
L	18/04/2022	8.8	0	3.2
M	19/04/2022	4.5	0	2.5
M	20/04/2022	8	0	2.6
J	21/04/2022	6	0	3.6
V	22/04/2022	1.9	0	1
S	23/04/2022	5.85	0	1
D	24/04/2022	1	0	1
L	25/04/2022	4.8	0.1	1.5
M	26/04/2022	5	0	2
M	27/04/2022	2.3	0	1

J	28/04/2022	8	0.2	2
V	29/04/2022	4.5	0	1.5
S	30/04/2022	4.3	0	2.3
<b>TOTAL</b>		<b>134.95</b>	<b>1.2</b>	<b>54.5</b>



**Figura 25:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de abril.

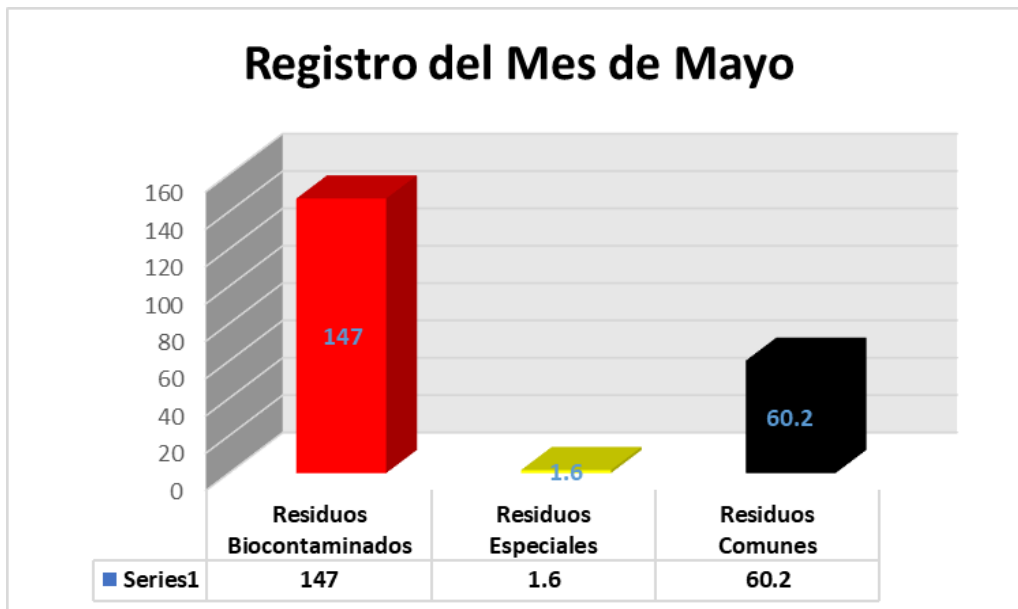
**Interpretación:**

En la figura 25, podemos observar que la cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 134.95 kg, en residuos especiales un total de 1.2 kg siendo estos en caso de tratamiento oncológico: jeringas, vías, gasas contaminadas con citostáticos, etc, en residuos comunes un total de 54.5 kg que está compuesto por papel, máscaras de nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero, llaves de doble y triple vía, papel toalla, bolsas, este registro se dio en el mes de abril.

**Tabla 22:** Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de mayo - 2022.

<b>DIA</b>	<b>FECHA</b>	<b>PESO Kg. R.B</b>	<b>PESO Kg. R.E</b>	<b>PESO Kg. R.C</b>
D	01/05/2022	3	0.7	2.5
L	02/05/2022	8.8	0	1.6
M	03/05/2022	3.8	0	2.5
M	04/05/2022	2.5	0	2
J	05/05/2022	7.6	0	1.8
V	06/05/2022	3.5	0.2	2
S	07/05/2022	5	0	1.6
D	08/05/2022	3.8	0	2
L	09/05/2022	6.2	0	3
M	10/05/2022	3.8	0	2
M	11/05/2022	2.5	0	1
J	12/05/2022	8.8	0.5	1
V	13/05/2022	3	0	2.5
S	14/05/2022	5.6	0	1.6
D	15/05/2022	3	0	1.8
L	16/05/2022	4.5	0	2
M	17/05/2022	7.3	0	6
M	18/05/2022	2.8	0	1.5
J	19/05/2022	5.3	0	1
V	20/05/2022	3.6	0.2	2

S	21/05/2022	8.2	0	1.8
D	22/05/2022	2.8	0	1
L	23/05/2022	4.5	0	1
M	24/05/2022	4.8	0	1
M	25/05/2022	2.3	0	1
J	26/05/2022	6	0	2
V	27/05/2022	2.6	0	2
S	28/05/2022	8	0	1.5
D	29/05/2022	1.9	0	3
L	30/05/2022	5	0	2.5
M	31/05/2022	7	0	2
<b>TOTAL</b>		<b>147</b>	<b>1.6</b>	<b>60.2</b>



**Figura 26:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de mayo.

**Interpretación:**

En la figura 26, podemos observar que la cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 147 kg, en residuos especiales un total de 1.6 kg siendo estos en caso de tratamiento oncológico: jeringas, vías, gasas contaminadas con citostáticos, etc, en residuos comunes un total de 60.2 kg que está compuesto por papel, máscaras de nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero, llaves de doble y triple vía, papel toalla, bolsas, este registro se dio en el mes de mayo.

Oropeza (2019), en su tesis cuya generación diaria es de 1.98 Kg, que representa el 47.28% ,residuos comunes con la generación de 1.64 Kg/día que representa el 39%,y residuos especiales con la generación de 0.57 Kg/día que representa el 13.47%; en nuestra investigación residuos comunes es 2.4 a 6 Kg/día, en residuos especiales es de 0.5 kg/día, en estos residuos es muy similar nuestra investigación con de Oropeza (2019),

esto evidenció que es necesario que estos residuos reciban algún tipo de tratamiento que disminuya su peligrosidad y la necesidad de prácticas para disminuir el porcentaje de generación que estos representan; también se resalta la generación mensual de residuos corto punzantes de 17.85 Kg/mes, dato necesario para plantear un tipo tratamiento de acuerdo al volumen de generación, y los recursos económicos con los que cuenta el Centro de Salud.

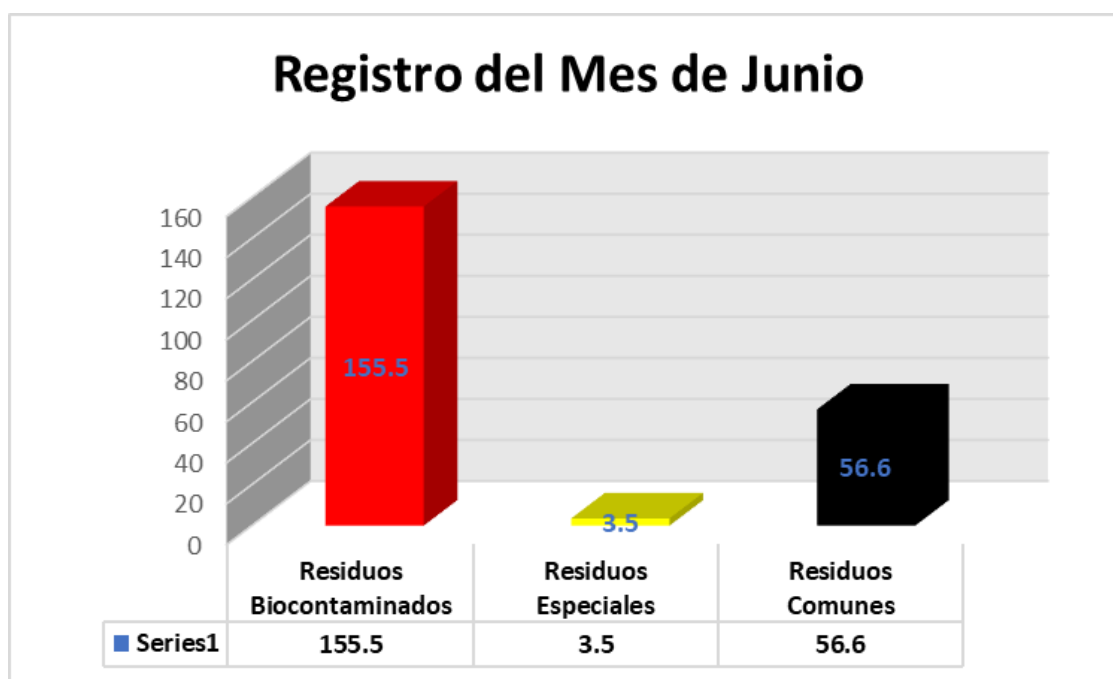
**Tabla 23:** Registro de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita del mes de junio - 2022.

DIA	FECHA	PESO Kg. R.B	PESO Kg. R.E	PESO Kg. R.C
M	01/06/2022	2.8	1.2	1
J	02/06/2022	5	0	2.5
V	03/06/2022	2.8	0	1.5



S	04/06/2022	3.6	0.6	1
D	05/06/2022	2.8	0	1
L	06/06/2022	4.9	0	1.6
M	07/06/2022	6.4	0	2
M	08/06/2022	2.5	0	1
J	09/06/2022	8	0.2	2.5
V	10/06/2022	3.2	0	1.5
S	11/06/2022	4.5	0	1.6
D	12/06/2022	2.8	0	1
L	13/06/2022	6.6	0	2
M	14/06/2022	5.3	0	3
M	15/06/2022	8.9	0	1
J	16/06/2022	6.3	0	2.5
V	17/06/2022	2.9	0	1.5
S	18/06/2022	6.2	0	2.3
D	19/06/2022	3.3	0.3	1.5
L	20/06/2022	8.8	0	1
M	21/06/2022	7.6	0	2
M	22/06/2022	4.3	0.5	2.2
J	23/06/2022	7.8	0	1
V	24/06/2022	4.3	0	1.6
S	25/06/2022	5.6	0	2.6
D	26/06/2022	3	0	2.6

L	27/06/2022	6.3	0	3
M	28/06/2022	7.2	0.7	2.6
M	29/06/2022	3.8	0	5
J	30/06/2022	8	0	1
<b>TOTAL</b>		<b>155.5</b>	<b>3.5</b>	<b>56.6</b>



**Figura 27:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de Junio.

**Interpretación:**

En la figura 27, podemos observar que la cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 155.5 kg, en residuos especiales un total de 3.5 kg, en residuos comunes un total de 56.6 kg, este registro se dio en el mes de junio, siendo la mayor generación de los residuos biocontaminados que están compuestos por guantes, bajalenguas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, alitas, agujas hipodérmicas, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres

endovenosos, ampollas de vidrio rotas, sonda foley, sonda nasogástrica, sonda rectal y esparadrapo y otros.

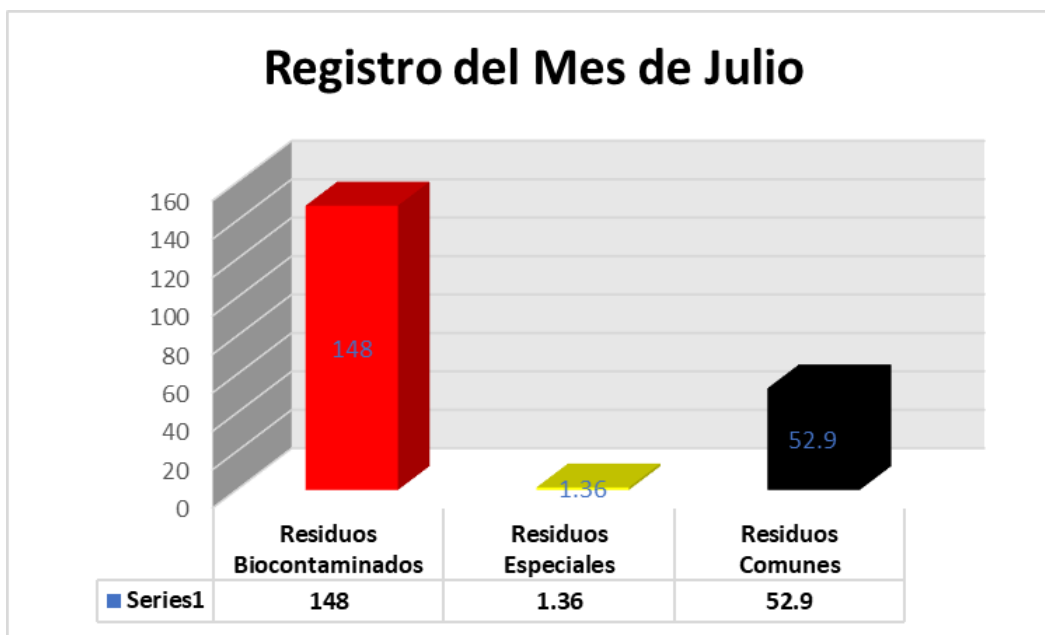
Ticona (2022), en su investigación muestra que en el Centro de Salud José Antonio Encinas se generan residuos Biocontaminados (B), Comunes (C) y Especiales (E); con residuos comunes una tasa de generación de 69 Kg/ día, seguido de los residuos Biocontaminados con una tasa de generación de 58.5 Kg/día, mientras que en nuestra investigación los residuos biocontaminados es de 6,4 Kg/día, en residuos comunes 5 Kg/día, hay una diferencia significativa entre nuestra investigación y de Ticona (2022), esto se debe a que el Centro de Salud José Antonio Encinas, se encuentra en la ciudad de Puno, y en nuestra investigación es el centro de Salud de Zepita, es más pequeño, por eso la generación de los residuos hospitalarios es en menor cantidad en nuestra investigación.

**Tabla 24:** Registro de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita del mes de julio - 2022.

DIA	FECHA	PESO Kg. R.B	PESO Kg. R.E	PESO Kg. R.C
V	01/07/2022	3.8	0	1
S	02/07/2022	5.6	0	2.5
D	03/07/2022	2.8	0	1
L	04/07/2022	6.8	0	2.3
M	05/07/2022	8	0.7	2
M	06/07/2022	5.5	0	1.5
J	07/07/2022	7.3	0	3
V	08/07/2022	5	0	1
S	09/07/2022	4.9	0	1.5
D	10/07/2022	4.8	0	2

L	11/07/2022	6.3	0	1
M	12/07/2022	5.8	0	1.8
M	13/07/2022	3.9	0	1.5
J	14/07/2022	6	0	3
V	15/07/2022	3.2	0	1.6
S	16/07/2022	7.9	0	2.5
D	17/07/2022	4.3	0	1.8
L	18/07/2022	6.2	0.16	1.8
M	19/07/2022	4	0	2
M	20/07/2022	2	0	1
J	21/07/2022	2	0	2.5
V	22/07/2022	6.3	0	2
S	23/07/2022	6.2	0	1
D	24/07/2022	3.2	0.5	1
L	25/07/2022	1.5	0	2
M	26/07/2022	4.5	0	1
M	27/07/2022	6.8	0	1.5
J	28/07/2022	5.8	0	1
V	29/07/2022	3	0	1.8
S	30/07/2022	2.8	0	2
D	31/07/2022	1.8	0	1.3
<b>TOTAL</b>		<b>148</b>	<b>1.36</b>	<b>52.9</b>

---



**Figura 28:** Cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados en centro de salud de Zepita del mes de Julio.

**Interpretación :**

En la figura 28, podemos observar que la cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 148 kg, en residuos especiales un total de 1.36 kg siendo estos en caso de tratamiento oncológico: jeringas, vías, gasas contaminadas con citostáticos, etc, en residuos comunes un total de 52.9 kg que está compuesto por papel, máscaras de nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero, llaves de doble y triple vía, papel toalla, bolsas, este registro se dio en el mes de julio.

**4.5 PROPUESTA DE PLAN ESTRATÉGICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA.**

**4.5.1 ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**4.5.1.1 Acondicionamiento**

Consiste en la preparación de los servicios o áreas del establecimiento de salud con materiales: recipientes (contenedores, tachos, recipientes rígidos, etc.), e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para la recepción o residuos varios generados por los citados servicios o espacios.

Los diferentes servicios o áreas asistenciales y administrativas se mantienen acondicionados con tachos de diferentes capacidades con sus respectivas bolsas y recipientes rígidos, el cual es considerado almacenamiento primario.

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos en el centro de salud de Zepita, deben ser con tapa en forma de media luna, embudo invertido o con pedal.

Asimismo, tanto los recipientes (tachos, contenedores), recipientes rígidos para punzocortantes y las bolsas de polietileno deben cumplir con las especificaciones técnicas del presente documento.

**Tabla 25:** Capacidad de tacho según los tipos de residuos hospitalarios.

Tipos de residuos	Día con volumen de mayor generación de residuos.	Capacidad de tacho a implementar.
Comunes	40 LTS	N° menor a 40 LTS
Biocontaminados	30 LTS	N° menor a 30 LTS
Especiales	10 LTS	N° menor a 10 LTS

Para el cálculo del promedio de generación de residuos se realiza la siguiente operación.

Residuos comunes:  $200/7= 28.57$  lts.

Residuos biocontaminados:  $115/7=16.42$  lts.

Residuos especiales:  $50/7=7.14$  lts.

**4.5.1.2 Procedimiento para el acondicionamiento:**

- a. El personal de limpieza es responsable de colocar los recipientes con sus respectivas bolsas y recipientes rígidos para los residuos punzocortantes, ubicando lo más cerca posible a la fuente de generación y garantizando su estabilidad. Además, deberán colocar las bolsas según el tamaño del tacho.

- b. Los recipientes se revisten con bolsas intercambiables de acuerdo a la clase de residuos que se generen, con una capacidad del 20% superior al volumen del recipiente, doblándose hacia afuera sobre el borde del recipiente.
- c. Los servicios higiénicos, tanto los asignados a los pacientes y para el personal, son acondicionados con bolsa roja.
- d. En los servicios de Oncología, áreas de Quimioterapia u otras áreas, donde se generan residuos especiales, se cuenta con tachos acondicionados con bolsa amarilla para la segregación de estos residuos.
- e. En las áreas administrativas los tachos son acondicionados con bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.
- f. Los recipientes para residuos punzocortantes son de material rígido, rotulados (símbolo y límite de llenado de las  $\frac{3}{4}$  partes), ubicado en el punto de generación con un soporte que garantiza su estabilidad y que se adapta a las actividades del personal de salud.
- g. En el área COVID-19, se usarán únicamente bolsas rojas para eliminar los residuos sólidos que se generen en esta área. Los punzocortantes se depositarán en recipientes rígidos.

#### **4.5.2 SEGREGACIÓN**

Consiste en la separación de los residuos en el punto de generación, ubicándolos de acuerdo a su clase en el contenedor, tacho, recipiente rígido correspondiente (almacenamiento primario). El cumplimiento es obligatorio para todo el personal asistencial y administrativo que labora en la Institución.

##### **4.5.2.1 Procedimiento para la segregación:**

1. El personal de salud que genera residuos sólidos es quién identifica la clase de residuo para depositarlo en el recipiente correspondiente con un mínimo de manipulación, sobre todo los residuos biocontaminados y especiales. Cada trabajador nuevo deberá recibir una capacitación de inducción y firmar un documento de

compromiso para realizar una adecuada segregación. Asimismo, también deberá participar de las evaluaciones semestrales y programas de capacitación.

2. Al clasificar los residuos sólidos, considere los siguientes factores:

Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja.

Residuos Comunes: Bolsa Negra.

Residuos Especiales: Bolsa Amarilla.

Residuos punzocortantes: recipiente rígido, rotulado con símbolo de bioseguridad y límite de llenado.

3. El recipiente destinado al almacenamiento primario no debe exceder las tres cuartas ( $\frac{3}{4}$ ) partes de la capacidad del mismo.

4. Las jeringas deben descartarse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido si no se cuenta con el sistema extractor de agujas. Nunca separe la aguja de la jeringa con la mano para evitar accidentes.

5. Los residuos biocontaminados de piezas anatomopatológicas, son acondicionadas en bolsa roja.

#### **4.5.3 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Es el lugar donde se acopian temporalmente los residuos generados por los diferentes servicios cercanos, distribuidos estratégicamente dentro de las unidades, áreas o servicios. El tiempo medio de almacenamiento no debe exceder las 12 horas. Actualmente en el centro de la Salud de Zepita, no existe almacenamiento intermedio como infraestructura; solo se cuenta con un área al lado del almacén de Farmacia, en el jardín en donde hay contenedores de 220 litros que hacen las veces de almacenamiento intermedio de residuos sólidos.

En el caso del SOP, se utilizan tachos de 140 litros con tapa plana como almacenamiento intermedio de residuos sólidos. Se propondrá a la Gerencia del centro de salud de Zepita, el acondicionamiento de almacenamientos intermedios de residuos sólidos de acuerdo a la disponibilidad de la infraestructura existente.



#### 4.5.3.1 Procedimiento para el almacenamiento intermedio:

1. Las bolsas que contengan residuos de los diferentes servicios se atan y, en su caso, se depositan en contenedores tratados para su almacenamiento temporal.
2. Los contenedores intermedios de almacenamiento de residuos sólidos deben estar limpios y tapados.
3. Mantenga el almacenamiento temporal con las etiquetas apropiadas.
4. Los residuos se retiran de los depósitos intermedios cuando hayan alcanzado las  $\frac{3}{4}$  partes de su volumen.
5. El tiempo de permanencia en el almacenamiento intermedio de residuos sólidos no excede de 12 horas.
6. La limpieza y desinfección del medio de almacenamiento se realiza diariamente para evitar la propagación de vectores.

#### 4.5.4 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Consiste en recoger los residuos y trasladarlos a un almacén intermedio o central, teniendo en cuenta la periodicidad de recogida de residuos acordada para cada servicio, preferiblemente contenedores o bins cerrados con ruedas.

##### 4.5.4.1 Procedimiento para la recolección y transporte interno

La recolección de basura y el transporte interno se realizan diariamente, en horarios determinados y en rutas aprobadas.

Realizado en horas de poco movimiento de pacientes, personal o visitantes.

Esto se hace cuando los tanques están  $\frac{3}{4}$  llenos o según sea el caso.

Si los RRSS se recogen con bolsas cerradas, se elimina el exceso de aire y se debe tener cuidado para evitar la inhalación del flujo de aire resultante.

Los trabajadores de limpieza deben usar ropa completa y equipo de protección para recolectar y transportar los desechos sólidos en el interior.

Para el transporte interno de residuos sólidos se deben utilizar contenedores de dos ruedas de 220 litros, de modo que los trabajadores no tengan que arrastrar las bolsas o atarlas al cuerpo. Si no se utiliza el carro para recoger los residuos y transportarlos al

almacén principal, se debe hacer manualmente; mientras que, según la norma ergonómica, el peso máximo para mujeres es de 15 kg y para hombres de 25 kg.

La limpieza y desinfección de los contenedores internos de transporte de residuos sólidos se realiza diariamente.

#### **4.5.4.2 Frecuencia y horarios de recolección**

Se realiza 03 veces por día y en los siguientes horarios:

07:00 horas

4:00 horas

18:30 horas

#### **4.5.4.3 Rutas de recolección**

A continuación se detallan las rutas internas de recolección (rutas sanitarias) para cada corredor del Centro de Salud Zepita.

#### **4.5.4.4 Número de personal encargado del transporte interno de residuos sólidos**

El personal de limpieza se encarga del transporte interno de los residuos sólidos, se cuenta con 2 personal de limpieza.

#### **4.5.4.5 Responsables de la recolección y transporte interno de residuos sólidos**

Realiza el personal de limpieza.

#### **4.5.5 ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL DE RESIDUOS**

En el centro de salud de Zepita cuenta con un almacenamiento final de residuos sólidos, ubicado en el primer piso, cerca al área de estacionamiento, en la parte posterior a los almacenes y tiene las siguientes características:

- Área: 24 m<sup>2</sup>
- Infraestructura: techo de calamina, paredes de malla de alambre plastificado.
- Número de contenedores: 3 de 1000 litros, de material polietileno de alta densidad, con tapa y lavables.

#### 4.5.5.1 Procedimiento operativo para el almacenamiento final de los residuos sólidos:

1. Los residuos sólidos se almacenan en los contenedores existentes en el almacenamiento final, de acuerdo a su clasificación por cada tipo de residuo (biocontaminados, especiales y comunes). Las zonas deben estar debidamente identificadas.
2. Los recipientes rígidos conteniendo residuos punzocortantes se colocan dentro del área de residuos biocontaminados.
3. La limpieza y desinfección del ambiente se realiza luego de la evacuación de los residuos sólidos.

#### 4.5.5.2 Programa de limpieza y desinfección del almacenamiento final de RRSS

**Tabla 26:** Programa de limpieza y desinfección del almacenamiento final de RRSS

ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Limpieza y desinfección del ambiente del almacenamiento final de residuos sólidos.	Diaria	Personal de limpieza
Limpieza y desinfección de los contenedores de almacenamiento final de residuos sólidos	Cada 48 horas o cada vez que la EO RS se lleve los RRSS	Personal de limpieza

#### 4.5.5.3 Procedimiento de limpieza y desinfección del almacenamiento final de RRSS:

1. El personal de limpieza debe usar equipo de protección personal adecuado para limpiar las áreas de almacenamiento.
2. Retire el contenedor antes de limpiarlo.

- 3 Las paredes se lavan de arriba a abajo con agua y detergente utilizando un cepillo.
4. A continuación, se barre el suelo con agua y detergente y se seca con una fregona
5. Luego se desinfectaron las paredes y el piso con hipoclorito de sodio o lejía al 1% u otro desinfectante.
6. Una vez completada la limpieza, se deben lavar y desinfectar los materiales utilizados para la limpieza (cepillos, escobas, trapeadores.

#### **4.5.5.4 Procedimiento de limpieza y desinfección de los contenedores de almacenamiento**

1. Los contenedores se llevan al área de limpieza según se requiera.
2. Limpiar el recipiente con agua y detergente utilizando un cepillo.
- 3 Luego se desinfectaron con hipoclorito de sodio o lejía al 1% u otro desinfectante y se dejaron secar.
4. Los contenedores se devuelven a sus respectivos lugares de almacenamiento y se embolsan.

#### **4.5.6 VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Esto significa utilizar el residuo del producto como materia prima para otro proceso. El Centro de Salud Zepita actualmente no recicla residuos. Sin embargo, se agradece la implementación de evaluaciones de residuos. Se generan residuos que pueden ser reciclados y utilizados como insumo para otros procesos.

#### **4.5.7 TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.**

Un proceso, método o técnica que modifica las propiedades físicas, químicas o biológicas de los residuos para reducir o eliminar los peligros potenciales para la salud o el medio ambiente. Con el fin de hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición, los residuos sólidos generados en el Centro de Salud Zepita actualmente no son tratados. Más bien, se transportan directamente desde los sitios de disposición final a los rellenos sanitarios aprobados para la disposición final de residuos sólidos.

#### **4.5.8 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

La recolección externa incluye la recolección por parte de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) en el Relleno Sanitario. La recolección externa de los residuos generales generados en el Centro de Salud de Zepita se realiza con vehículos recolectores del municipio del Distrito de Zepita en forma regular (martes y viernes). Evita que los residuos sólidos permanezcan almacenados por largos periodos de tiempo y se conviertan en un factor de multiplicación de vectores. La recolección externa de residuos peligrosos (residuos especiales biológicamente contaminados) es realizada por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente registrada en el MINAM y autorizada por el gobierno local de Zepita.

##### **4.5.8.1 Procedimiento operativo para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos:**

1. El personal de la EO-RS debe contar con equipo de protección personal (sombrero, respirador, careta, guantes de nitrilo, zapatos de seguridad, delantal o ropa de protección)
2. Pesar los residuos con balanza calibrada, evitando salpicaduras y contaminación y contacto. bolsas con el cuerpo del usuario.
3. Indicar el peso de los residuos sólidos enviados al relleno sanitario.
4. Llevar bolsas de basura con equipo de protección personal a las unidades de transporte, utilizar técnicas ergonómicas de elevación y carga.
5. Elaborar un inventario de residuos sólidos peligrosos para cada relleno sanitario.
6. EO-RS devuelve las listas de artículos después del pedido final con las firmas y sellos correspondientes cada 15 días.

#### **4.5.9 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Son procesos o actividades para el manejo y disposición en sitio de los residuos sólidos, que es el paso final para tratarlos de manera sustentable, higiénica y ambientalmente amigable. La disposición final de los residuos sólidos toma en cuenta

los siguientes puntos: Debe realizarse en un relleno sanitario aprobado por la autoridad competente. Debe tener una lista de verificación de mantenimiento de residuos sólidos peligrosos debidamente completada. El almacenamiento final de los residuos sólidos peligrosos del Centro de Salud de Zepita es gestionado por EO-RS Innova Ambiental S.A. en un relleno sanitario gestionado.

**Tabla 27:** Disposición final de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita.

Ítem	Etapa	Actividad	Trimestre				Responsab le
			I	II	III	IV	
1	Acondicionamiento	Diseño del tipo, capacidad y distribución de los contenedores (tachos) en las zonas del centro de salud de Zepita.		X			CRS
2		Reemplazo de los contenedores según el diseño realizado		X	X		CRS
3		Capacitación de personal	X	X	X	X	CRS
4		Realización de una evaluación semestral	X		X		CRS
5	Segregación	Capacitación de inducción a todo el personal nuevo que ingrese a laborar al centro de salud de Zepita.	X	X	X	X	CRS
6		Capacitación anual	X	X	X	X	CRS
7		Documento de compromiso firmado para una eficiente	X	X	X	X	CRS

	segregación y disposición final de los residuos hospitalarios.					
8	Programas de capacitación personalizada según requerimiento	X	X	X	X	CRS
9	Implementación de afiches de cómo segregar los residuos sólidos hospitalarios en los puntos de generación de residuos sólidos.			X		CRS
10	Difusión de información (trípticos) sobre la correcta segregación de los residuos sólidos hospitalarios en los diferentes servicios del centro de salud de Zepita.		X		X	CRS
11	Establecer medidas correctivas en la segregación después del monitoreo y evaluación del personal	X	X	X	X	CRS
12	Recolección y transporte interno					
	Proponer la implementación de procedimiento de almacenamiento intermedio y final de RRSS (zona de manejo de RRSS) con su respectiva señalética.			X	X	X CRS

13	Diseño de la zona del almacén central para implementar un área para el lavado de los contenedores usados en la zona de almacenamiento	X		CRS
14	Diseño de los puestos de trabajo que se encargan del traslado de los contenedores hacia las zonas de almacenamiento respetando el peso máximo que una persona puede empujar	X		CRS
15	Adquisición de EPP que faciliten una manipulación adecuada de los residuos sólidos hospitalarios	X		CRS
16	Capacitación al personal para un adecuado procedimiento	X		CRS
17	Se realizará un mapeo con la distribución de las ZAIs en la infraestructura del establecimiento de salud cumpliendo con las características normativas.	X	X	CRS
18	Recolección y transporte interno Implementación de las señaléticas de "Rutas de Transporte Interno de Residuos Sólidos"	X	X	CRS



19	Propuesta para las mejoras de las infraestructura de las ZAIs en determinadas áreas clasificadas y leyendas de acuerdo a la normativa NTP 900.058 -2019	X	CRS
20	Adquisición de coches adecuados para el traslado de RRHH, también los usados para el reciclaje.	X	CRS
21	Capacitación del personal para la recolección y transporte interno	X	CRS
22	Propuesta para la mejora en la identificación y rotulación de los contenedores de RSP y de la identificación de los mismos de acuerdo a su peligrosidad mediante el rombo NFPA 704 en la ZAC	X	CRS
23	Almacenamiento final Propuesta para la construcción de un almacén para los residuos comunes y de la infraestructura existente tanto para el de la ZAC y ZAI de acuerdo a la NTS N° 110.	X	CRS
24	Implementación del monitoreo	X	CRS

		de Compuestos Orgánicos		
		Volátiles Totales (TCOV) en la		
		ZAC		
25		Programa de capacitaciones para las áreas que trabajan con contenedores especiales	X	CRS
26		Procedimiento para el lavado y limpieza de tachos de transporte y almacenamiento	X	CRS
27		Identificar servicios o áreas en donde se genera residuos susceptibles de reciclaje e implementar recipientes para la segregación de dicho material		X CRS
28	Valorización y tratamiento	Implementación del Programa de reciclaje en base a las 3R.		X CRS
29		Capacitación para la aplicación del programa de reciclaje.		X CRS
30		Proponer tratamiento de los residuos biocontaminados por el método frictional heating	X	CRS
31	Recolección y transporte externo, disposición final	Se realizará la adquisición de equipos de protección personal que faciliten la manipulación de los RRSSH en la ZAI.	X	CRS
32		Implementación de pesaje y	X	CRS

	registro de residuos sólidos comunes		
33	Elaborar un procedimiento para el recojo de los RRSSH en puntos crítico	X	CRS
34	Elaborar una base de datos para el registro de los residuos sólidos hospitalarios, recolectados, que facilitará realizar su diagnóstico y evaluación.	X	CRS

---

## CONCLUSIONES

**PRIMERA.-** El diagnóstico basal sirvió para identificar las dificultades en el que viene dando el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Zepita, la segregación inadecuada de los residuos sólidos hospitalarios de parte del personal de salud los cuales desconoce el protocolo de segregación de residuos hospitalarios. Encontramos un área acondicionada para almacenamiento intermedio y final de residuos hospitalarios y luego almacenamiento final, de las dificultades y falencias se pudo observar que la información no es suficiente, debido a que se ha deteriorado por el tiempo de uso. y mal manejados, y muchos no tienen cubiertas en caso de que se dañen los depósitos de los pedales.

**SEGUNDA.-** La aplicación de las herramientas de trabajo como las encuestas permitieron elaborar el diagnóstico situacional donde se ha observado que el manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados, comunes y especiales es deficiente en diversos factores tanto en su almacenamiento como en el traslado de los residuos; asimismo al ser en algunos casos mezclados por el mismo personal de limpieza con los residuos comunes generados en el centro de salud de Zepita, estos son un peligro hacia la salud pública de la población que en ocasiones dichos residuos son llevados a incinerar en una poza, muy raras vienen las empresas que trasladan los residuos peligrosos a un relleno de seguridad, mediante el diagnóstico se ha identificando fortalezas y debilidades para proponer un plan estratégico para mejorar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita.

**TERCERA .-** Se determinó en la segregación de los residuos sólidos Hospitalarios se obtuvo las siguientes cantidades: biocontaminados un total de 129.8 kg/mes, en

residuos especiales un total de 0.57 kg/mes en residuos comunes un total de 62.7 kg/mes, este registro se dio en el mes de enero, cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 122.3 kg/mes, en residuos especiales un total de 0.4 kg/mes, en residuos comunes un total de 58.6 kg/mes, este registro se dio en el mes de febrero, cantidad de residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 149.2 kg/mes, en residuos especiales un total de 0.7 kg/mes, en residuos comunes un total de 64.3 kg/mes en el mes de marzo, residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 134.95 kg/mes, en residuos especiales un total de 1.2 kg/mes en el mes de abril, residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 147 kg/mes, en residuos especiales un total de 1.6 kg/mes en el mes de mayo, residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 155.5 kg/mes, en residuos especiales un total de 3.5 kg/mes en el mes de junio, residuos biocontaminados siendo la cantidad total de 148 kg/mes, en residuos especiales un total de 1.36 kg/mes en el mes de Julio.

**CUARTA.-** A Través del diagnóstico inicial o basal de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud Zepita realizado, se elaboró la propuesta de un Plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios para el Centro de Salud de Zepita, para la disminución significativamente los impactos ambientales ocasionados principalmente por las etapas de acondicionamiento, tratamiento y disposición final. Se deberá de implementar los instrumentos de gestión y capacitación, la compra de una unidad de transporte de residuos, y la construcción de una celda de seguridad para la disposición final el cual cumple los requerimientos de la norma técnica de salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA.-** Se recomienda al centro de salud de Zepita seguir realizando un diagnóstico generalizado y que pueda servir para mitigar el daño ambiental que puedan ser generado por un inadecuado manejo y disposición de los residuos, del estudio se basen en el diagnóstico realizado se tomen medidas correctivas en aquellos criterios con los que no cumplen con el fin de garantizar no solo el cuidado al medio ambiente sino la integridad a todos sus pacientes.

**SEGUNDA.-** Involucrar a las autoridades del centro de salud de Zepita, 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.

**TERCERA.-** Con respecto a la educación, concientización y compromiso para la Gestión Integral para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, se recomienda mantener el compromiso del personal que labora en el centro de salud de Zepita, así mismo, reforzar la sensibilización hacia todas las personas involucradas de la entidad sobre la importancia de mantener una buena gestión de residuos sólidos generados en el centro de Salud de Zepita.

**CUARTO.-** Se recomienda la implementación del Sistema de Gestión Integral para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, mejore las deficiencias encontradas para

así mejorar la gestión que se lleva a cabo actualmente en el centro de salud de Zepita, ya que con esto se obtendrá grandes beneficios ambientales y hacia la institución, asimismo, mejorar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios generados desde su origen hasta su disposición final.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Alvino, K. S. (2018). *Estrategias y la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios En la Región de Salud Policial Pasco 2018* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31214>
- Apaza, E. A. (2020). *Evaluación de la disposición final de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Base III Puno Essalud, 2019* [Tesis de pre grado, Universidad Privada San Carlos]. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4588>
- Benavides, P. M. (2015). *Bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios en el dispensario Valle de Hacha, san Vicente año 2015* [Tesis de maestría, Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/3370>
- Condori, D. H. (2017). *Propuesta técnica y evaluación de su viabilidad, para mejorar el sistema de gestión y manejo de residuos sólidos del Hospital de Juliaca Región Puno* [Tesis de maestría, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5360>
- Del Arca, F. (2021). *Propuesta de un plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el periodo 2019* [Tesis de pre grado, Universidad Privada de Tacna]. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1825>
- Díaz Martínez, F. M., & Romero Sipión, M. I. (2016). Estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios. Servicio de emergencia. Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo 2015. *Repositorio Institucional - USS*. <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/3085>
- Díaz, R. M. (2017). *Plan de manejo ambiental de residuos hospitalarios generados en el Centro Médico María Belén de Cajamarca, 2017* [Tesis de pre grado, Universidad Alas Peruanas].



<https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/502>

Norma técnica: Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios., (2004).

<https://sinia.minam.gob.pe/normas/norma-tecnica-procedimientos-manejo-residuos-solidos-hospitalarios>

Gutiérrez, M. E. (2021). *La gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios de la Microred de salud Metropolitana, Región Tacna, 2019-2020* [Tesis de pre grado, Universidad Católica de Santa María].  
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3071784>

Hernández Sampieri, R. (s. f.). (15) (PDF) *Metodología de la investigación—Hernandez, Fernandez y Baptista (2010) | Yeisson Fabian Perez Martinez—Academia.edu* (Sexta edición). Recuperado 17 de enero de 2022, de [https://www.academia.edu/25455344/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n\\_Hernandez\\_Fernandez\\_y\\_Baptista\\_2010\\_](https://www.academia.edu/25455344/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Hernandez_Fernandez_y_Baptista_2010_)

Luque, F. R. (2020). *Evaluación del manejo de residuos biocontaminados del hospital regional Manuel Núñez Butrón, Puno—2019* [Tesis de pre grado, Universidad Privada San Carlos]. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4569>

Marmolejo, L. F. (2010). *Gestión de los residuos sólidos en hospitales locales del norte del Valle del Cauca, Colombia* [Tesis de pre grado, Universidad del Valle]. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-386X201000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-386X201000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 17 (2016).  
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-gestion-integral-residuos-solidos>

MINAM. (2017). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024* (p. 85).

<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>

MINAM. (2016). *Residuos y áreas verdes*. Lima: Ministerio del Ambiente. Ministerio de

- Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2014). Guía para la Formulación de un Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales - PGIRSM . República Dominicana.
- Montaño, N., Sandoval, A., Camargo, S., & Sánchez, J. (2010). Los microorganismos: Pequeños gigantes. Mexico: Ciencia y Cultura Elementos.
- Ley N° 26842, (2007).  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/256661-26842>
- Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, (2018).  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/223593-1295-2018-minsa>
- Noronha, P. A. (2015). *Diagnóstico del manejo de residuos sólidos hospitalarios de la microred de San Juan, distrito de San Juan Bautista, región Loreto. 2014* [Tesis de pre grado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana].  
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3021497>
- Ochoa, A. (2018). *Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la calidad de servicios en las áreas asistenciales del Hospital Nacional Hipólito Unanue* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo].  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/13468>
- Oropeza, V. (2017). *Elaboración e implementación del plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud del distrito de Sapallanga de la Provincia de Huancayo en el año 2016* [Tesis de pre grado, Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/3550>.
- Pantoja, D. I., & Nieto, Z.-C. (2018). *Estudio diagnóstico del manejo de los residuos hospitalarios generados en las unidades básicas 11 noviembre y patios centro año 2018* [Tesis de pre grado, Universidad de Santander «UNDES» Campus Cucuta]. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/4047>.
- Payhuanca, B. (2019). *Conocimiento sobre medidas de bioseguridad de los estudiantes de enfermería que ingresan a las prácticas hospitalarias Puno – 2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano].

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13181>

Quinga, E. M. (2016). *Diseño de un sistema de gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital de Especialidades San Juan* [Tesis de pre grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].  
<http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/4958>

Sánchez, A. B. (2004). *Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios y similares del edificio Horizonte Heath Resources* [Tesis de pre grado, Universidad de Bogotá]. <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/10941>

Ticona, A. E. (2022). *Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud José Antonio Encinas, Puno—2021*. [Tesis de pre grado, Universidad Privada San Carlos].  
<http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4815>

Zavala, M. D. (2015). *Diseño del sistema de gestión integral para el manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Unidad Oncológica Solca-Chimborazo* [Tesis de pre grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].  
<http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/4836>

**ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de consistencia.

PLAN ESTRATÉGICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ZEPITA - 2022.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS
<b>GENERAL</b> ¿Cómo será la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita - 2022?	<b>GENERAL</b> Evaluar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita - 2022.	<b>GENERAL</b> El plan estratégico mejora eficientemente la gestión de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022.	<b>VI</b> Plan estratégico.	-Diagnóstico Basal.	- Encuesta - Observación.	Programa SPSS Programa Excel
<b>ESPECÍFICOS</b> ¿Cómo será la situación actual del manejo de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022?	<b>ESPECÍFICOS</b> Realizar un diagnóstico de la situación actual sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita - 2022.	<b>ESPECÍFICOS</b> Realizando un buen diagnóstico situacional permitirá obtener la información para la elaboración de un plan estratégico de gestión de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita.	<b>VD.</b> Residuos sólidos hospitalarios	-Norma técnica 144-2018/DIGESA	- cuestionario. - guía observación.	Diseño de investigación: no experimental tipo descriptivo analítico. <b>Población y muestra :</b> trabajadores del centro de salud de zepita: 35
¿Cómo será la segregación de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022?	Analizar las técnicas de segregación de los residuos sólidos hospitalarios del centro de salud de Zepita -2022.	La segregación de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Centro de Salud Zepita, es inapropiada.				
¿ El Centro de Salud Zepita, contará con un plan estratégico para la gestión de residuos sólidos hospitalarios - 2022?	Elaborar un plan estratégico, en base al diagnóstico, para la mejora en la gestión de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Zepita - 2022.	El Centro de Salud Zepita, no cuenta con un plan estratégico de gestión de residuos sólidos hospitalarios.				

**Anexo 2:** Encuesta de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Zepita.

Profesión: Médico ( ) Enfermera ( ) Técnico ( ) Obstetra ( ) otros( ) \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Servicio, Unidad o Área en la que labora: \_\_\_\_\_

Condición laboral: Nombrado ( ) Contratado ( ) Practicante ( ) Otros ( ) \_\_\_\_\_

**ESTIMADOS PARTICIPANTES: La presente encuesta tiene la finalidad de evaluar el conocimiento actual de los trabajadores del Centro de Salud de Zepita, en cuestión del manejo de los residuos hospitalarios, para lo cual le invito contestar a usted con sinceridad, ya que la información sólo se utilizará para fines académicos.**

1. El servicio cuenta el tipo y cantidad de recipientes, los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro, biocontaminado).

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

2. Para el material punzocortante se cuenta con recipiente (s) rígido(s) especial(es) el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se voltee y se ubica cerca de la fuente de generación.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

3. El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

4. Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empacan en papeles o cajas debidamente sellados.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

5. Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir- 192) son almacenados en sus contenedores de seguridad, así como los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas tales como agujas, algodón, vasos, viales, papel, etc. que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

6. Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados, y la puerta cerrada.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

7. Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

8. El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las  $\frac{2}{3}$  partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

9. El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.



- No aplica
10. El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos.
- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica
11. El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa nueva respectiva para su uso posterior.
- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica
12. El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas.
- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica
13. En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial).
- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica

14. Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica

15. Tabla 32: Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador).

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica

16. Se tienen referenciados y adecuados los sitios de generación para realizar la segregación en la fuente.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica

17. Antes de ser almacenados se identifican, se clasifican y se determinan sus incompatibilidades físicas y químicas.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica

18. Se garantizan las condiciones de seguridad que impidan el acceso a personal no autorizado.

- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica.

19. La capacitación y sensibilización permanente del personal del centro de salud de Zepita, respecto al manejo adecuado de los Residuos Sólidos Hospitalarios.


- Si cumple.
- No cumple.
- Parcialmente cumple.
- No aplica

20. Cree usted que es necesario una nueva Propuesta para el manejo de desechos hospitalarios en un centro de salud de Zepita.

- Si .
- No

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3: Ficha de validación de instrumento.

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN. COD. OF. UI	VERSIÓN: 2.0	PÁGINA 45
---	---	-------------------------------	--------------	-----------

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Apellidos y nombres del experto: Flores Aroni Mario

1.2 Grado académico: Magister en Ingeniería Ambiental y desarrollo Sostenible.


1.3 Título de la Investigación: Plan Estratégico para mejorar la gestión en los RR.SS Hospitalarios del Centro Salud ZETA

1.4 Denominación del instrumento: Ensayo Descriptiva.

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			2		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				3	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.			2		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			2		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				3	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.			2		
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.			2		

REVISADO POR: V'B*	APROBADO POR: V'B*	FECHA DE APROBACIÓN: 31 de agosto del 2021
-----------------------	-----------------------	---

Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN. COD .OF. UI	VERSIÓN: 2.0	PÁGINA 46
---	---	-------------------------------	--------------	-----------

8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables			2		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				3	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.			2		
SUB TOTAL				14	9	
TOTAL		23				

VALORACIÓN

Deficiente ( )	Regular ( )	Bueno (X)	Muy Bueno ( )	Excelente ( )
0 - 8	9 - 16	7 - 24	25 - 32	33 - 40


Lugar y fecha: Puno 10 Marzo 2022

Firma del experto

Nombre: Mario Flores Aroni

DNI: 42624090

REVISADO POR: V'B*	APROBADO POR: V'B*	FECHA DE APROBACIÓN: 31 de agosto del 2021
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

Anexo 4: Panel fotográfico

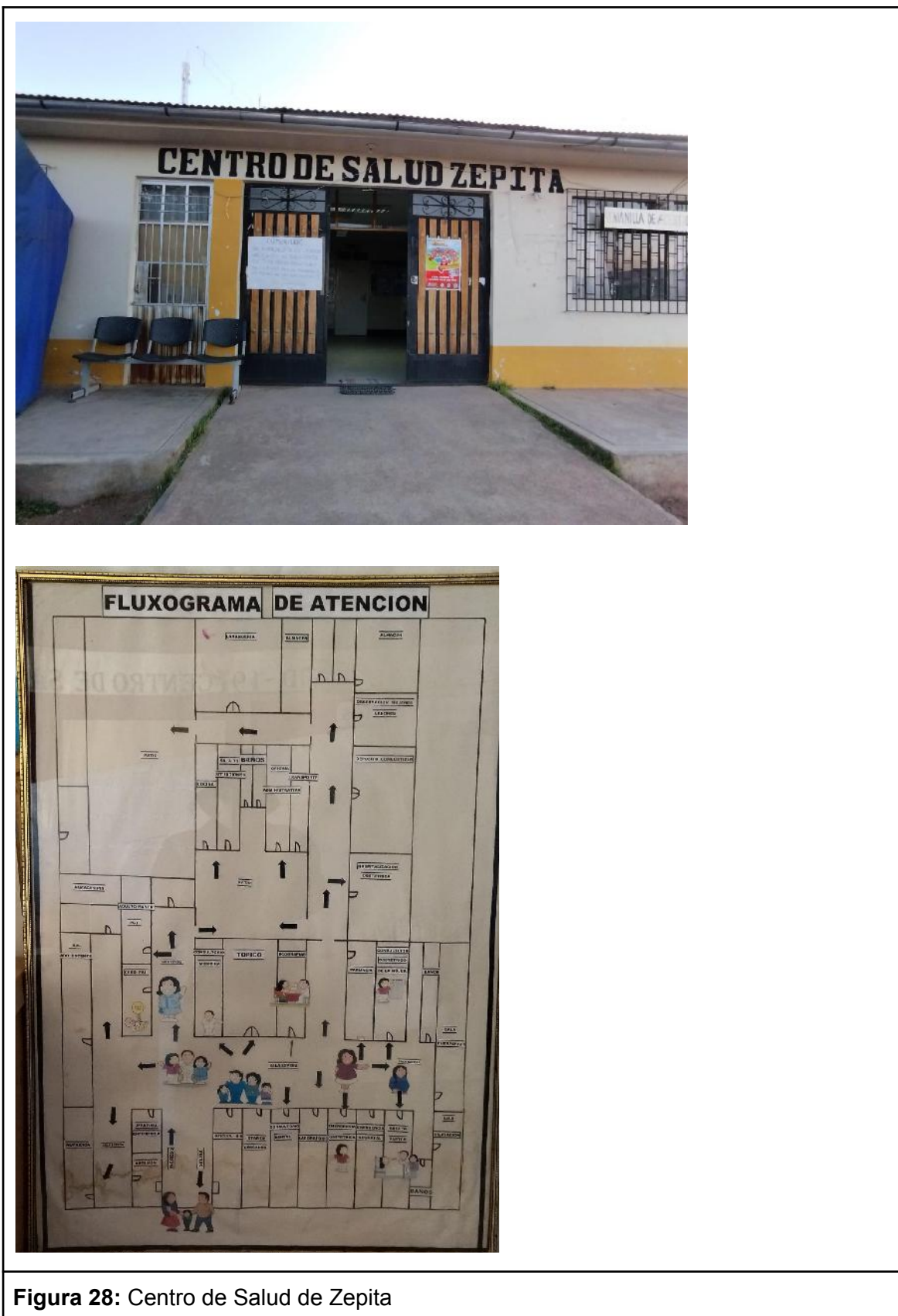


Figura 28: Centro de Salud de Zepita

NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN INTEGRAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN"

ANEXO 15

REGISTRO DIARIO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA Y CI

NOMBRE DEL GENERADOR: .....

FECHA : .....

NOMBRE DE LA EO-RS o MUNICIPIO: .....

NOMBRE DEL RESPONSABLE DE RESIDUOS SÓLIDOS: .....

DIA	HORA	Peso (kg) R.B	N° BR	Peso (kg) RE	N° BA	Peso (kg) R.C	N° BN	Peso (kg) R.P	N° RRP	Nombre de lugar disposición final
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										



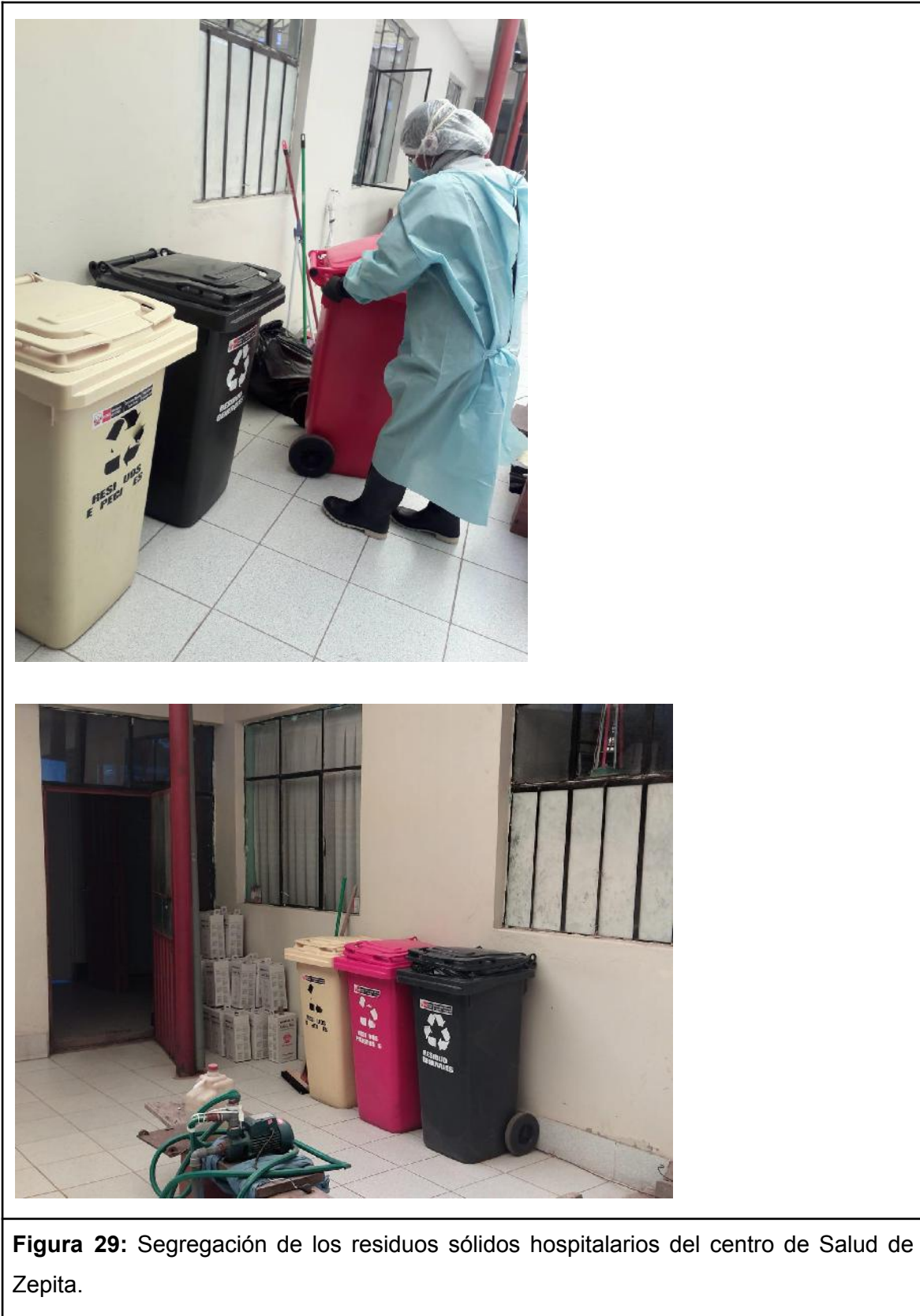
P. MONTES

RB: Residuos biocontaminados  
RE: Residuos especiales  
RC: Residuos comunes  
RP: Recipientes punzocortantes

BR: Bolsas roja  
BA: Bolsas amarilla  
BN: Bolsa negra  
RRP: Recipientes rígido punzocortantes







**Figura 29:** Segregación de los residuos sólidos hospitalarios del centro de Salud de Zepita.



**Figura 30:** Pesaje de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud de Zepita.



**Figura 31:** Encuesta al personal que labora en el Centro de Salud de Zepita



Figura 32: Operador de transporte de Residuos sólidos Tieco.



**Anexo 5:** Guía de observación

Guía de observación del trabajo que se realizó en el Centro de salud de Zepita.

<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>	<b>Necesita mejorar</b>
La implementación de los contenedores de los residuos hospitalarios.		X		
Etapas del manejo de residuos sólidos			X	
Segregación			X	
Biocontaminados		X		
Comunes		X		
Especiales		X		
Almacenamiento intermedio de residuos sólidos.				X
Recolección y transporte interno de los residuos sólidos				X
Procedimiento para la recolección y transporte interno				X
Frecuencia y horarios de recolección		X		
Rutas de recolección		X		
Número de personal encargado del transporte interno de residuos sólidos				
Responsables de la recolección y transporte interno de residuos sólidos				X

Procedimiento operativo para el almacenamiento final de los residuos sólidos.	X	
Programa de limpieza y desinfección del almacenamiento final de rrs	X	
Procedimiento de limpieza y desinfección del almacenamiento final de rrs:	X	
Procedimiento de limpieza y desinfección de los contenedores de almacenamiento		X

---