



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



[Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2024-FIAS-078

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

"GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS EN EL CENTRO DE SALUD DE ACOMAYO, PARA MITIGAR LOS RIESGOS SANITARIOS Y AMBIENTALES EN LA PROVINCIA DE ICA 2023"

Presentado por:

RAVELLO RIOS, KARELIA ZULEMA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 3%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20160894**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 01 de Julio del 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACION
Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA



TESIS:

**GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS
EN EL CENTRO DE SALUD DE ACOMAYO, PARA MITIGAR LOS
RIESGOS SANITARIOS Y AMBIENTALES EN LA PROVINCIA DE
ICA 2023**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIAS NATURALES, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES

PRESENTADO POR:

RAVELLO RIOS, KARELIA ZULEMA

ASESOR

Dr. RAMIRO ZUZUNAGA MORALES

ICA, PERÚ

2023

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	ii
RESUMEN	iv
SUMMARY	v
I. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Situación problemática	7
1.2. Antecedentes de la Investigación	8
1.2.1. Antecedentes internacionales	8
1.2.2. Antecedentes Nacionales	9
1.3. Bases teóricas	10
1.4. Formulación de Problema	17
1.5. Objetivos	18
1.5.1. Objetivo principal	18
1.6. Hipótesis y variables de la investigación	19
1.6.1. Hipótesis principal	19
1.6.2. Hipótesis Específicas	19
1.7. Variables	19
1.7.1. Variable independiente	19
1.7.2. Variable dependiente	20
1.7.3. Operacionalización de variables	21
1.8. Justificación e Importancia	22
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	23
2.1. Área de estudio	23
2.2. Metodología de investigación	24
2.2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación	24
2.2.2. Población y muestra	24
2.3. Procedimiento de la metodología general	25
2.3.2. Instrumento de recolección de datos	25
2.3.3. Análisis e interpretación de datos	26
III. RESULTADOS	27
3.1. Aspectos Generales Del Centro De Salud De Acomayo	33
3.2. Diagnostico en el Manejo de los Residuos sólidos	38
3.3. Encueta dirigida al personal del Centro de salud	42
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	60
V. CONCLUSIONES	61
VI. RECOMENDACIONES	62

VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
VIII.	ANEXOS.....	68

RESUMEN

La presente investigación titulada “Gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el Centro de salud de Acomayo para mitigar riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica 2023”, partió del siguiente problema, ¿De qué manera la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud de Acomayo permitirá mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023?, tuvo como objetivo general, Determinar los mecanismos de gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud de Acomayo que permitan mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica 2023.

La población está compuesta por toda la mano de obra clínica de los distintos distritos u organizaciones, así como por expertos en enfermería, especialistas en enfermería, profesionales de laboratorio y personal de limpieza que producen a diario fuertes residuos en el foco de bienestar de Acomayo.

La investigación es cuantitativa de tipo observacional-cruce inminente, nivel descriptivo y diseño no experimental, que recogió la información en un periodo específico que se desarrolló al aplicar los instrumentos: Ficha de toma de información, Hoja de encuesta el cual estuvo constituido por preguntas, los resultados se representan gráficamente y textualmente.

La gestión en el manejo y disposición de los residuos sólidos hospitalarios es una herramienta esencial para la generación de hombres y mujeres responsables y sensibles, aptos para reaccionar y actuar en la protección del medio ambiente.

“En la actualidad, la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios sigue siendo un problema importante, caracterizado por el mal manejo al que son sometidos”[1].

Palabras claves: *Gestión de residuos, residuos biocontaminados, riesgos sanitarios, riesgos ambientales, centro de salud*

SUMMARY

The present research titled "Management of Biocontaminated solid waste in the Acomayo Health Center to mitigate health and environmental risks in the province of Ica 2023", started from the following problem, How does the management of Biocontaminated solid waste in the Acomayo health center will allow mitigating health and environmental risks in the province of Ica, 2023?, had as a general objective, Determine the management mechanisms of Biocontaminated solid waste in the Acomayo health center that allow mitigating health risks and environmental in the province of Ica 2023.

The population is made up of the entire clinical workforce of the different districts or organizations, as well as nursing experts, nursing specialists, laboratory professionals and cleaning personnel who produce heavy waste on a daily basis in the Acomayo wellness center.

The research is quantitative of an observational type - imminent crossover, descriptive level and non-experimental design, which collected the information in a specific period that was developed by applying the instruments: Information collection sheet, Survey sheet which was made up of questions, The results are represented graphically and textually.

Management in the handling and disposal of hospital solid waste is an essential tool for the generation of responsible and sensitive men and women, capable of reacting and acting to protect the environment.

“Currently, the comprehensive management of hospital solid waste continues to be an important problem, characterized by the poor management to which it is subjected”[1].

Keywords: *Waste management, biocontaminated waste, health risks, environmental risks, health center*

I. INTRODUCCIÓN

La gestión incorrecta de los desechos sólidos hospitalarios tiene un efecto perjudicial sobre el entorno. Los centros salud tienen que contribuir a asegurar la protección del personal, los enfermos y los asistentes para evitar, controlar y disminuir los riesgos para la salud y el trabajo derivados de la manipulación y el vertido de estos residuos.

“Los centros de salud son responsables de disminuir y prevenir los problemas de salud de la población, estos establecimientos producen desechos que suponen riesgos potenciales de peligrosidad y cuya gestión inadecuada puede tener graves repercusiones en la salud de la comunidad hospitalaria, del personal encargado de la gestión externa de los desechos y de la población en general”[2].

“En la actualidad, los centros de salud producen un volumen apreciable de residuos sólidos hospitalarios que no han sido gestionados adecuadamente en sus diferentes etapas, tal y como indica la Norma Técnica Sanitaria N°096 MINSA/DIGESA”[3].

“Los residuos hospitalarios poseen microorganismos que pueden ser nocivos e infectar a los pacientes del hospital, al personal sanitario y a la población en general, además existen otros riesgos infecciosos potenciales, como la liberación en el medio ambiente y la propagación de microorganismos resistentes a los medicamentos de las instalaciones sanitarias en el caso de los materiales radiactivos, la mala manipulación de los materiales radiactivos provocaría quemaduras, los objetos punzantes causarían heridas que podrían dar lugar a infecciones graves”[4].

“El incremento de los residuos hospitalarios, como consecuencia del aumento del número de servicios sanitarios ofrecidos por los centros de salud, conlleva la generación de residuos sólidos hospitalarios en un corto periodo de tiempo, que si no se gestionan adecuadamente serán nocivos para la salud y el medio ambiente”[5].

“Deben gestionar adecuadamente sus residuos sólidos, especialmente los biocontaminados, ya que una gestión inadecuada de estos residuos biocontaminados puede provocar un nuevo punto de partida de enfermedades infecciosas y otros efectos negativos para la salud dentro de una comunidad y el medio ambiente circundante, lo que significa que su gestión y eliminación final de forma más segura es vital para evitar nuevas enfermedades y efectos negativos para la salud y el medio ambiente”[6].

Por ello, en este estudio se implementó la gestión de residuos sólidos hospitalarios para mitigar riesgos ambientales y sanitarios por parte del personal médico, administrativo y personal de limpieza del centro de salud de Acomayo, con el fin de prevenir enfermedades ocupacionales y disminuir la contaminación ambiental.

1.1. Situación problemática

Hoy en día, el aumento de los residuos sanitarios impacta en el aumento de los riesgos relacionados con ellos, no sólo en función del medio ambiente, sino también con la afectación de la salud de las personas, ya sea de los que trabajan en contacto directo con dichos residuos como de la comunidad en general. “Los Residuos sólidos generados en centros sanitarios, las administraciones de asistencia clínica, las instalaciones veterinarias y los centros de investigación produce un daño a la salud humana en condiciones adversas, si la carga microbiana contenida en los residuos biocontaminados afecta al organismo por las vía respiratoria, intestinal, digestiva o dérmica”[7].

Los residuos producidos en los centros de salud suelen ser infecciosos, tóxicos y con una alta concentración de microorganismos, pude observar ciertas deficiencias en diferentes etapas de la gestión de residuos sólidos dentro del centro de salud: acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, recolección, transporte interno, almacenamiento final, disposición final y eliminación. Así también la falta de conocimiento por parte del personal de salud, representado así un riesgo para los pacientes, personal del establecimiento y medio ambiente.

“La falta de un sistema de tratamiento de residuos sólidos y efluentes ha hecho que las campañas de emergencia para reducir la propagación de enfermedades y epidemias no hayan sido del todo eficaces”[8].

El personal responsable de la gestión de estos residuos a menudo no cuenta con el equipo, la vestimenta y el marco necesarios para la gestión adecuada de estos residuos y debe realizar un aislamiento suficiente según el tipo de residuo.

Las oficinas de bienestar producen un enorme número de lotes de residuos cada año. Estos residuos son excepcionalmente alucinantes, ya que incorporan, además de residuos normales, materiales nocivos, radiactivos e irresistibles.

Además, las cantidades producidas se están expandiendo a medida que nuestra nación procede a crear, y la preocupación pública sobre las consecuencias adversas sobre el bienestar humano se está desarrollando.

En las instalaciones del Centro de Salud de Acomayo, los residuos que éstos generan provocan diversos peligros potenciales y si son tratados inadecuadamente, podrían ocasionar afectaciones a la salud de las comunidades, de los gestores de residuos, de los pacientes y de las personas que acuden al centro de salud para recibir tratamiento.

1.2. Antecedentes de la Investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Arias En su presente investigación “Gestión ambiental de manejo de desechos del hospital Teófilo Dávila del Cantón Machala, tiene como resultados”[9].

“La metodología se sustentó en la recopilación de información a partir de encuestas, evidencias fotográficas para determinar los residuos del hospital y evidenciar la problemática y el manejo actual de los mismos”[9], “se concluyó que el entorno de estudio es uno de los primordiales emisores de residuos peligrosos, tomando en cuenta las leyes vigentes en el país para aquellas fases dentro de la gestión de residuos que muestran carencias, se propuso un plan de gestión integral de residuos”[9].

López En su tema de investigación sobre “Evaluación de conocimientos y prácticas del personal de salud sobre el manejo de desechos sólidos hospitalarios en el hospital Luis Felipe Moncada San Carlos Rio San Juan, Octubre – Noviembre 2018, aterriza en el siguiente resultado”[10].

“Los resultados indican que el 84% del personal tiene nociones de gestión de residuos y el 70% de producción de residuos, el 36% de residuos habituales, el 44% de residuos peligrosos y el 72% de la procedencia de los residuos sanitarios, el 68% de separación y el 51% de depósito primero, el 68% de depósito provisional y el 71% de depósito final de los residuos hospitalarios habituales”[10], “Al evaluarse la conducta de los trabajadores en las diversas áreas, el 100% contestó que han sido formados y tienen las pruebas, el 89% de los medios elimina correctamente los residuos habituales y particulares, pero no los contagiosos; el 33% indica que el encargado de la higiene usa correctamente los dispositivos de protección”[10].

Santacruz en su estudio de investigación “Manejo de residuos hospitalarios en el Cantón Mochache-Ecuador, 2017 tiene como resultado”[11].

“La empresa afirma que el personal del centro sanitario de Mocache gestiona adecuadamente los residuos sólidos, tomando en cuenta la seguridad de los mismos, el hospital atendió a unos 2.877 pacientes generando 453,4 kilogramos de residuos sólidos hospitalarios”[11].

1.2.2. Antecedentes Nacionales

Ochoa En su estudio “gestión de manejo de residuos hospitalarios en la calidad de servicios en las áreas asistenciales del hospital nacional Hipólito Unanue, tuvo como conclusión”[12].

“Determino el valor del índice de gestión RSH en base a la calidad del servicio en el área de atención hospitalaria, la muestra fue de 166 trabajadores y utilizo el modelo estadístico de regresión”[12], “Los resultados adquiridos indicaron que el Comité de Gestión de Residuos Sólidos del hospital aplicaba el 26,8% de la calidad del servicio, también mostró que el almacenamiento representa el 12,2%, la segregación el 28,1%, el almacenamiento primario el 29,6%, la recogida y el transporte interno el 29,3%”[12].

Alanguia en su estudio de investigación sobre “Evaluación del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el hospital de Ilave, 2021 aterriza en el siguiente resultado”[13].

“Al evaluar el tratamiento de desecho, el 72% lo realiza mal, el 16% lo realiza regular y el 12% lo realiza bien, se estableció que existe una relación entre el tratamiento de desecho y las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021, ya que se obtiene un valor p menor a 0.05, se realizó el contraste de las hipótesis y la correlación fue positiva”[13], “Se concluye que la hipótesis es aceptada, lo que señala que existe una incidencia entre las variables, es decir, a mejores prácticas de saneamiento, mejor tratamiento de disposición, se diseñó un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para reducir el impacto ambiental, donde se dieron pautas para el buen manejo de los residuos”[13].

Rodríguez et al., en su estudio de investigación sobre “Diseño de un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios para mejorar el desempeño ambiental del hospital general nuestra señora del rosario, Cajabamba nos da como resultado”[14].

“Ha desarrollado un plan de gestión de residuos peligrosos con el objetivo de cumplir con la NTP”[14], “se consiguió recoger 1092 kg de residuos comunes seguidos de 930 kg de residuos biocontaminados y finalmente 23,2 kg de residuos especiales, pudiendo calcular el coeficiente de generación per cápita de 0,55kg/cama/día, en el diagnóstico de línea base que se realizó”[14].

Antecedentes locales

Se ha revisado la bibliografía en relación al tema de investigación y no se ha encontrado investigación al respecto.

1.3. Bases teóricas

1.3.1. Residuos hospitalarios

Los Residuos Sólidos Hospitalarios “Son todos los desechos que se generan en los diferentes tratamientos y acciones de asistencia médica e investigaciones en entidades como hospitales, clínicas, centros de salud, laboratorios y otros, donde se destacan por estar infectados con patógenos o por tener altas cantidades de agentes potencialmente microbianos: jeringas, agujas hipodérmicas, órganos patológicos, gasas, algodones, residuos de sanitarios, papeles, material de laboratorio, etc”[15].

1.3.2. Clasificación de los residuos hospitalarios

“Depende principalmente de su inclinación y de las apuestas relacionadas, así como de los modelos establecidos por el Servicio de Bienestar, según la NTS N°144, estos residuos se clasifican en tres clases: Residuos biocontaminados, excepcionales y normales”[16].

La clasificación de los desechos sólidos de las instalaciones sanitarias y los centros de asistencia médica se efectúa en función de su índole y de los riesgos derivados.

Lo clasifican en tres grupos:

- **Residuos Biocontaminados:** “Son los productos derivados de la atención médica y científica, que se clasifican como de alto riesgo porque han estado en contacto con microorganismos que llegan a provocar cierto tipo de infección y exponen la integridad de las personas que pudieran entrar en contacto con ellos”[17].
- **Residuos Especiales:** “Son los restos generados en SMA, CI y EESS, que son de gran peligro por ser corrosivos, tóxicos, explosivos, inflamables que llegan a producir daños si se exponen o están en contacto con el ser humano”[17].

Los residuos o desechos especiales tienden a clasificarse en:

Residuos Químicos Peligrosos: “Son aquellos depósitos o recipientes que entraron en contacto con sustancias o producto químico que tienen como características: corrosivo, explosivo, tóxico, inflamable, reactivo, mutagénico, también abarcan productos

químicos, productos farmacéuticos, disolventes, ácidos y bases, plaguicidas, etc”[17].

Residuos Farmacéuticos: “Los productos usados parcialmente, con fecha de caducidad, ensuciados o residuos de alguna atención médica o de investigación, en el caso de los medicamentos con fecha de caducidad vencida, deben ser dados de baja de acuerdo a su proceso administrativo vigente”[17].

Residuos Radioactivos: “Compuestos, sustancias y/o materiales que han estado en contacto con radioisótopos provenientes de laboratorios de análisis clínicos, medicina nuclear o investigación humana (inyectables, papel absorbente, envases, fluidos corporales, entre otros) que están contaminados con un líquido radiactivo. El ente encargado de esta área es el IPEN (Instituto Peruano de Energía Nuclear) y los SMA, CI y EESS tienen que sujetarse a su normativa”[17].

- **Residuos Comunes:** “Este tipo de producto o residuo nunca ha estado en contacto con los pacientes, como, por ejemplo, las sobras de las oficinas, las cafeterías, los residuos de los parques, los jardines, los auditorios, los residuos de la fabricación de alimentos y todo lo que no entre en la clasificación de los residuos A y B”[17].

1.3.3. Residuos peligrosos

“Residuos con características de patogenicidad, radiactividad, corrosividad, inflamabilidad, etc”[18].

1.3.4. Gestión de residuos sólidos

Se define: “la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y sistemas de gestión adecuados para alcanzar metas y objetivos específicos en la gestión de los residuos sólidos de origen residencial”[19].

1.3.5. Gestión de los residuos sólidos en el establecimiento de salud

La NTS N°144, todo movimiento especializado, autoritativo de ordenación, coordinación, enfoque, plan, ejecución y evaluación de disposiciones, metodologías, planes y proyectos de actividad de adecuación administración de residuos fuertes a nivel público, provincial y cercano”[20].

1.3.6. Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios

“La gestión de los residuos sólidos hospitalarios se realiza en nueve etapas secuenciales que se ajustan a las dimensiones de la citada variable, a saber: a) Acondicionamiento, b) Segregación, c) Almacenamiento primario, d) Recolección interna y transporte interno, e) Almacenamiento intermedio f) Almacenamiento central o final g) Tratamiento h) Recolección y transporte externo, i) Disposición final , cuyos alcances se indica a continuación”[21].

1. **Acondicionamiento:** “Se trata de acondicionar los servicios o áreas de los establecimientos de salud o servicios de apoyo médico con materiales (basureros, contenedores rígidos, etc.) e insumos (bolsas) adecuados y suficientes para la obtención o depósito de los diferentes tipos de residuos generados en estos servicios o áreas”[21].
2. **Segregación:** “Es la acción de separar los residuos sólidos en el lugar donde se generan, depositándolos según su tipo en el contenedor correspondiente”[21].
3. **Almacenamiento primario:** “Depósito de almacenamiento provisional de residuos, después de la segregación, situado dentro de la EEES o SMA antes de ser transportado al almacén intermedio o central”[21].
4. **Recolección interna y transporte interno:** “Donde la recolección interna es la actividad que consiste en la recolección de los residuos sólidos desde la fuente de generación de los diversos servicios, unidades, consultorios o áreas ubicadas dentro del establecimiento de salud o servicios de apoyo médico, hasta el almacenamiento intermedio y/o final o central según sea el caso, y el transporte interno consiste en el traslado de los residuos hasta el almacenamiento intermedio o central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recolección de residuos establecida por cada servicio, utilizando vehículos apropiados, es decir, utilizando carros, contenedores o botes de basura con ruedas, preferiblemente herméticos”[21].
5. **Almacenamiento intermedio:** “Es el lugar o entorno donde se recogen temporalmente los residuos producidos por las diversas

entidades de los servicios cercanos, repartidos estratégicamente al interior de las unidades, área o servicios, este servicio se implementará de acorde al volumen de residuos generados en la EESS o SMA. El tiempo de almacenamiento intermedio no podrá exceder de 12 horas”[21].

6. **Almacenamiento central o final:** “Es el entorno en el que se almacenan los residuos procedentes del almacenamiento intermedio o primario, en este entorno los residuos se depositan provisionalmente a la espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o eliminación final. El tiempo de almacenamiento final no debe sobrepasar las 48 horas”[21].
7. **Tratamiento:** “Es el proceso, método o técnica que sirve para transformar las características físicas, químicas o biológicas de los residuos, con el fin de disminuir o eliminar su potencial peligrosidad que puede provocar daños a la salud y al medio ambiente, haciendo más efectivas las condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final”[21].
8. **Recolección y transporte externo:** “Los residuos sólidos son recolectados por la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos EPS-RS, estando debidamente registrada ante la Digesa, y son transportados externamente en vehículos que cuenten con todas las autorizaciones de la municipalidad correspondiente y/o del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, desde la EESS o SMA desde el almacenamiento final hasta su disposición final”[21].
9. **Disposición final:** “Es la etapa en la que los residuos sólidos debidamente gestionados se llevan a un vertedero sanitario inscrito y autorizado, que debe estar correctamente equipado y operado, con el fin de eliminar los residuos sólidos de manera sanitaria y medioambientalmente segura”[21].

1.3.7. Plan de gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios

El Plan de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios “es una herramienta que posibilita planificar, organizar, lograr y controlar la adecuada gestión técnico-operativa y administrativa de los residuos originados dentro de un centro de salud.”[22].

1.3.8. Ciclo de manejo de residuos sólidos

“La gestión de los residuos sólidos es un ciclo en el que las diferentes etapas están estrechamente vinculadas, empezando por la producción de bienes de consumo y pasando por el almacenamiento, el barrido, la recogida y el transporte, la transferencia, el tratamiento y la eliminación final; por lo tanto, cualquier esfuerzo que se haga en alguna de sus etapas tendrá un efecto directo en las demás”[23].

1.3.9. Evaluación del manejo de residuos sólidos

“La mejora continua de la gestión de los residuos sólidos incluye aspectos administrativos, técnicos y financieros”[24].

1.3.10. Contenedor

“Es un contenedor móvil o fijo, de contenido variable, donde se depositan todo tipo de residuos”[18].

1.3.11. Riesgos relacionados al inadecuado manejo de residuos sólidos

Para entender mejor sus consecuencias sobre la salud humana, es preciso diferenciar los efectos directos de los riesgos indirectos que pueden ocasionar:

Riesgos directos: “Se producen por medio del acceso inmediato a los restos sólidos, en la mayoría de los casos por la mezcla de éstos con materiales peligrosos como cristales rotos, metales, jeringuillas, cuchillas de afeitar, excrementos, residuos de instalaciones sanitarias y residuos industriales”[25].

Riesgos indirectos: “La más relevante es la aparición de animales, ya que son transmisores de microorganismos y, por tanto, transmisores de patologías, denominados portadores (moscas, mosquitos, ratas y cucarachas) que, junto a la alimentación, tienen en los residuos sólidos un medio propicio para su reproducción, lo que se transforma en un caldo de cultivo para la transmisión de enfermedades”[25].

1.3.12. Centros de salud

“Son su versión limitada o reducida de los hospitales y sanatorios porque, aunque disponen de los medios y componentes esenciales para el tratamiento, no cuentan con las enormes tecnologías ni los complejos espacios que poseen los hospitales”[26].

1.3.13. Micro red de salud

Las Micro Red de Salud, “son los centros de atención al paciente de primer nivel, cuyos requisitos operativos permiten al establecimiento brindar una atención más rápida, la ubicación geográfica de este establecimiento es estratégica para una buena vinculación entre la población y la atención rápida, estos establecimientos son conocidos comúnmente como postas y cuentan con una gestión y organización básica de los servicios”[27].

1.3.14. Red de establecimiento y servicios de salud

El Ministerio de Salud creó directrices para formar redes de salud en todo el Perú, y con ello también las definiciones de red de salud y micro red de salud es “una serie de establecimientos y servicios de salud de diversos grados de complejidad y capacidad resolutive, interpuestos por una red vial y corredores sociales, articulados funcional y administrativamente, cuya combinación de recursos y complemento de servicios garantiza la prestación y continuidad de un conjunto de servicios prioritarios de atención a la salud, de acuerdo con las demandas de la población”[28].

1.3.15. Categoría de establecimientos de salud

“Clasificación basada en niveles de complejidad, para lo cual disponen de entidades que producen servicios de salud que en conjunto definen su capacidad resolutive, atendiendo a realidades socio-sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes”[29].

1.3.16. Establecimiento de salud

“Aquellas que prestan asistencia sanitaria con fines de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, destinados a conservar o restaurar el estado de salud de las personas, en régimen ambulatorio o de hospitalización”[30].

1.3.17. Centro de investigación

“Sinónimo Servicios donde se ejerce la profesión de medicina se ocupa de las enfermedades y su prevención, manejo, nutrición, genética, selección, rehabilitación, peritaje de los perros, gatos y otros animales”[31].

1.3.18. Generador

“Persona física o jurídica que genera residuos como resultado de sus actividades, ya sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario, también se considera generador el poseedor de residuos peligrosos, cuando no se puede identificar al generador real, y los gobiernos municipales a partir de las actividades de recogida”[32].

1.3.19. Gestión de riesgos

El problema de la administración inadecuada de estos residuos en la oficina de bienestar se espera que “En su mayor parte debido a la falta de administración debido a la aceleración del desarrollo de la población y su enfoque en las regiones metropolitanas, el giro moderno de los acontecimientos, los cambios en la utilización y la expansión en la aparición y reaparición de enfermedades”[33].

1.3.20. Riesgos ambientales

“Las contaminaciones ambientales relacionadas con los Residuos sólidos de los establecimientos de salud, que el transporte y la eliminación inseguros de estos residuos peligrosos, como disolventes y reactivos, pueden liberar sustancias químicas tóxicas al medio ambiente e interrumpir el equilibrio ecológico”[34] y “es conocido como el cuarto mayor emisor de mercurio al medio ambiente y la emisión de incineradores de residuos sólidos contienen compuestos tóxicos como dioxinas y furanos que deben inmovilizarse para evitar la propagación de compuestos peligrosos”[34].

1.3.21. Riesgos sanitarios

“Los riesgos para la salud pública relacionadas con residuos sólidos de establecimientos de salud, se estiman varias enfermedades como agudas, hepatitis, ántrax y cólera, infección por virus de inmunodeficiencia humana y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH / SIDA) hepatitis, ántrax y cólera”[34].

1.3.22. Ambiente

“El medio ambiente (que denominamos entorno) son todos los elementos que nos circundan (vivos y no vivos) y que influyen de forma directa en los seres vivos”[35], Por lo tanto, “el empleo del término medio ambiente

no es apropiado ya que es superfluo, aunque, al igual que la expresión ecología, se ha convertido en una palabra de empleo común”[35].

1.3.23. Conservación ambiental

“La conservación del medio ambiente o de las especies significa cuidar de todos los seres vivos de la tierra y consiste en evitar el uso inadecuado de los recursos naturales y la deforestación de los espacios verdes y garantizar la existencia de organismos, animales y plantas”[36].

1.4. Formulación de Problema

“Un problema vigente en los hospitales es cómo deshacerse de los residuos generados diariamente y para lo cual se debe implementar una gestión de acuerdo a la minimización de cómo gestionarlos para reducir la contaminación ambiental”[37].

Se analizó que en la actualidad los países atraviesan uno de los problemas más preocupantes en los centros de salud en torno al tratamiento de los mismos, debido a la gran cantidad de residuos sólidos hospitalarios que se acumulan, sin ningún tipo de control, sin un manejo adecuado, para mejorar las condiciones de higiene y salubridad, sino por el contrario, lo que provoca son ambientes insalubres, desorden y atentados a la salud de cada población que asiste a la atención médica hospitalaria y al lugar, donde se depositan de manera masiva y contaminante.

Lo principal que se destaca es salvaguardar la población presentada a estos peligros debido a la administración deficiente de residuos fuertes en la oficina de bienestar a través de la preparación y la conciencia, controlar, disminuir los juegos de azar y de manera similar dirigir las diferentes actividades para salvaguardar la solidez de las personas contra el desarrollo de estos especialistas orgánicos, físicos y sintéticos en los diferentes espacios de trabajo.

Por ello, esta investigación implemento la gestión de residuos sólidos hospitalarios que sea sostenible en el tiempo, teniendo en cuenta la salud de los pacientes del centro de salud de Acomayo.

Problema principal

¿De qué manera la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud de Acomayo permitirá mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023?

Problemas específicos

- PE1:** ¿Cuál es el nivel normativo de la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud de Acomayo para lograr mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023?
- PE2:** ¿De qué manera el proceso operativo de la gestión de los residuos sólidos en el Centro de salud Acomayo permite mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023?
- PE3:** ¿De qué manera la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud permite una mejor eficiencia en mitigar los riesgos a la salud en la provincia de Ica 2023?
- PE4:** ¿En qué medida la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud mitigara los impactos ambientales en la provincia de Ica 2023?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo principal

Determinar los mecanismos de gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud de Acomayo que permitan mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023

1.5.2. Objetivos Específicos

- OE1:** Determinar el nivel normativo de la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud Acomayo para lograr mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023.
- OE2:** Establecer que el proceso operativo de la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud Acomayo que permita mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023.

OE3: Evaluar la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud Acomayo permita disminuir los riesgos a la salud en la provincia de Ica, 2023.

OE4: Establecer que la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud Acomayo mitigue los impactos ambientales en la provincia de Ica, 2023.

1.6. Hipótesis y variables de la investigación

1.6.1. Hipótesis principal

La gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud Acomayo permita lograr mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023.

1.6.2. Hipótesis Específicas

HE1: El nivel normativo de la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud Acomayo logra mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023.

HE2: El proceso operativo de la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud permita mitigar los riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Ica, 2023.

HE3: Evaluar la gestión de los residuos sólidos Biocontaminados en el centro de salud Acomayo permita disminuir los riesgos a la salud en la provincia de Ica, 2023.

HE4: La gestión de los residuos sólidos en el Centro de salud permite disminuir los impactos ambientales en la provincia de Ica, 2023.

1.7. Variables

1.7.1. Variable independiente

Gestión de residuos sólidos biocontaminados en el establecimiento de salud:
Los modelos se abordan en dos caracterizaciones generales: el grado autorizado de residuos peligrosos y no peligrosos, el modelo útil de

administración de residuos peligrosos, que incorpora además principios de residuos peligrosos y no peligrosos”[38].

1.7.2. Variable dependiente

Riesgos sanitarios y ambientales: “Las contaminaciones naturales relacionadas con los residuos peligrosos de las clínicas médicas demuestran que el transporte y la eliminación arriesgados de estos residuos, como disolventes y reactivos, pueden liberar sustancias sintéticas nocivas en el clima y perturbar el equilibrio biológico”[34].

1.7.3. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
VI: “Gestión de residuos sólidos biocontaminados en el establecimiento de salud”	“Los criterios de contribución que probablemente estarán involucrados necesitan para ser investigado e identificado cuidadosamente”[38].	DI,1: “Nivel Normativo” DI,2: “Proceso Operativo”	R.M. N°945-2018/MINSA Que aprueba la NTS N°144 Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.	R.M. N°945-2018/MINSA Que aprueba la NTS N°144
VD: “Riesgos sanitarios y ambientales”	“Los residuos sólidos generados en los hospitales, son una de las formas fundamentales de controlar los efectos nocivos tanto para el bienestar como para el medio ambiente”	DD1: “Riesgos a la salud” DD2: “Impactos ambientales”	Agentes infecciosos Agentes biológicos Agentes químicos Emisión de incineradores compuestos tóxicos como dioxinas y furanos	“Encuesta”

1.8. Justificación e Importancia

Tanto los hospitales públicos como los privados se han interesado por el manejo correcta de los residuos sólidos hospitalarios, que se promueven dentro de la dirección del hospital con el fin de lograr la seguridad, la salud laboral, la protección del medio ambiente y la mejora de la calidad de los servicios.

En este momento, debido al desarrollo de la población y la necesidad de la consideración clínica de cada uno de ellos, la edad de los residuos fuertes en la oficina de bienestar se ha ampliado, lo que ha impulsado el uso de metodologías eficaces y financieramente prácticos para aliviar los peligros naturales entregados por estos residuos.

Este trabajo se sumará a aliviar los peligros naturales y las posibilidades de bienestar que surgen de la falta de administración de residuos fuertes en las oficinas de bienestar, para la inclusión de los expertos para la consistencia R.M es igualmente significativo. No. 945-2018/MINSA apoyando la NTS No. 144.

En consecuencia, para supervisar ecológicamente los procedimientos de administración de residuos fuertes en las fundaciones de bienestar, que hoy en día se están convirtiendo en pasivos naturales ya que comprenden áreas de interés de contaminación, proponemos técnicas para moderar, que permitan dar una administración digna de estos residuos, así como realizar el aislamiento, reutilización, último retiro a un relleno sanitario de seguridad y que de igual manera sume a la sustentabilidad natural en la región de Ica.

1.9. Importancia

La importancia del actual trabajo de investigación consiste en que al difundir información fundamental y autentica, podría ser utilizada para la toma de medidas y determinaciones a largo plazo con las respectivas autoridades, ya que se mejora la calidad de vida de atención de los pacientes y trabajadores.

Las estrategias de gestión de residuos sólidos en establecimientos de salud puede ser usada eficientemente para tratar los residuos así como la peligrosidad de los biocontaminados, los especiales y común por lo que lo constituyen a conocer su ciclo de manejo como el acondicionamiento, segregación, la disposición final correcta y las tecnologías adecuadas para el tratamiento de estos residuos sólidos y todo esto con la finalidad de mitigar los riesgos sanitarios y riegos ambientales de tal manera brindando una buena calidad ambiental del aire, agua y suelo y por ultimo a la población.

II. ESTRATEGIA METODOLOGICA

La estrategia metodológica nos ayudará a determinar las técnicas, métodos y procedimientos para dar solución a la problemática, objetivos e hipótesis planteados en la presente investigación.

La estrategia metodológica usada en el estudio de indagación “fue las establecidas en la Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA V. 01, Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo “(Resolución Ministerial N°554- 2012/MINSA) y de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación” [52].

2.1. Área de estudio

“Se localiza en el Centro de Salud de Acomayo, distrito de Parcona Provincia de Ica, es uno de los catorce distritos que forman la provincia de Ica, cuenta con una población asignada de 10, 120 habitantes (según población), tiene una altitud 440 m.s.n.m.”[39]

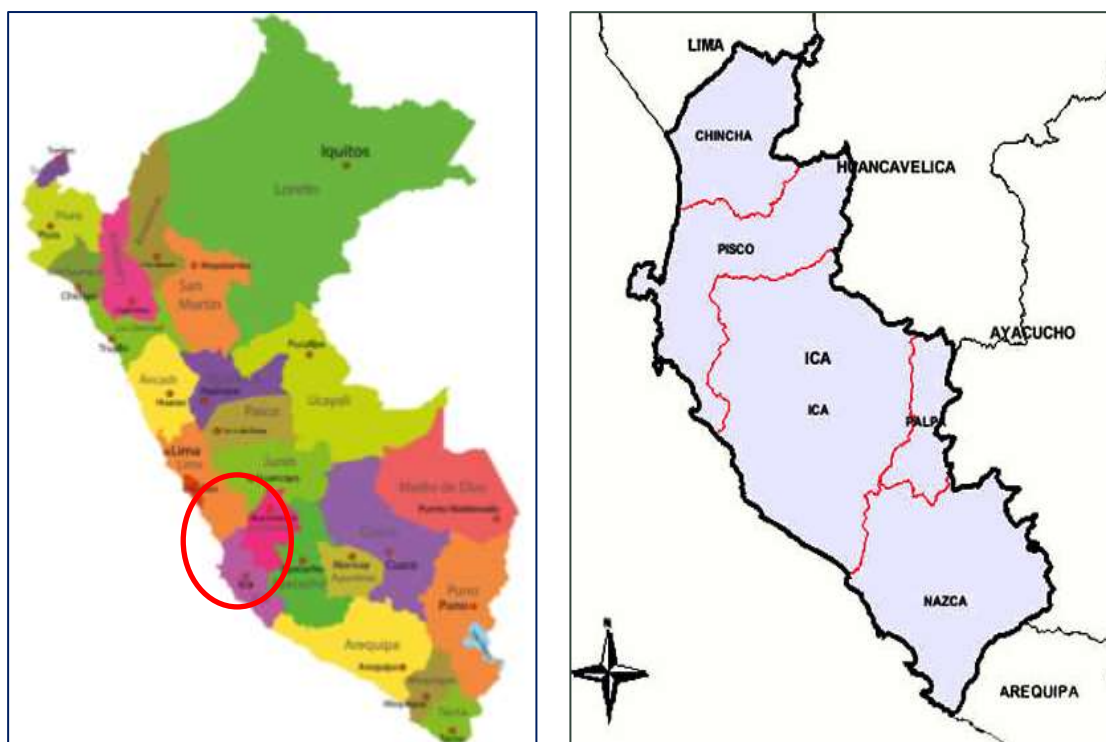


Figura 1 Departamento de Ica

“El departamento de Ica, es uno de los veinticuatro departamentos que forman la República del Perú, ubicado en el centro oeste del país, limitando al norte con Lima, al este Huancavelica y Ayacucho, al sur Arequipa y al oeste el Océano Pacífico”[40].

2.2. Metodología de investigación

2.2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

Tipo, El tipo de estudio de la investigación es observacional-cruce inminente, El examen tiene una metodología cuantitativa, ya que se concentra en realidades factibles de ser estimadas de forma ordenada y exhaustiva.

Nivel, “El nivel descriptivo”[41].

Diseño, “según el análisis y el alcance de los resultados esta investigación es de diseño no experimental”[42].

2.2.2. Población y muestra

Población

Estará compuesta por toda la mano de obra clínica de los distintos distritos u organizaciones, así como por expertos en enfermería, especialistas en enfermería, profesionales de laboratorio y personal de limpieza que producen a diario fuertes residuos en el foco de bienestar de Acomayo.

Muestra

Estará conformada por toda la población laboral del centro de salud objeto de nuestro estudio:

- Personal calificado de enfermería, donde se entrevistará a cada uno de ellos
- Técnicos de enfermería, odontólogos y obstetras.
- Personal de limpieza.

Se utilizará el tipo de muestreo aleatorio simple, de acuerdo a la fórmula siguiente:[59].

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

Ec. (1)

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población en estudio (32)

Z = Valor de la distribución normal estandarizada de acuerdo al grado de confianza 95% (1,96)

P = Distribución en la variable (0.85) (éxitos)

Q = 1 – P (0.15) (fracaso)

E = Error muestral máximo que el investigador está en condiciones de aceptar para su estudio muestral 10.00 %.

Reemplazando los datos en la Ec. (1)

$$n = \frac{(1.96)^2(32)(0.85)(0.15)}{(32 - 1)(0.1)^2 + (1.96)^2(0.85)(0.15)}$$

$n = 19.60 \cong 20$ trabajadores

2.3.Procedimiento de la metodología general

2.3.1. Técnica de recolección de datos

Se utilizará la *técnica* de:

- Guía para la representación de Residuos Fuertes en fundaciones ajustada de la Norma Especializada de Bienestar "Los ejecutivos y Tratamiento de Residuos Fuertes en Oficinas de Bienestar y Administraciones de Ayuda Clínica" R.M. N ° 945-2018/MINSA refrendando la NTS N ° 144.
- Guía de percepción: permitirá la percepción directa por parte del especialista.
- Ficha de Evaluación sobre Administración de Residuos Fuertes en Oficinas de Bienestar, propuesta en la Norma Especializada.
- Estudio sobre Normas de Bioseguridad en la Administración de Residuos Fuertes en Oficinas de Bienestar. Se aplicará a expertos en enfermería, profesionales de enfermería y personal de limpieza, un total de 64 personas que laboran en la oficina de bienestar de Acomayo.

2.3.2. Instrumento de recolección de datos

“Como *instrumento* de recojo de información se utilizarán: Guía de observación, encuesta, fichas bibliográficas”[43].

2.3.3. Análisis e interpretación de datos

Carrasco, “La documentación que se realizará será encausada mediante el software Excel, del mismo modo se analizará mediante la hipótesis estadística, para las variables principales del estudio”[44].

- Se utilizará MS Succeed para el manejo de la información, la cual se mantendrá en tablas y diagramas ilustrativos.
- Norma Técnica de Salud N.º 144 "Gestión y Manejo de Residuos sólidos en establecimientos de salud y Servicios Médicos de apoyo" R.M. N.º 945-2018/MINSA.
- Estadístico (encuesta)

III. RESULTADOS

3.1. ASPECTOS GENERALES DEL CENTRO DE SALUD DE ACOMAYO

Se encuentra ubicado en el Distrito de Parcona, adyacente a la cuenca del río Ica margen Izquierda aguas debajo de la cuenca y muy cerca su colindancia con el distrito de Ica, "que se ha construido para dar atención a centros poblados de Acomayo y población circundante en el cinturón del distrito de Parcona como son las poblaciones de asentamientos humanos de Micaela Bastidas, Prolongación Grau margen derecha, chinarro y otras poblaciones de pobreza y extrema pobreza.

El Centro de Establecimiento Acomayo -Ica, ubicado Av. Los Profetas S/N Ica - Ica – Parcona con código de ubigeo 110106, clasificado como un centro de salud o centro médico de categoría I-3, (sin internamiento), perteneciente a la red de salud de Ica.

El Centro de Salud Acomayo Ica, es una institución peruana que tiene como objetivo el compromiso con la atención integral de las necesidades y expectativas de la población asegurada, con equidad y solidaridad hacia la universalización de la seguridad social en el ámbito de la salud. Tiene por finalidad dar cobertura a los asegurados y sus derechohabientes, a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, que atribuyen al bienestar de la población en distintos ámbitos ya sea nacional, regional y provincial, dedicados al servicio integral de salud a la comunidad.

- **UBIGEO:** 110106
- **Código UE:** 1223
- **Tipo de documento de categorización:** Resolución
- **Número de documento de categorización:** 2199
- **Inicio de actividades:** domingo, 1 de enero de 1900
- **Coordenada Norte:** -14.06543387
- **Coordenada Este:** -75.72158669
- **COTA:** 430

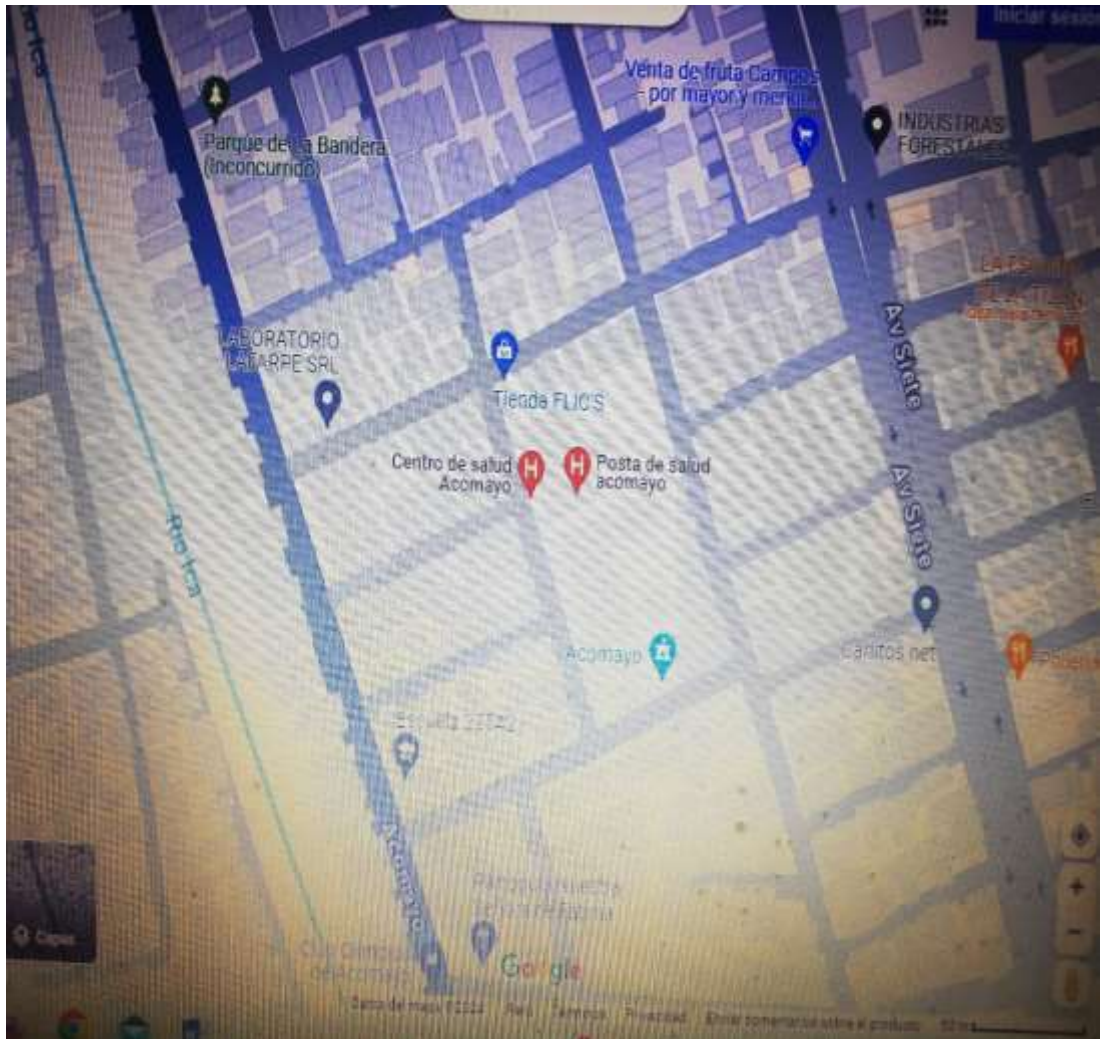
UBICACIÓN GEOGRAFICA

Ubicado al Sur-Oeste del Distrito de Parcona, entre los 14° de Latitud Sur y 72° de Longitud Oeste.

Centro de Salud Acomayo

Latitud-14.6313° o 14° 21' 41"

Longitud:72.6566 o 72° 49' 58"



Misión:

Somos un establecimiento de salud de primer nivel de atención conformado por un equipo humano comprometido a brindar atención integral de salud de calidad, eficiencia y de manera responsable por etapa de vida, enfocado en el desarrollo de actitudes saludables con énfasis en promoción y prevención de salud.

Nuestro enfoque se basa en el individuo, familia y comunidad, con pertinencia cultural y participación comunitaria mediante un trabajo interdisciplinario que fomenta el modelo de salud familiar para el bienestar integral de nuestra población.

Visión:

En el 2025, el Centro de Salud Acomayo - Ica tendrá un modelo de atención primaria de adecuada calidad brindando una atención sanitaria oportuna en las especialidades básicas con eficiencia, calidad y calidez durante las 24 horas del día, enfocado en las necesidades y expectativas de la persona, familia y comunidad con pertinencia cultural y participación comunitaria con cumplimiento de los derechos en salud.



3.2. Diagnóstico en el manejo de los RSH

Resolución Ministerial N°1295-2018/MINSA [61], “lo que indica la norma sobre las actividades de gestión debe estar a cargo de un comité o el que haga las veces de responsable para la gestión integral y manejo de residuos sólidos, según corresponda en el Centro de Salud Acomayo” [61].

Los problemas ambientales generados por el manejo inadecuado de los RSB se han identificado en las diferentes etapas:

ETAPA DE SEGREGACIÓN:

3.2.1. Personal responsable:

3.2.1.1. Médicos y enfermeras.

3.2.2. Problema:

3.2.2.1. No hay clasificación ni diferenciación en el punto de origen.

3.2.3. Causas:

3.2.3.1. El personal no tiene conocimiento de la clasificación de los residuos.

3.2.3.2. No se dispone de recipientes o bolsas apropiados.

3.2.3.3. El personal no tiene conocimiento de la normativa.

3.2.4. Impactos:

3.2.4.1. Contaminación de los residuos comunes.

3.2.4.2. Contaminación atmosférica de los distintos servicios por la existencia de contenedores abiertos.

ETAPA DE TRANSFERENCIA INTERNA Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO:

3.2.5. Personal responsable:

3.2.5.1. Personal de limpieza.

3.2.6. Problemas:

3.2.6.1. Derrames de bolsas en el suelo de los aseos.

3.2.6.2. Disposición de las bolsas por fuera de la zona de almacenamiento.

3.2.7. Causas:

3.2.7.1. Desconocen las operaciones y los riesgos.

3.2.7.2. Ausencia de EPI.

3.2.8. Impactos:

3.2.8.1. Contaminación del aire, suelo y acústica.

3.2.8.2. Incorporación de enfermedades.

3.2.8.3. Repercusión en la salud de los pacientes y del personal.

ETAPA DE ALMACENAMIENTO PRIMARIO Y TRANSPORTE INTERNO:

3.2.9. Personal responsable:

3.2.9.1. Personal de limpieza.

3.2.10. Problemas:

3.2.10.1. Disposición de las bolsas en el piso de uso público.

3.2.10.2. Inexistencia de precauciones en el transporte de los residuos.

3.2.10.3. Las bolsas se estropean y los residuos se despilfarran.

3.2.11. Causas:

3.2.11.1. Desconocer cómo se han de realizar las operaciones.

3.2.11.2. Desconocer los riesgos.

3.2.11.3. Inexistencia de equipos de protección.

3.2.12. Impactos:

3.2.12.1. Contaminación del hospital.

3.2.12.2. Enfermedades en el personal, los pacientes y el público.

3.2.12.3. La contaminación visual.



ETAPA DE ALMACENAMIENTO FINAL:

3.2.13. Personal responsable:

3.2.13.1. Personal de limpieza

3.2.14. Problemas:

3.2.14.1. La ubicación de almacenamiento final no es apropiada.

3.2.14.2. Falta de almacenamiento permanente de residuos especiales.

3.2.14.3. Mezcla de residuos.

3.2.15. Causas:

3.2.15.1. Desconocimiento de los riesgos.

3.2.16. Impactos:

3.2.16.1. Contaminación atmosférica, suelo y agua.

3.2.16.2. Contaminación del personal de limpieza.



PLAN DE TRABAJO

- a) **Método.** Las actividades a realizar “en el centro de salud relacionados al manejo de residuos sólidos” [61], se realizó bajo el cumplimiento de “Norma Técnica de Salud: Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimiento de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación” [7].
- b) **Requerimientos**
- **Insumos:** “Se necesitó balanzas, tableros, hojas bond, correctores, impresoras, refrigerios, lapiceros y bolsas (amarilla, roja y negra)” [65].
 - **Recursos Humanos:** “Se contó con el apoyo personal del centro de salud Acomayo” [65].
 - **Medidas de Seguridad:** “Se hizo uso y eliminación de Equipos de Protección personal como mandilones, delantales, batas, guantes, lentes de seguridad, mascarillas KN95, gorros” [65].
- c) **Presupuesto:** “Para las actividades de este diagnóstico no se contó con ningún presupuesto por parte del centro de salud, las actividades se realizaron con recursos propios del centro de salud y el apoyo del investigador” [65].
- d) **Cronograma:** “Las actividades se realizaron del 24 al 30 de agosto del presente año” [65].

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDO

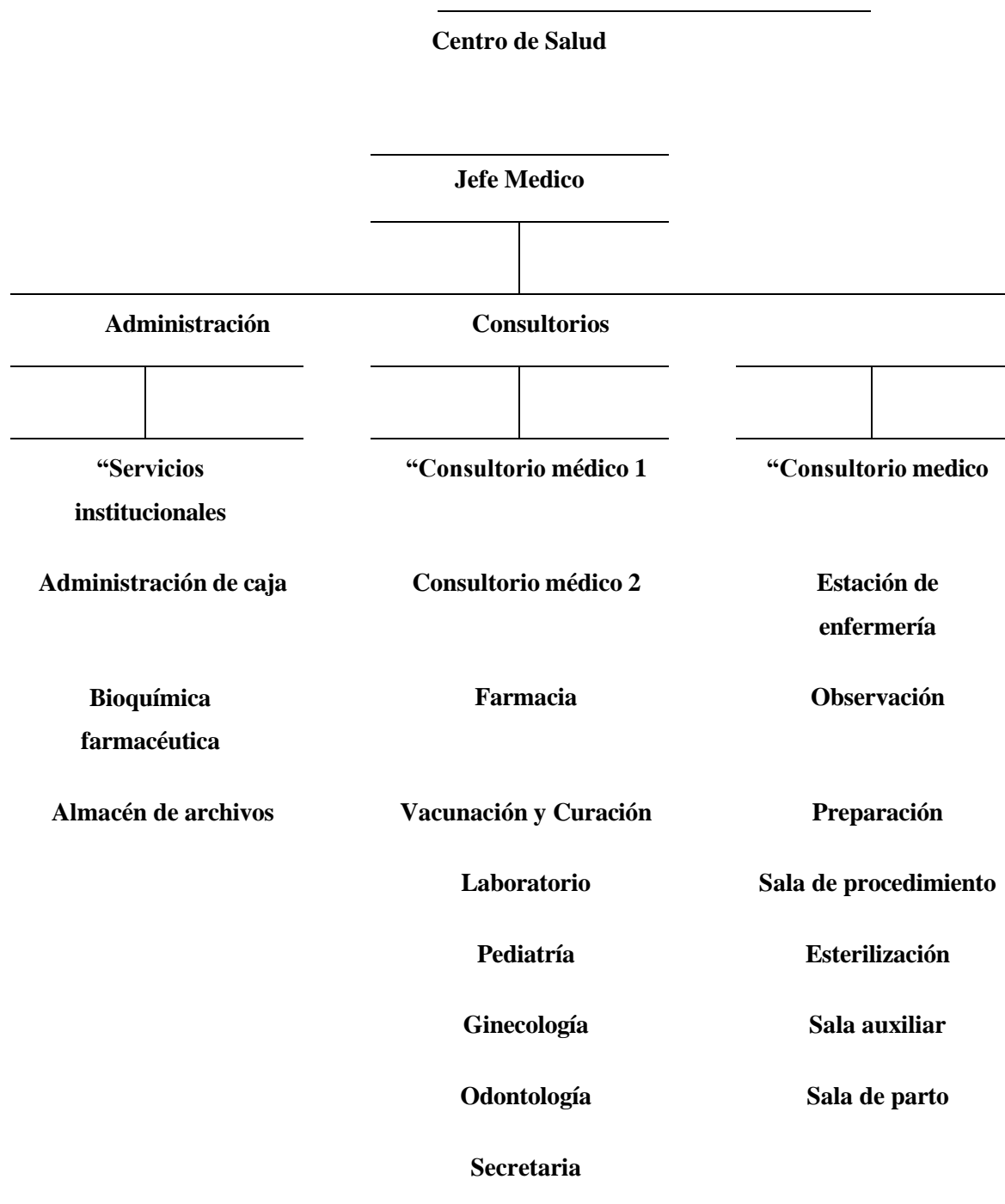
“Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Centro de Salud Acomayo”

Objetivos

Explicar que el manejo de los residuos sólidos hospitalarios mediante el uso de las buenas prácticas que se relaciona significativamente en la eliminación de los residuos sólidos patológicos en el Centro de Salud Acomayo, Parcona, Ica.

a. Estructura organizacional del Centro de Salud Acomayo.

Tabla 1. Estructura organizacional del Centro de Salud Acomayo Parcona



b. Servicio o unidades generados de residuos sólidos

En el diagnóstico se aprecia los residuos generados por servicio.

Características peligrosas de los residuos generados en el Centro de Salud

- **Explosividad:** En la inspección que se realizó en el área de estudio no se logró identificar los desechos que produzcan reacciones explosivas, así mismo se verifico que en los laboratorios no se trabaja con productos químicos explosivos.
- **Corrosividad:** En los laboratorios del área de estudio se logró identificar que realizan trabajos con ácidos corrosivos, como son el ácido clorhídrico y el ácido sulfúrico.
- **Auto combustible:** En las inspecciones que se realizaron en el área de estudio no se logró identificar desechos que son combustibles, o residuos que favorecen la combustión.
- **Reactividad:** En las inspecciones que se realizaron en el área de estudio no se logró identificar desechos que son reactivos, o sustancias que pueden reaccionar con el agua.
- **Toxicidad:** En las inspecciones que se realizaron en el área de estudio se logró identificar residuos que contienen cierto grado de toxicidad, principalmente los residuos sólidos tóxicos son provenientes del laboratorio.
- **Radioactividad:** En las inspecciones que se realizaron en el área de estudio no se logró identificar desechos con características radioactivas.
- **Patógeno:** En las inspecciones que se realizaron en el área de estudio se logró identificar que los residuos generados por cada servicio están contaminados con algún patógeno.

Tabla 2. Estimación de tasas generadas de residuos sólidos en Kg/día

Tipo	Cantidad	Unidad
Biocontaminado	10.5	Kg/día
<i>Especial</i>	4.2	<i>Kg/día</i>
<i>Comunes</i>	20..5	<i>Kg/día</i>

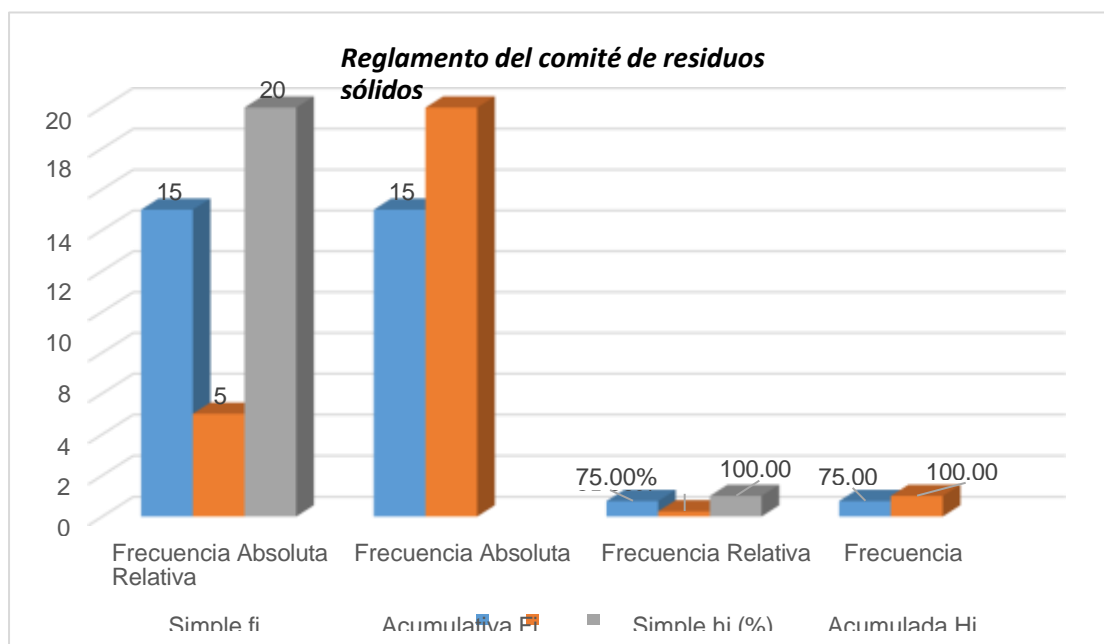
La gestión de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud servicios médicos y clínicas veterinarias en función a la norma de la Resolución Ministerial N°1395-2018/MINAM sobre la base de la metodología de la Norma Técnica de Salud N°144-MINSA sobre Gestión y Manejo Integral de Residuos Sólidos en los Establecimientos de Salud, Servicios de Apoyo Médico y Centros de Investigación, deberá ser de carácter participativo, conciso, con ideas fuerza y motivador, que permita generar un compromiso y un cumplimiento de las acciones señaladas.

3.3.ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD

Tabla 3. “¿El Centro de Salud Acomayo, cuenta con el comité de residuos sólidos?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [59]
Si	15	15	75.00%	75.00%
No	5	20	25.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 1. ¿El Centro de Salud Acomayo, cuenta con el reglamento del comité de residuos sólidos?” [61]



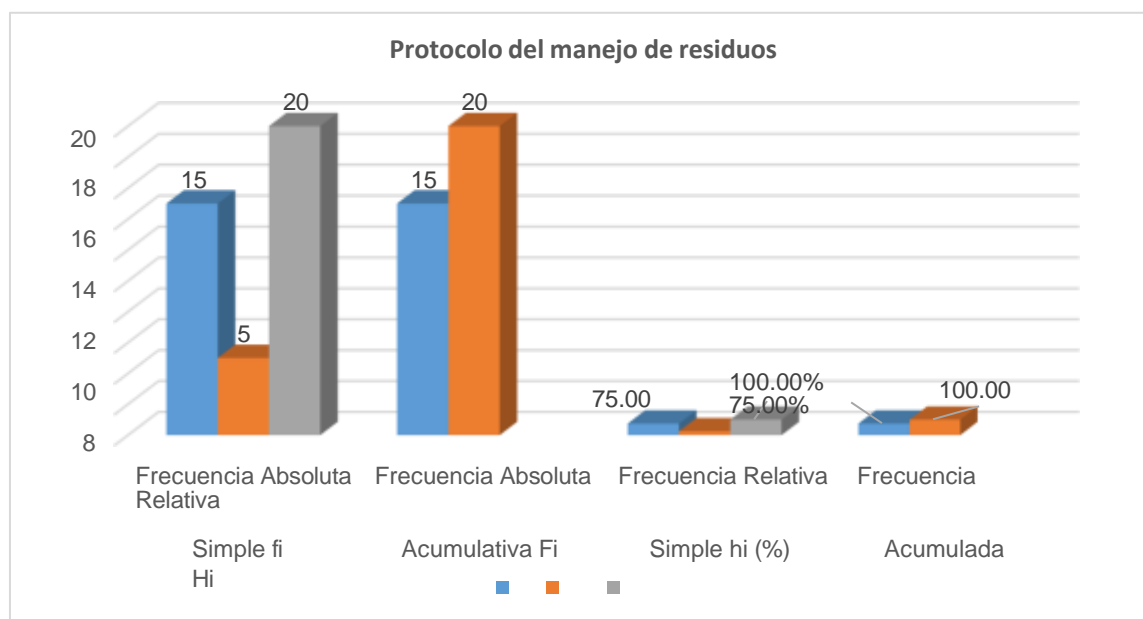
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 1, se evidencia que del 100%, el 75% manifiesta que, **SI** “cuenta con el comité de residuos sólidos, y el 25% manifiesta que **NO** cuenta con el reglamento del comité de residuos sólidos” [61].

Tabla 4. “¿Los servicios de atención cuentan con el programa del manejo de residuos y segregación?”

Protocolo del manejo de residuos y reciclaje	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	15	15	75.00%	75.00%
No	5	20	25.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 2. “¿Los servicios cuentan con su respectivo protocolo del manejo de residuos y segregación?” [61]



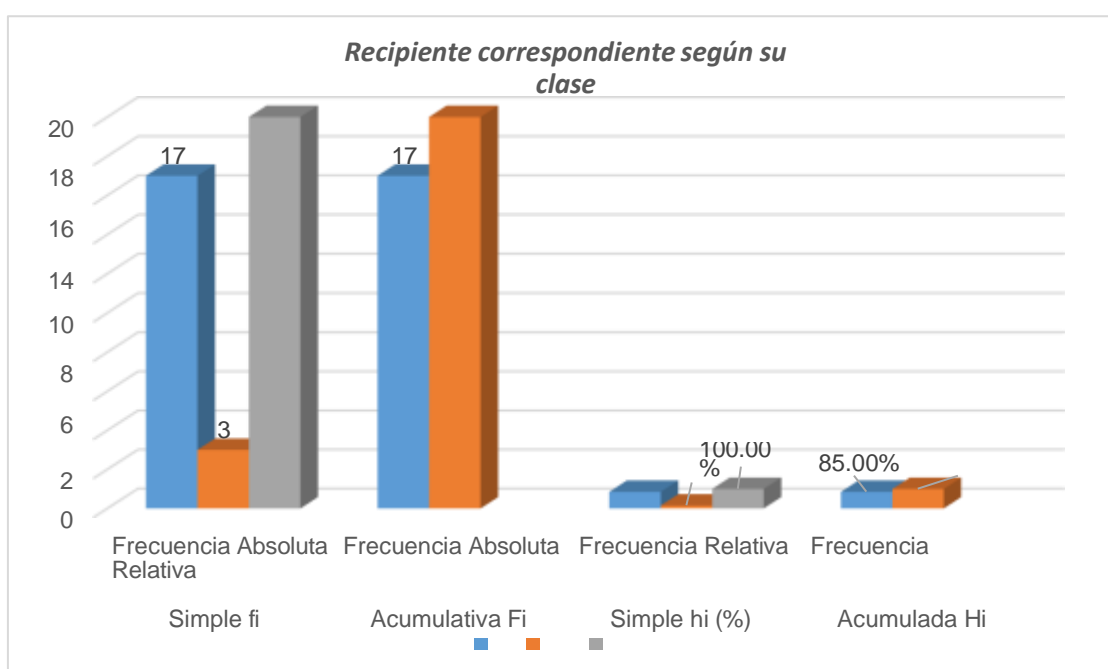
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 2, se evidencia que del 100%, el 75% manifiesta que, **SI** “cuenta con los protocolos los servicios de atención en residuos y segregación, y el 25% manifiesta que **NO** cuenta con las áreas/unidades/servicios con su respectivo protocolo del manejo de residuos y reciclaje” [61].

Tabla 5. “¿Diga usted si se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	17	17	85.00%	85.00%
No	3	20	15.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 3. “¿Diga usted si se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su norma?” [61]



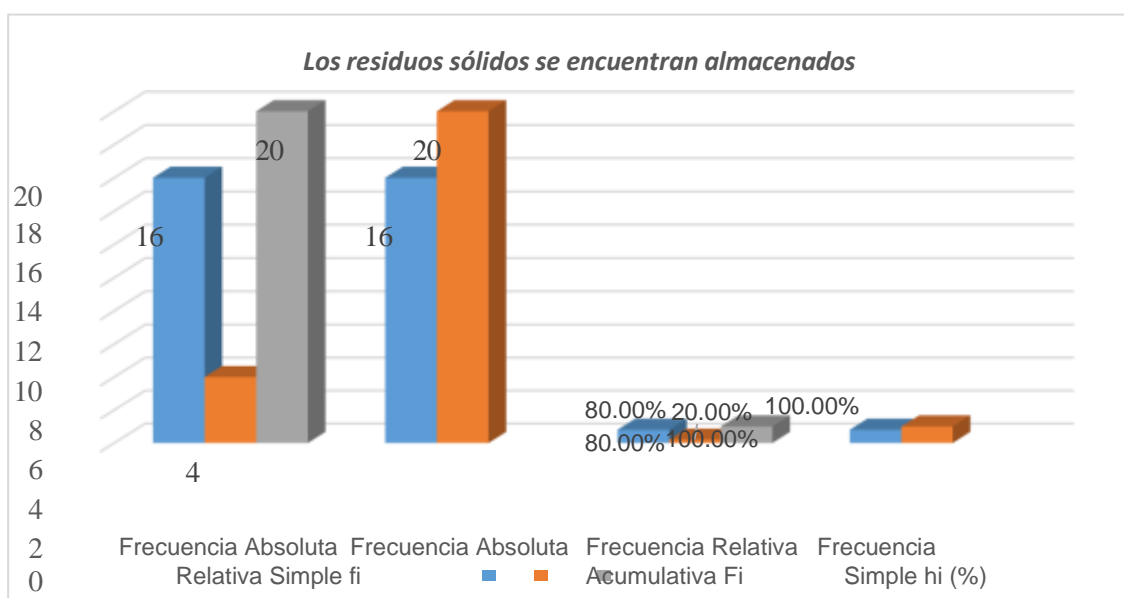
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 3, se evidencia que del 100%, el 85% manifiesta que, **SI** “se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según norma técnica, y el 15% manifiesta que **NO** se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase” [61].

Tabla 6. “¿Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple f_i	Frecuencia Absoluta Acumulativa F_i	Frecuencia Relativa Simple h_i (%)	Frecuencia Relativa Acumulada H_i (%)” [59]
Si	16	16	80.00%	80.00%
No	4	20	20.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 4. “¿Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase?” [61]



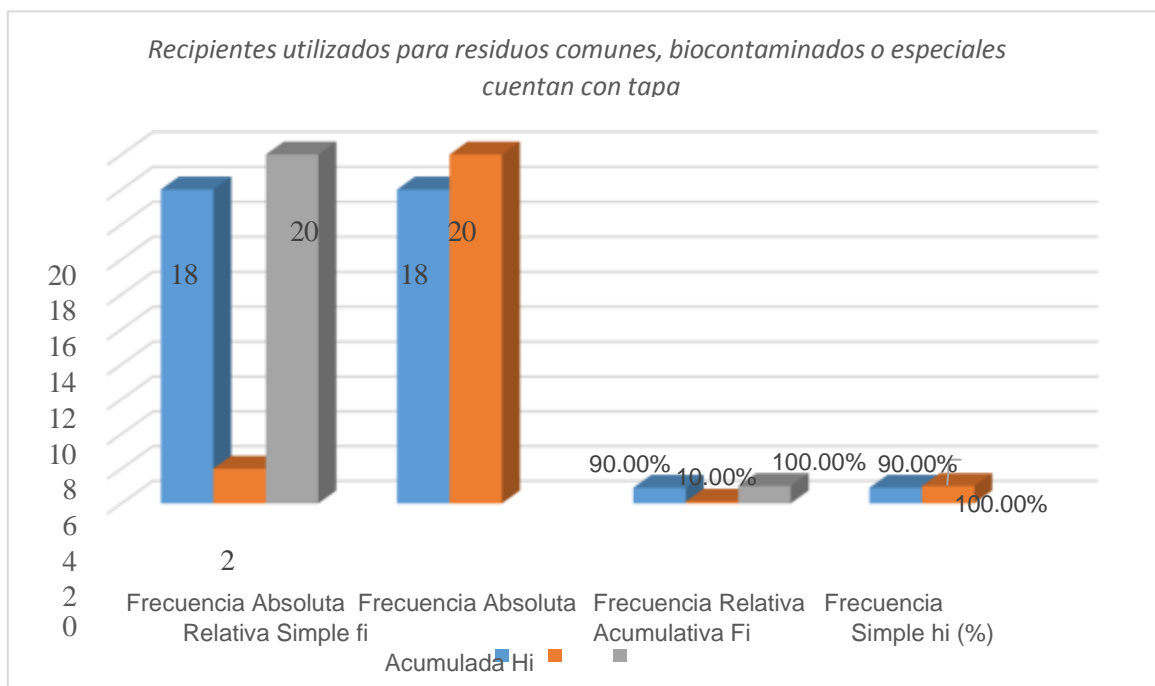
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 4, se evidencia que del 100%, el 80.00% manifiesta que, **SI**, que “los residuos sólidos si se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según norma y el 20.00% manifiesta que **NO**, que los residuos sólidos no se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase” [61].

Tabla 7. “¿Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	18	18	90.00%	90.00%
No	2	20	10.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 5. “¿Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa?” [61]



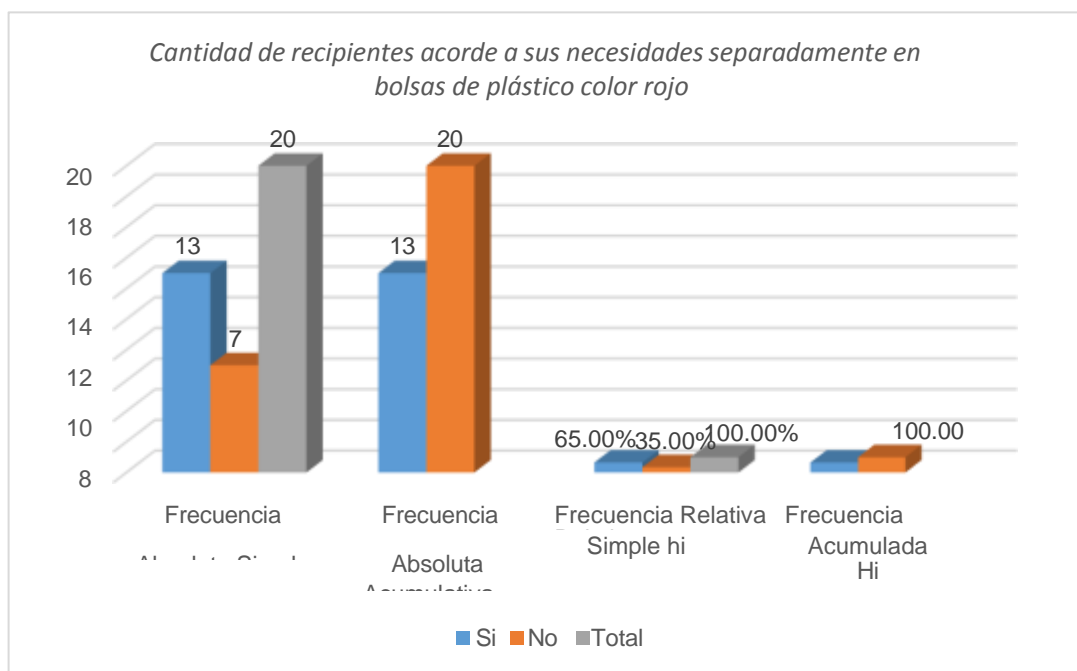
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 5, se evidencia que del 100%, “el 90.00% manifiesta que, **SI** “los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales si cuentan con tapa adecuada y el 10.00% manifiesta que **NO**, los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales no cuentan con tapa” [61].

Tabla 8. “¿La cantidad de recipientes es acorde con las bolsas de plástico color rojo?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	13	13	65.00%	65.00%
No	7	20	35.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 6. “¿Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades separadamente en bolsas de plástico color rojo?” [61]



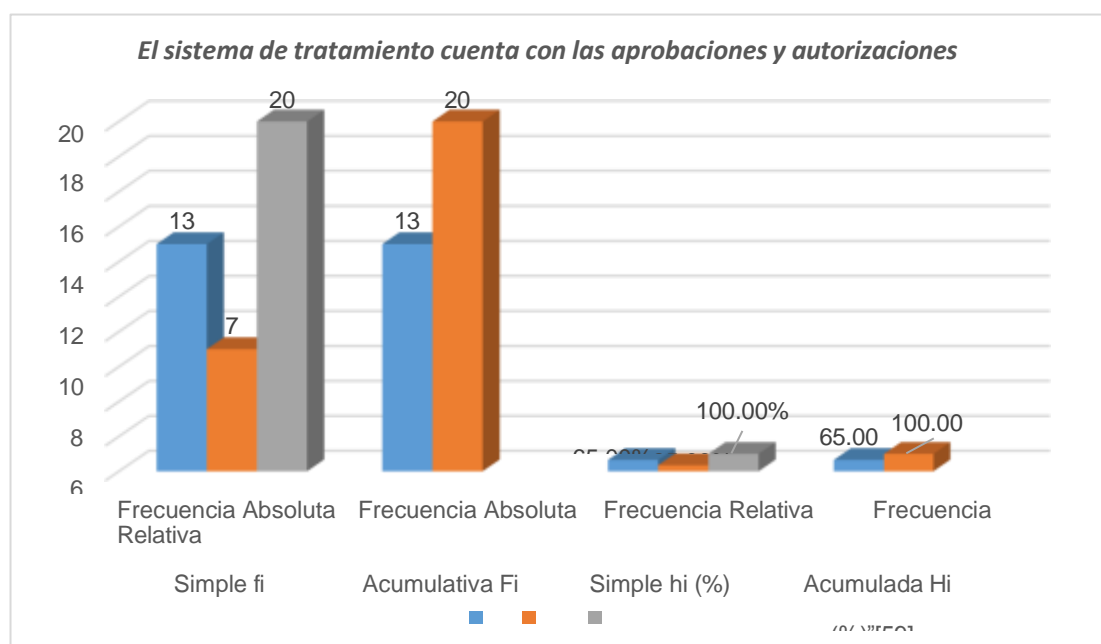
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 17, se evidencia que del 100%, el **65.00%** manifiesta que, **SI**, se “cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades separadamente en bolsas de plástico color rojo y el **35.00%** manifiesta que **NO**, se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades separadamente en bolsas” [61] de plástico color rojo.

Tabla 9. “¿El sistema de tratamiento de Residuos cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	13	13	65.00%	65.00%
No	7	20	35.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 7. “¿El sistema de tratamiento de residuos cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondiente?” [61].



Interpretación

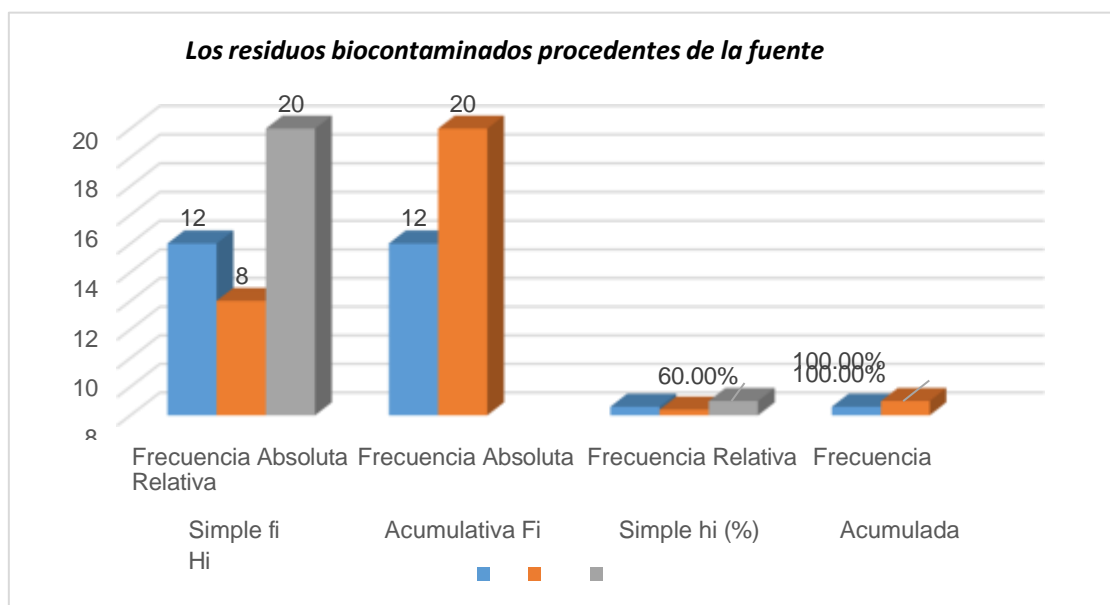
En el consecuente esquema que se muestra en la figura 7, se evidencia que del 100%, el **65.00%** manifiesta que, **SI**, “se cuenta con las aprobaciones y autorizaciones

correspondiente y el **35.00%** manifiesta que **NO**, se cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondiente” [61].

Tabla 10. “¿Los residuos biocontaminados generados, son sometidos a tratamiento”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple f_i	Frecuencia Absoluta Acumulativa F_i	Frecuencia Relativa Simple h_i (%)	Frecuencia Relativa Acumulada H_i (%)” [61]
Si	12	12	60.00%	60.00%
No	8	20	40.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 8. “¿Los residuos biocontaminados son tratados?” [61]



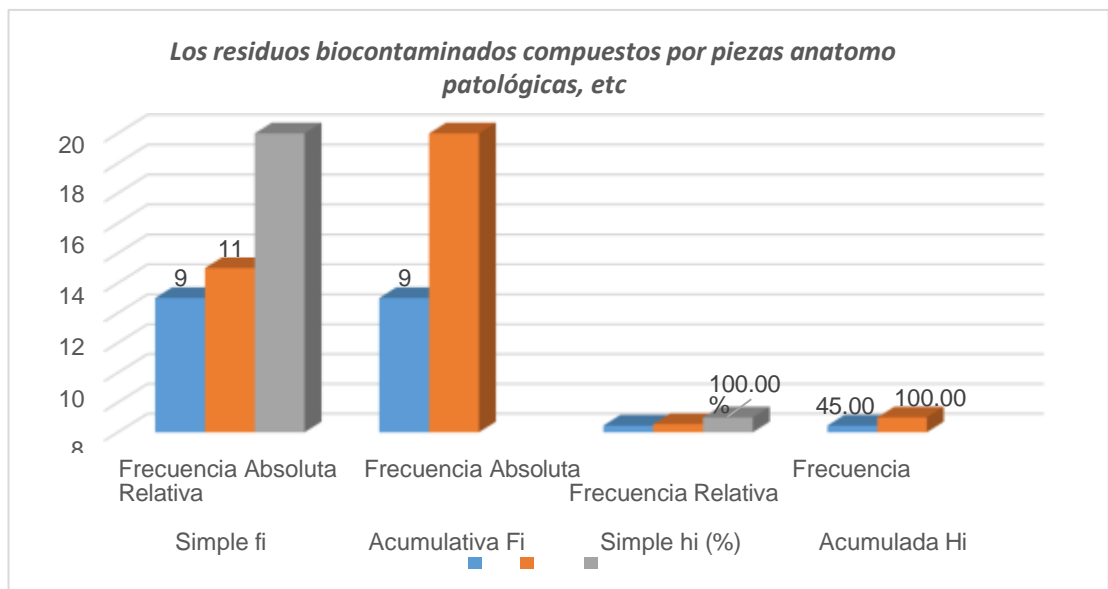
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 8, se evidencia que del 100%, el **60.00%** manifiesta que, **SI**, sobre “los residuos biocontaminados generados si son sometidos a tratamiento y conducido al almacenamiento final-central” [61] y el **40.00%** manifiesta que **NO**, sobre “los residuos biocontaminados, no son sometidos a tratamiento en la fuente generadora y llevada al almacenamiento final-central” [61].

Tabla 11. “¿Los residuos biocontaminados de piezas anatomo patológicas, son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61])
Si	9	9	45.00%	45.00%
No	11	20	55.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 9. “¿Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatomo patológicas, son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo?” [61]



Interpretación

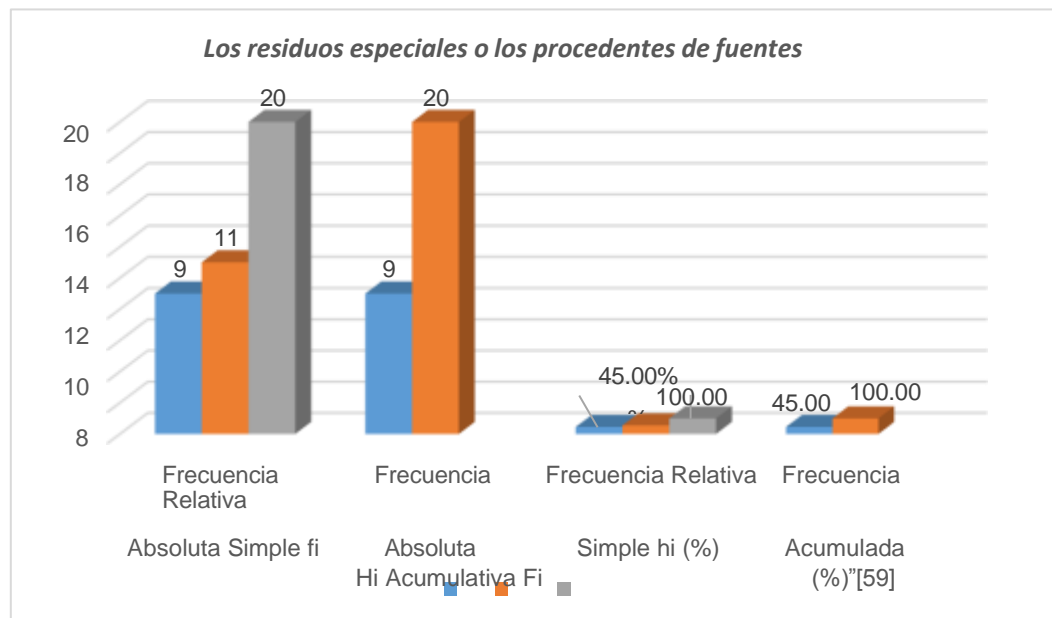
En el consecuente esquema que se muestra en la figura 9, se evidencia que del 100%, el **45.00%** manifiesta que, **SI**, de los “residuos biocontaminados compuestos por piezas anatomo patológicas, si son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo

y el **55.00%** manifiesta que **NO**, de los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatomo patológicas, no son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo” [61].

Tabla 12. “¿Los residuos especiales o los procedentes de fuentes radiactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	9	9	45.00%	45.00%
No	11	20	55.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 10. “¿Los residuos especiales o los procedentes de fuentes radiactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad?” [61]



Interpretación

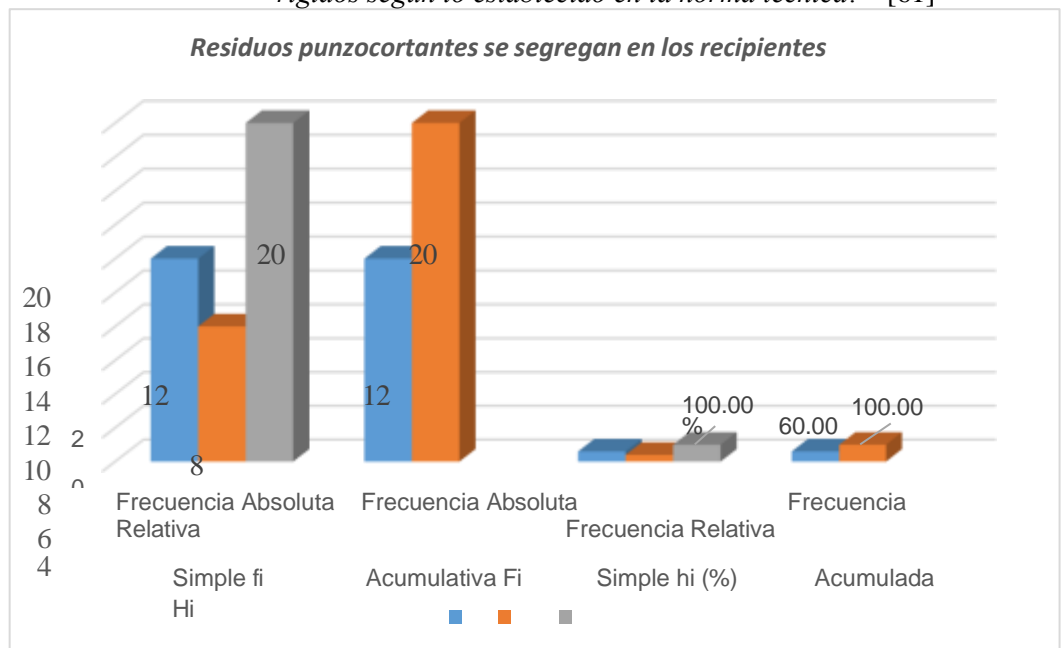
En el consecuente esquema que se muestra en la figura 10, se evidencia que del 100%, el **45.00%** manifiesta que, **SI**, de los “residuos especiales o los procedentes de fuentes

radiactivas si son almacenados en sus contenedores de seguridad y el **55.00%** manifiesta que **NO**, de los residuos especiales o los procedentes de fuentes radiactivas no son almacenados en sus contenedores de seguridad” [61].

Tabla 13. “¿Como los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la norma técnica?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple f_i	Frecuencia Absoluta Acumulativa F_i	Frecuencia Relativa Simple h_i (%)	Frecuencia Relativa Acumulada H_i (%)” [61]
Si	9	9	45.00%	45.00%
No	11	20	55.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 11. “¿Como los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la norma técnica?” [61]



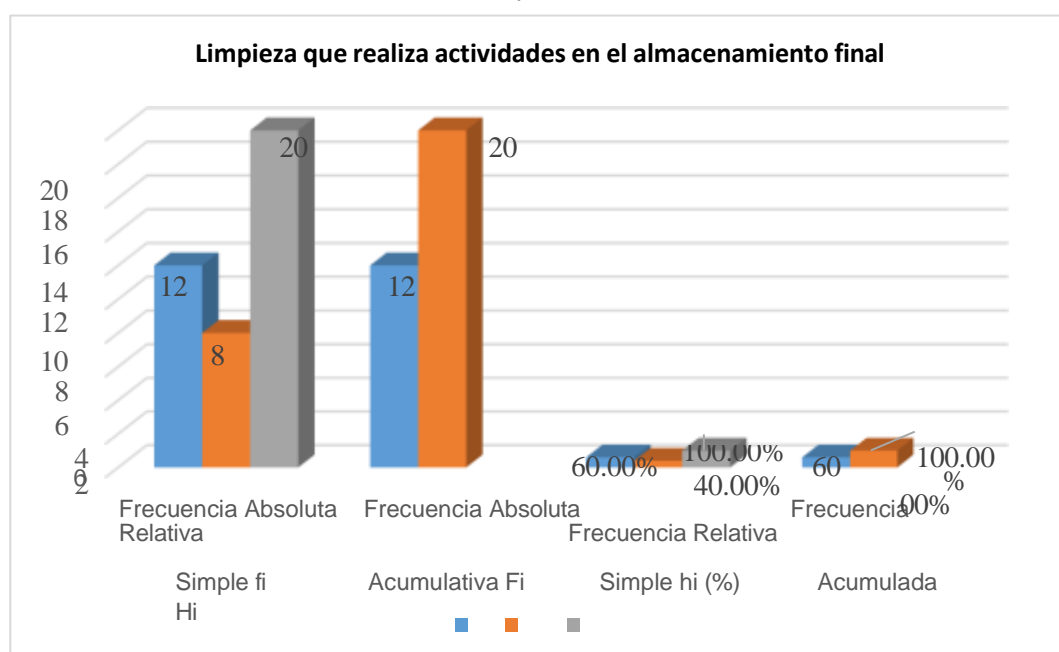
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 11, se evidencia que del 100%, el **45.00%** manifiesta que, **SI**, como “los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la norma técnica y el **55.00%** manifiesta que **NO**, como los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la norma técnica” [61].

Tabla 14. “¿El personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	12	12	60.00%	60.00%
No	8	20	40.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 12. “¿El personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin?” [61]



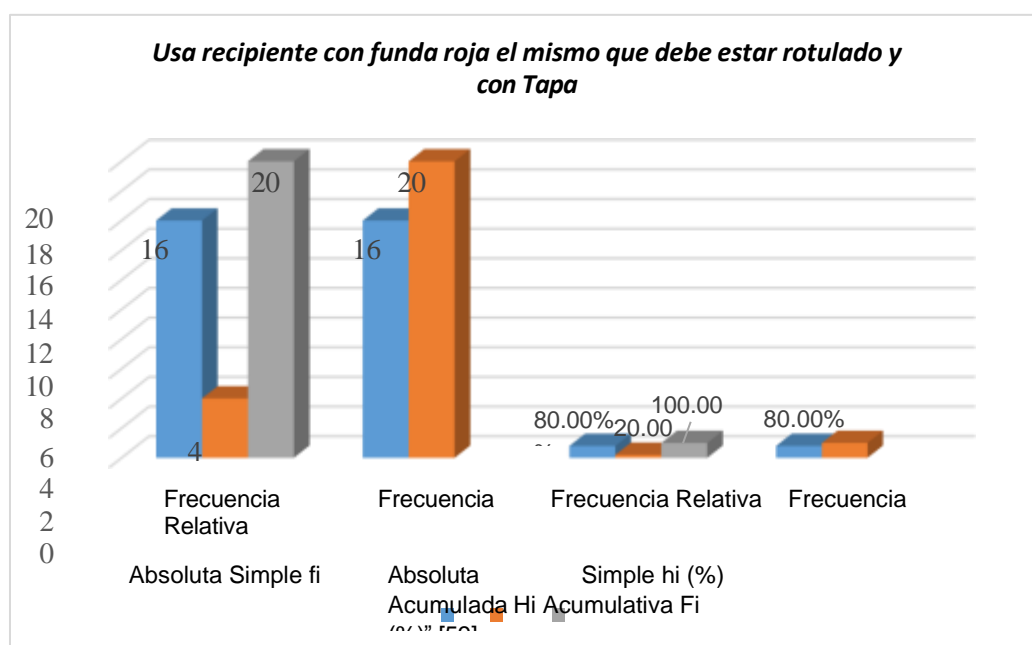
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 12, se evidencia que del 100%, el **60.00%** manifiesta que, **SI**, “el personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin” [61] y el **40.00%** manifiesta que **NO**, “el personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin” [61].

Tabla 15. “¿Se usa recipiente con funda roja el mismo que debe estar rotulado y con tapa?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	16	16	80.00%	80.00%
No	4	20	20.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 13. “¿Se usa recipiente con funda roja el mismo que debe estar rotulado y con tapa?” [61]



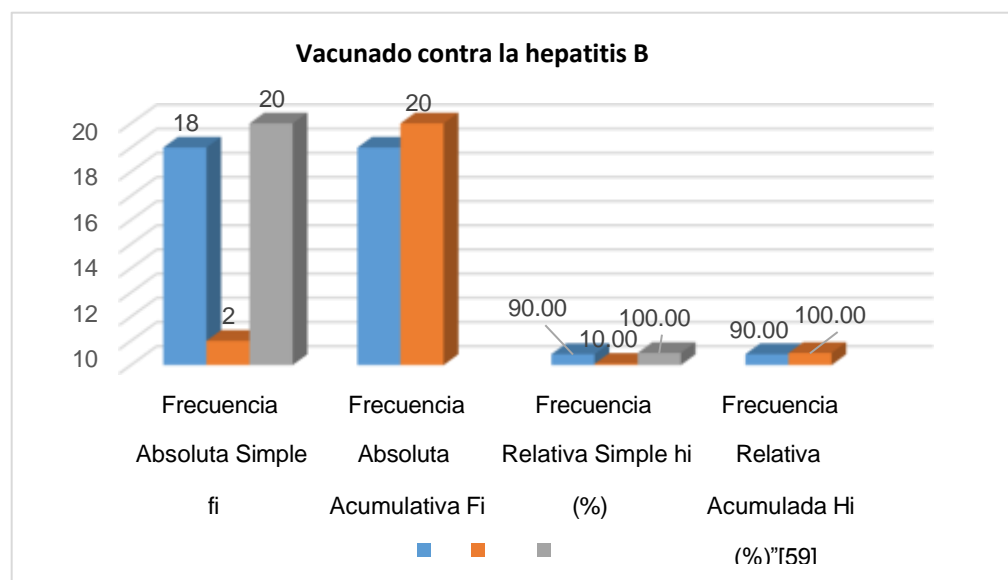
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 13, se evidencia que del 100%, el **80.00%** manifiesta que, **SI**, “se usa recipiente con funda roja el mismo que debe estar rotulado y con tapa y el **20.00%** manifiesta que **NO**, se usa recipiente con funda roja el mismo que debe estar rotulado y con tapa” [61].

Tabla 16. “¿Diga usted si se ha vacunado contra la hepatitis B?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple f_i	Frecuencia Absoluta Acumulativa F_i	Frecuencia Relativa Simple h_i (%)	Frecuencia Relativa Acumulada H_i (%)” [61]
Si	18	18	90.00%	90.00%
No	2	20	10.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 14. “¿Diga usted si se ha vacunado contra la hepatitis B?”



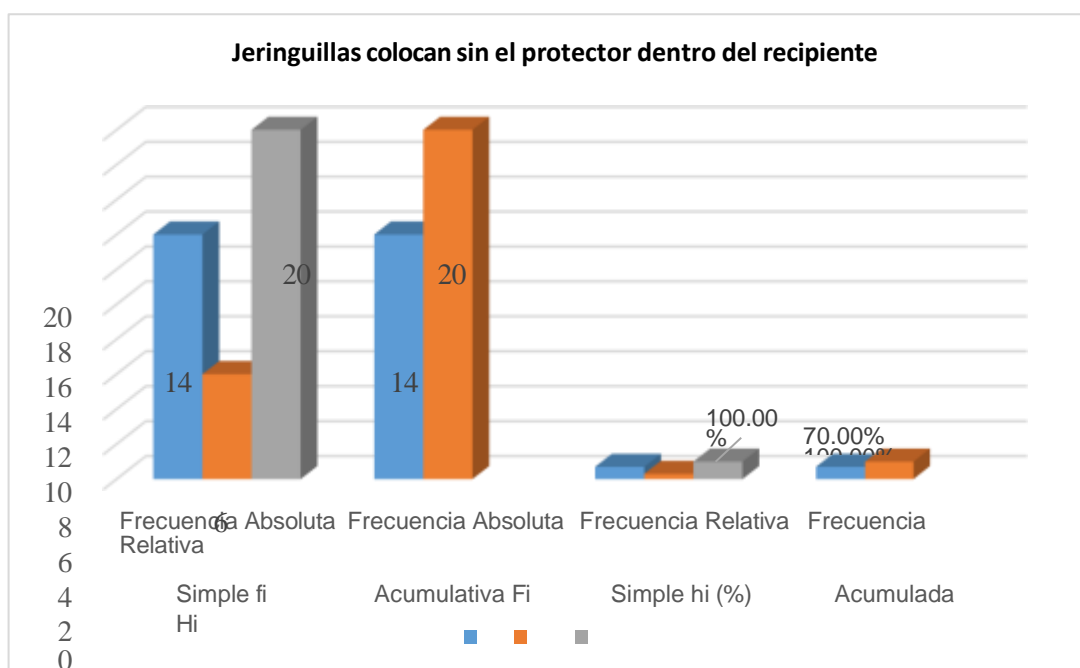
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 14, se evidencia que del 100%, el **90.00%** manifiesta que, **SI** se ha vacunado contra la hepatitis B y el **10.00%** manifiesta que **NO**, se ha vacunado contra la hepatitis B.

Tabla 17. “¿Diga usted si las jeringuillas se colocan directamente sin el protector dentro del recipiente?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	14	14	70.00%	70.00%
No	6	20	30.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 15. “¿Diga usted si las jeringuillas se colocan directamente sin el protector dentro del recipiente?” [61].



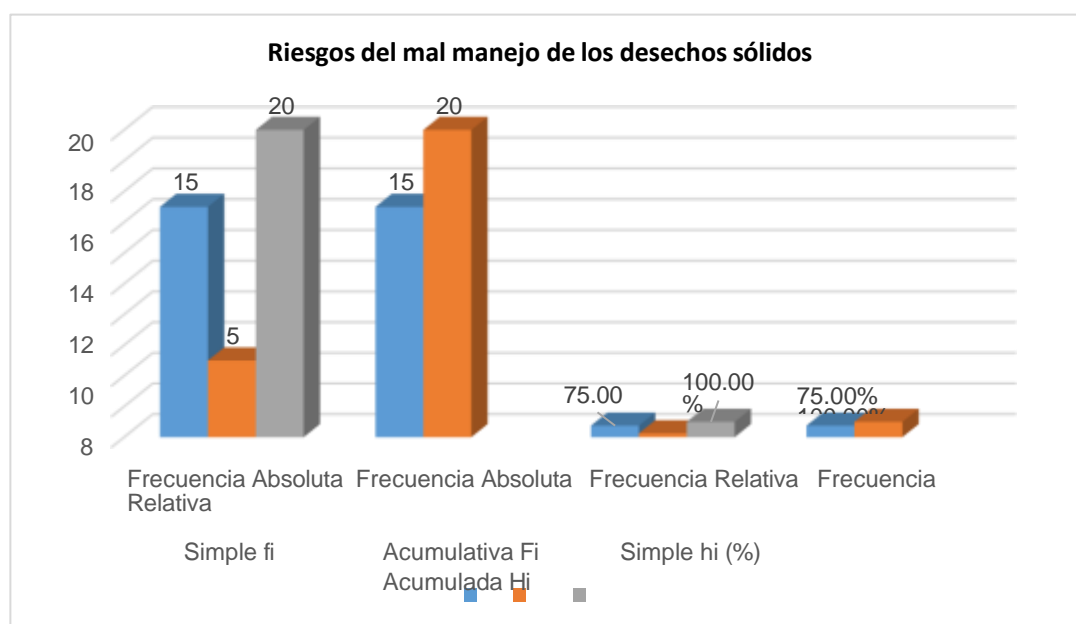
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 15, se evidencia que del 100%, el **70.00%** manifiesta que, **SI** “se colocan directamente las jeringuillas sin el protector dentro del recipiente y el **30.00%** manifiesta que **NO**, se colocan directamente las jeringuillas sin el protector dentro del recipiente” [61].

Tabla 18. “¿Conoce los riesgos del mal manejo de los desechos sólidos peligrosos hospitalarios?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	15	15	75.00%	75.00%
No	5	20	25.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 16. “¿Conoce los riesgos del mal manejo de los desechos sólidos peligrosos hospitalarios?” [61].



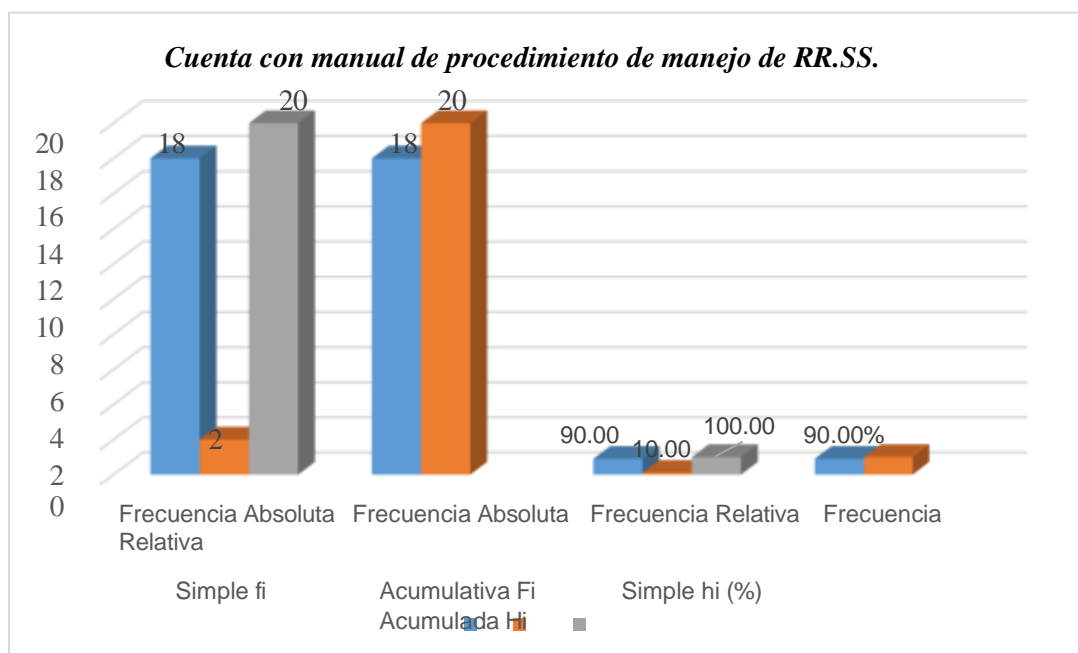
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 16, se evidencia que del 100%, el **75.00%** manifiesta que, **SI**, “conoce los riesgos del mal manejo de los desechos sólidos peligrosos hospitalarios y el **25.00%** manifiesta que **NO**, conoce los riesgos del mal manejo de los desechos sólidos peligrosos hospitalarios” [61].

Tabla 19. “¿Conoce usted que en el Centro de Salud Acomayo cuenta con un manual de procedimientos de manejo de residuos peligrosos hospitalarios?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	18	18	90.00%	90.00%
No	2	20	10.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 17. “¿Conoce usted que en el Centro de Salud Acomayo cuenta con un manual de procedimientos de manejo de residuos peligrosos hospitalarios?” [61]



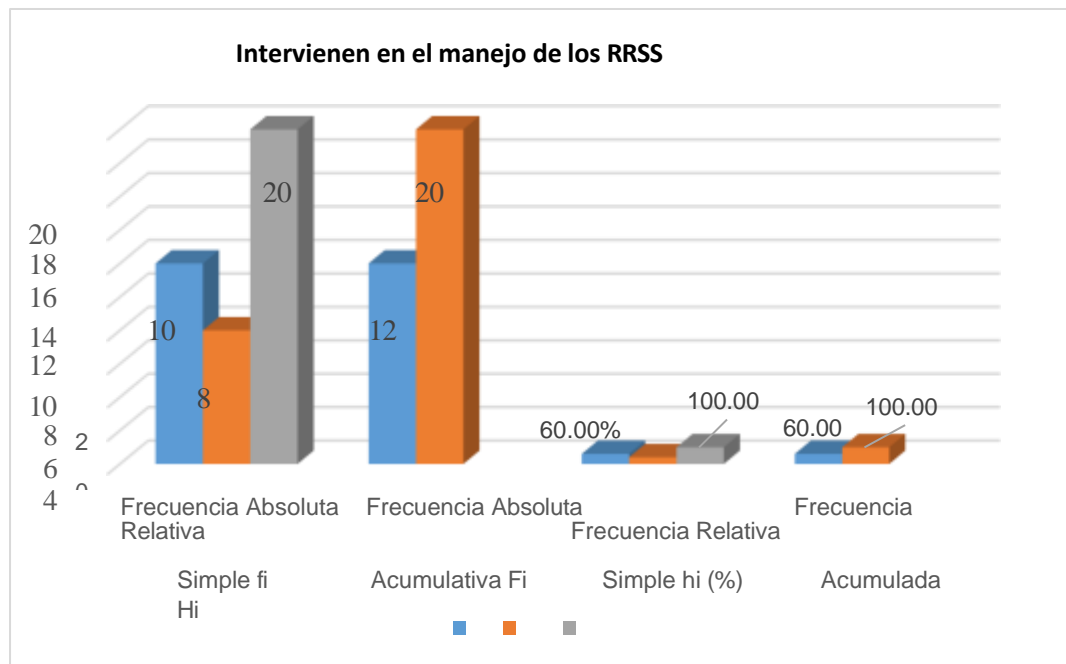
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 17, se evidencia que del 100%, el **90.00%** manifiesta que, **SI**, conoce que en el **Centro de Salud Acomayo**, “cuenta con un manual de procedimientos de manejo de residuos peligrosos hospitalarios y el **10.00%** manifiesta que **NO**, conoce que en el **Centro de Salud Acomayo** cuenta con un manual de procedimientos de manejo de residuos peligrosos hospitalarios” [61].

Tabla 20. “¿Conoce las etapas que intervienen en el manejo de los RRSS peligrosos hospitalarios?”

<i>Respuestas</i>	<i>Frecuencia Absoluta Simple f_i</i>	<i>Frecuencia Absoluta Acumulativa F_i</i>	<i>Frecuencia Relativa Simple h_i (%)</i>	<i>Frecuencia Relativa Acumulada H_i (%)</i> ” [61]
Si	10	10	50.00%	50.00%
No	10	20	50.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 18. “¿Conoce las etapas que intervienen en el manejo de los RRSS peligrosos hospitalarios?” [61]



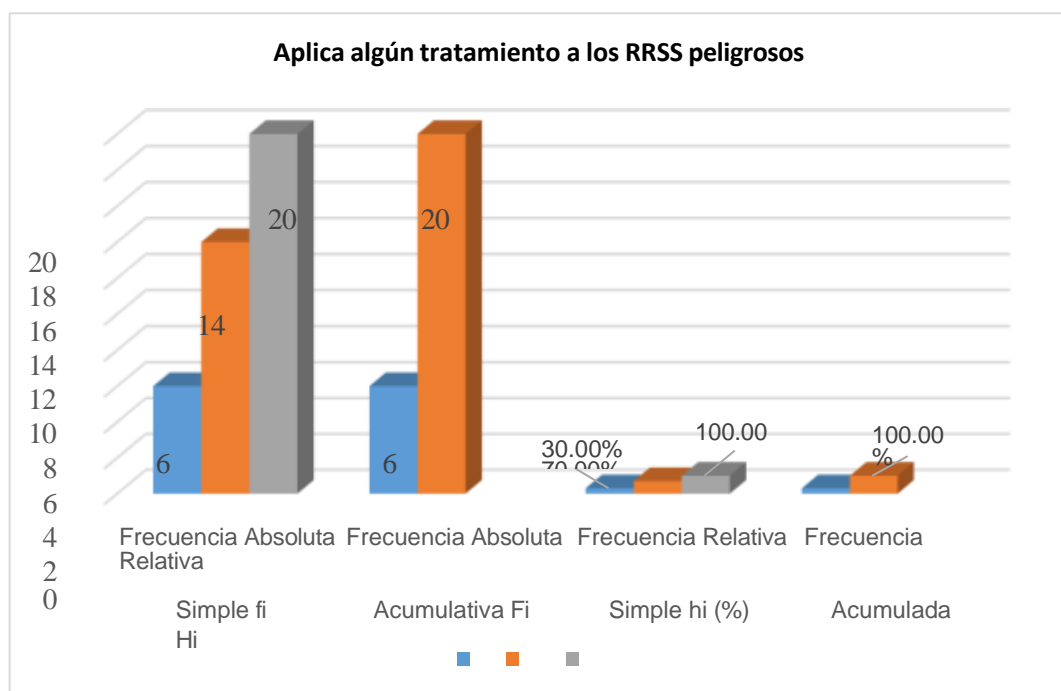
Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 18, se evidencia que del 100%, el 50.00% manifiesta que, **SI**, “conoce las etapas que intervienen en el manejo de los RRSS peligrosos hospitalarios y el 50.00% manifiesta que **NO**, conoce los métodos y etapas que intervienen en el manejo de los RRSS peligrosos hospitalarios” [61].

Tabla 21. “¿Sabe usted si el Centro de Salud Acomayo aplica algún tratamiento a los RRSS peligrosos hospitalarios previo manejo externo de desechos?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	4	6	20.00%	30.00%
No	16	20	80.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 19. “¿Sabe usted si el Centro de Salud Acomayo aplica algún tratamiento a los RRSS peligrosos hospitalarios previo manejo externo de desechos?” [61]



Interpretación

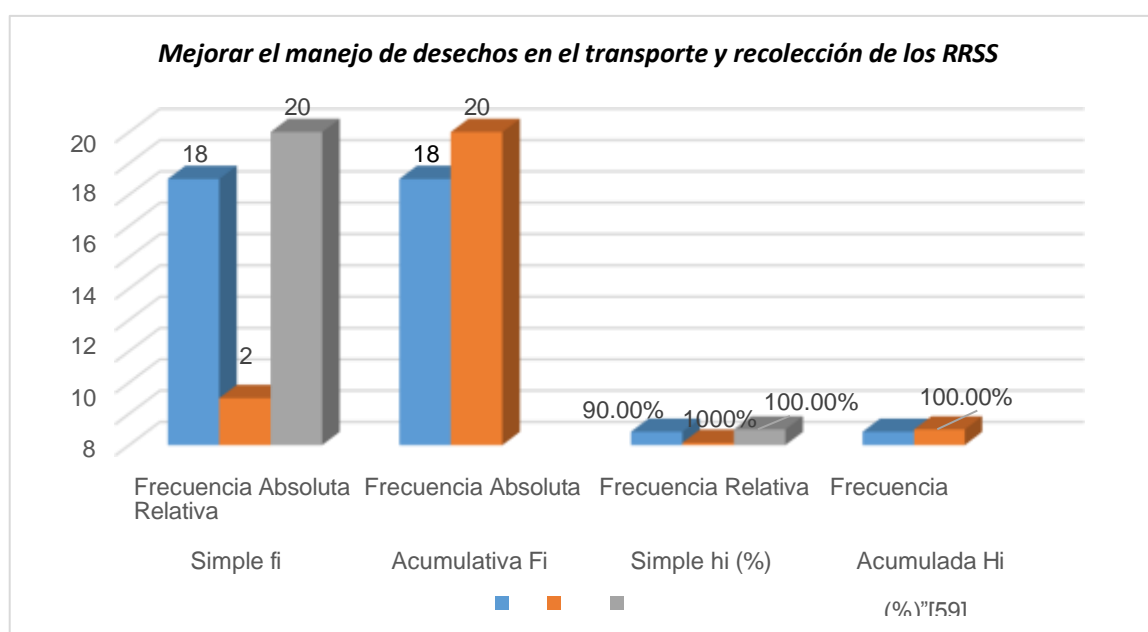
En el consecuente esquema que se muestra en la figura 19, se evidencia que del 100%, el **20.00%** manifiesta que, **SI** sabe que en el **Centro de Salud Acomayo** “aplica algún tratamiento a los RRSS peligrosos hospitalarios previo manejo externo de desechos y el **80.00%** manifiesta que **NO**, sabe que en el **Centro de Salud** aplica

algún tratamiento a los RRSS peligrosos hospitalarios previo manejo externo” [61] de desechos.

Tabla 22. “¿Cree usted que debe mejorar el manejo de desechos en el transporte y recolección de los RRSS peligrosos en el Centro de Salud Acomayo?”

Respuestas	Frecuencia Absoluta Simple fi	Frecuencia Absoluta Acumulativa Fi	Frecuencia Relativa Simple hi (%)	Frecuencia Relativa Acumulada Hi (%)” [61]
Si	18	18	90.00%	85.00%
No	2	20	10.00%	100.00%
Total	20		100.00%	

Figura 20. “¿Cree usted que debe mejorar el manejo de desechos en el transporte y recolección de los RRSS peligrosos hospitalario en el Centro de Salud?” [61]



Interpretación

En el consecuente esquema que se muestra en la figura 20, se evidencia que del 100%, el 90.00% manifiesta que, **SI** debe mejorar el manejo de desechos en el transporte y recolección de los RRSS peligrosos en el **Centro de Salud Acomayo** y el **10.00%**

manifiesta que **NO**, “debe mejorar el manejo de desechos en el transporte y recolección de los RRSS” [61] peligrosos hospitalario en el **Centro de Salud Acomayo**.

Prueba de hipótesis estadística principal

H_a: La propuesta de un plan de manejo ambiental de los residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud Acomayo, Parcona Ica, permite minimizar los riesgos de salud a los trabajadores y el medio ambiente.

H₀: La propuesta de un plan de manejo ambiental de los residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud Acomayo del Distrito de Parcona, Ica, Ica, no permite minimizar los riesgos de salud a los trabajadores y el medio ambiente.

Contrastación de la hipótesis estadística principal

Como punto de inicio para realizar la prueba de hipótesis se ha fijado un nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y con un nivel de confianza del 95%, así mismo se realizó la fórmula de Chi Cuadrado:

$$X^2 = \sum (f_0 - f_e)^2 / f_e$$

Cálculo del Chi Cuadrado teórico

Nivel de confianza 95% = 0.05

$(f-1) = (\text{Preguntas} - 1) = (22 - 1) = 21$

$(K-1) = (\text{Opciones} - 1) = (2 - 1) = 1$

Grados de libertad = 21

Anexo II: Tabla D-7, Valor crítico = 32.6710

X²

0.05, Teórico = 32.6710

Cálculo del Chi Cuadrado experimental

▪ Tamaño de muestra

(Trabajadores del CS- Acomayo) = 20 (Obtenido por la ecuación de

Murray & Larry)

- Total, columna opción (fi) = 22
- Total, columna opción – 1 fila = 480
- Total, columna opción – 2 fila = 224
- Número total observaciones (20*22) = 440

Frecuencia esperada: (fe,i)

$$fe. i = \frac{\text{Total tamaño muestra} * \text{Total Columna Opcion } i \text{ fila}}{\text{Numero total de observaciones}}$$

$$(1) = 21.9091$$

$$(2) = 10.1818$$

	FEXP > FTEORICO				FEXP < FTEORICO			
Hipótesis	H0 =	Es falso	=	Se rechaza	H0 =	Es verdad	=	Se acepta
General	Ha =	Es verdad	=	Se acepta	Ha =	Es falso	=	Se rechaza

F Experimental >	F Teórico
89.2253	32.6710

Regla de decisión: Ji cuadrado Teórico (32.6710) < Ji Cuadrado Experimental (89.2253), para P valor pequeño a 0.05

Por lo tanto,

Se admite la Ha: Se puede decir que por lo menos hay un factor que contribuyen en la aceptación de la hipótesis alterna por lo que el manejo de los residuos peligrosos punzocortante se conecta significativamente en la eliminación de agentes patológicos en el Centro de salud Acomayo.

Seguridad y Salud para el personal directamente relacionados con el manejo de desechos.

Los riesgos al medio ambiente y a la salud pública se encuentra detallados en el cuadro del anexo 03.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para el desarrollo de esta discusión se utilizó como base el diagnóstico y la encuesta efectuada al personal médico, administrativo y de limpieza del Centro de Salud de Acomayo.

El manejo de los residuos hospitalarios en los distintos establecimientos de salud pública es un reto y un asunto notable en la generación, tratamiento y disposición final, sin embargo, si existe un deterioro en la aplicación en el manejo de los residuos peligrosos, esto tiene una consecuencia muy directa en la salud pública y el medio ambiente.

Para, Carranza et al., "con la ecuación de muestreo fue de 32 entre licenciados y auxiliares de enfermería, a los que se les aplicó un cuestionario de 25 ítems o preguntas, como consecuencia se obtuvo un R-CUAD FR 63,3% y de conformidad con el protocolo de gestión de residuos hospitalarios en el Hospital Clínica San Francisco, en el que contribuye con una aceptable significación"[66]. Con la hipótesis estadística general, ha sido posible determinar que los residuos no peligrosos en base a la Norma Técnica Sanitaria N°144- MINSa y en la Tabla 7 se relacionan las características de la pregunta respectiva, se consideró que el diseño de la investigación tiene un nivel de significación de 0,05, con (f- 1) de 21 y (K-1) de 1 con grado de libertad de 5. Para el Chi-Cuadrado experimental, con base en la ecuación de Murray & Larry, se han considerado 20 trabajadores, hallándose datos en la opción de columna (f1) de 480 con una fe,1 de 21,9091 y con la opción de columna (f2) de 224 con una fe,2 de 10,1818, por lo que el mismo resultado obtenido en la investigación, posibilita la aceptación de la hipótesis estadística general alternativa, con un Chi-Cuadrado experimental de (89,2253), hallándose un R-CUAD de 78,35%. Por lo cual se rechaza la H0 y se acepta la Ha: La propuesta de un plan de manejo ambiental de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Acomayo Distrito de Parcona, Ica, permitirá minimizar los riesgos para la salud de los trabajadores y el medio ambiente"[67]. Los resultados de las encuestas efectuadas al personal del CSJPB se han realizado con el instrumento alfa de Cronbach, que es un indicador de consistencia interna con el cual se ha estudiado la

correspondencia entre las puntuaciones de las preguntas a cada uno de los encuestados, se ha obtenido un $\alpha = 0,9746$, por lo que se puede afirmar que su fiabilidad es excelente.

V. CONCLUSIONES

Se realizó el diagnóstico situacional y la encuesta para exponer la gestión y el manejo de los residuos sólidos en el Centro de Salud Acomayo en el distrito de Parcona, provincia de Ica, en el cual se detectaron deficiencias de orden técnico sanitario y de gestión operativa de los residuos, encontrándose las fases de mayor influencia en los residuos peligrosos biocontaminados

Las deficiencias en el manejo presentadas en el procedimiento técnico en el Centro de Salud Acomayo, en referencia a etapas del ciclo de manejo permiten afirmar las probabilidades de riesgos por los residuos peligrosos biocontaminados en la incidencia en la calidad ambiental y salud pública de la masa laboral y población adyacente a causa de la inadecuada gestión basada en la normativa ambiental vigente. Se verifica la inadecuada gestión de los residuos sólidos por tanto el incumplimiento de la normativa vigente.

VI. RECOMENDACIONES

Fortalecer Las capacidades resolutivas del trabajador del establecimiento de Salud con la capacitación continua al trabajador del Centro de Salud de Acomayo respecto al riesgo expuesto y en los procedimientos de la prevención, así como la definición y cumplimiento de los procedimientos de bioseguridad y además las sanciones adoptadas a aquellos que no ejecuten los preceptos normativos establecidos.

Capacitar en gestión y manejo de residuos sólidos congruentes al conocimiento de la normativa técnica en el ciclo de manejo de los residuos sólidos biocontaminados.

Formar a la masa laboral de la importancia de la disposición final adecuada de los residuos biocontaminados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] E. Condori Ramos and A. G. Quito Huaccho, “Nivel de actitud del personal de salud en el manejo de residuos sólidos hospitalarios, en el Centro de Salud de Ccasapata, Yauli-Huancavelica, 2019,” Universidad Nacional de Huancavelica, 2021.
- [2] F. J. Alvarracín Pelchor, A. N. Avila Andrade, and G. T. Cárdenas Contreras, “Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico mariano estrella, Cuenca, 2015,” Universidad de Cuenca, 2016.
- [3] MINSA, “RM_554-2012-MINSA.pdf.” p. 60, 2012, [Online]. Available: http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/RM_554-2012-MINSA.pdf.
- [4] J. Alvarracín Pelchor, N. Avila Andrade, and T. Cárdenas Contreras, “Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, Hospital Dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015,” Universidad de Cuenca, 2016.
- [5] E. G. Villacreses veliz, C. H. Romero Yela, M. V. Valverde Lucio, and A. M. Macías Alvia, “Normas de bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios del personal de aseo y salubridad,” 2018, p. 110.
- [6] MINISTERIO DE SALUD, *NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA*. 2018.
- [7] NT-MINSA/DGSP, “Norma técnica de manejo de residuos sólidos hospitalarios,” p. 89, [Online]. Available: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma de residuos hospitalarios.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma%20de%20residuos%20hospitalarios.pdf).
- [8] J. Apaza Cotrado, “Análisis del Manejo de Residuos Sólidos en el Distrito de Chuquibamba, Considerando la Nueva ley de Residuos sólidos, Arequipa 2018,” 2019.
- [9] A. D. Arias Quimi, “Gestión Ambiental de Manejo de Desechos del Hospital Teófilo Dávila del Cantón Machala,” Universidad de Guayaquil, 2017.
- [10] J. López Avilés, “Evaluación de conocimientos y prácticas del personal de salud sobre el manejo de desechos sólidos hospitalarios en el hospital Luis Felipe Moncada San Carlos Río San Juan, Octubre – noviembre 2018,” Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua, 2019.
- [11] A. D. Santacruz Castro, “Manejo de Residuos Hospitalarios en el Cantón Mocache – Ecuador, 2017,” Universidad Técnica Estatal de Quevedo, 2017.
- [12] A. Ochoa Nolasco, “Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la calidad de servicios en las áreas asistenciales del Hospital Nacional Hipólito Unanue,” Universidad Cesar Vallejo, 2018.
- [13] F. Alanguia Mayta, “Evaluación del manejo de residuos sólidos biocontaminados y su influencia en las practicas salubres en el hospital de Ilave, 2021,” Universidad Privada de San Carlos, 2022.

- [14] J. L. Rodríguez Castro and D. A. Ybañez Custodio, “Diseño de un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios para mejorar el desempeño ambiental del Hospital General ‘Nuestra Señora del Rosario’ - Cajabamba,” Universidad nacional de Trujillo, 2019.
- [15] L. 27314, “Ley general de residuos,” *Diario Oficial “El Peruano.”* el peruano, lima Perú-2000., p. 26, 2000, [Online]. Available: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-ley-general-residuos-sólidos>.
- [16] M. S. Quijano Anacleto, “Diagnóstico del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Apoyo I ‘Santiago Apóstol’ Utcubamba - 2016.,” p. 104, 2017.
- [17] MINSA, “Norma Técnica de Salud N°1295-2018/MINSA/DIGESA. Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.,” *Minist. Salud*, no. 1, p. 88, 2018, [Online]. Available: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/234853/Resolución_Ministerial_N__1295-2018-MINSA.PDF.
- [18] M. N. Rojas Valencia, “Manejo integral de RSU . Impacto ambiental y costos,” 2009, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/265086581_Manejo_integral_de_residuos_sólidos_impacto_ambiental_y_costos.
- [19] L. martinez centeno, “Residuos,” p. 32, 2008.
- [20] L. A. Vilela Cacho, “Gestion de los residuos sólidos en los establecimientos de salud de San Marcos y Cajabamba,” *Docotorado en Gest. Ambient. y Recur. Nat.*, pp. 1–114, 2019.
- [21] DIGESA-MINSA, “Nts N° 096-MINSA/DIGESA V.01.” Biblioteca Nacional del Peru, peru, p. 45, 2012, [Online]. Available: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2246.pdf>.
- [22] M. de Salud, “Indicadores Para La Gestion Hospitalaria,” p. 47, 2010, [Online]. Available: http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/estadistica/estadisticas/19042010_FEBRE RO_2010.pdf.
- [23] A. Sáez, G. Urdaneta, and A. Joheni, “Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe,” *Univ. del Zulia*, vol. 20, no. 3, p. 16, 2014, [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>.
- [24] L. E. Castillo, M.-M. L. Briceño, U. Pontificia, B. Seccional Bucaramanga, L. E. Castillo Meza, and M. Luzardo Briceño, “CEDEC Evaluación del manejo de residuos sólidos en la Solid Waste Management Evaluation at the Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga’s Campus,” vol. 22, no. 34.
- [25] J. González, “Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución,” *Rev. Gestión y Región*, no. 22, pp. 101–119, 2016, [Online]. Available: <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/gestionyregion/article/view/149>.

- [26] Ministerio de salud Pública, “Tipología sustitutiva para homologar los establecimientos de salud,” *Fielweb*, p. 14, 2015, [Online]. Available: <http://www.calidadsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/02/ACUERDO-MINISTERIAL-5212--TIPOLOGIA-ESTABLECIMIENTOS-DE-SALUD-POR-NIVEL-DE-ATENCION.pdf>.
- [27] E. O. P. de la S. (OPS) Mendes Vilaça, “Las Redes de Atención de Salud,” *Organ. Panam. la Salud*, p. 546, 2013, [Online]. Available: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3147/LAS-REDES-DE-ATENCION-DE-SALUD-web3%5B1%5D.pdf?sequence=1>.
- [28] M. De Salud, “Lineamientos generales para la Organización De Las Micro Redes,” p. 15, 2001.
- [29] J. Granados Sanchez, “La educación para la sostenibilidad en la enseñanza de la geografía,” p. 15, 2010, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/301699420_Granados_Sanchez_J_2010_La_educacion_para_la_sostenibilidad_en_la_ensenanza_de_la_geografia_Un_estudio_de_caso_in_Ensenanza_de_las_Ciencias_Sociales_Revista_de_Investigacion_N10_pp_31-43/link/57237f9308ae.
- [30] Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, “Manual De Residuos Sólidos,” *Programa Política y Gestión Ambient. la Soc. Peru. Derecho Ambient.*, vol. 0, no. 0, p. 10, 2009, [Online]. Available: https://spda.org.pe/?wpfb_dl=146.
- [31] J. Cornejo, J. Erwin, B. Rodriguez, J. P. Rodr, M. S. Mu, and C. Pmm, “Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial del Cusco,” pp. 1–46, 2011, [Online]. Available: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/FDF8B0A85523824D05257D6A00544185/\\$FILE/PlanManejoRRSSenMunicipalidadProvCusco.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/FDF8B0A85523824D05257D6A00544185/$FILE/PlanManejoRRSSenMunicipalidadProvCusco.pdf).
- [32] INACAL, “Norma Técnica Peruana 900.058.2019,” *Inst. Nac. Calid.*, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2019/03/NTP-900.058-2019-Residuos.pdf>.
- [33] F. M. Diaz Martinez and M. Romero Sipion, “Estrategias Para Mejorar La Gestión De Residuos Sólidos Hospitalarios. Servicio De Emergencia. Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo 2015,” Universidad Señor De Sipan, 2016.
- [34] M. Ansari, M. H. Ehrampoush, M. Farzadkia, and E. Ahmadi, “Dynamic assessment of economic and environmental performance index and generation, composition, environmental and human health risks of hospital solid waste in developing countries; A state of the art of review,” *Environ. Int.*, vol. 132, no. July, p. 105073, 2019, doi: 10.1016/j.envint.2019.105073.
- [35] R. Edel Navarro and M. del S. J. Ramírez Garrido, “Construyendo el significado del

- cuidado ambiental: Un estudio de caso en educación secundaria,” *REICE. Rev. Iberoam. sobre Calidad, Efic. y Cambio en Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 52–70, 2006, [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/551/55140106.pdf>.
- [36] E. PERUANO, *NTS N° 144 -MINSa/2018/DIGESA*, no. 90. PERU: El Peruano, 2018.
- [37] M. M. Obando Diaz and V. Zebaloz Ortiz, “Propuesta de mejora de procesos en la gestion y manejo de residuos hospitalarios en Essalud, hospital III Yanahuara, Arequipa 2019,” 2020.
- [38] A. Abed-Elmdoust and R. Kerachian, “Regional hospital solid waste assessment using the evidential reasoning approach,” *Sci. Total Environ.*, vol. 441, pp. 67–76, 2012, doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.09.050.
- [39] “Distrito de Ica.” https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Ica (accessed Dec. 14, 2022).
- [40] INEI, *Instituto Nacional de estadística e Informática. Sistema ESTADISTICO nacional*. Oficina Departamental de Estadística e Informática de ICA, 2017.
- [41] M. Tamayo y Tamayo, *El Proceso de la Investigación Científica. Incluye evaluación y Administración de Proyectos de Investigación*, Cuarta Edi. Mexico - Mexico, 2003.
- [42] R. Hernandez Sampieri, C. Fernandez Collado, and M. del P. Baptista Lucio, *Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa*. 2010.
- [43] E. Cabezas, D. Andrade, and J. Torres, *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Ecuador, 2018.
- [44] S. Carrasco Diaz, “Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación,” *Universidad de San Martín de Porres*, 2008. <https://fcctp.usmp.edu.pe/biblioteca/2023/03/30/metodologia-de-la-investigacion-cientifica-pautas-metodologicas-para-disenar-y-elaborar-el-proyecto-de-investigacion/>.
- [45] J. Reyna Ramos, “La Contaminación Ambiental,” *Minist. Educ.*, vol. 2, no. 1, p. 84, 2014, doi: 10.15381/idata.v2i1.6504.
- [46] INACAL, “Norma Técnica Peruana 900.058.2019,” *Inst. Nac. Calid.*, pp. 1–14, 2019.
- [47] M. N. Rojas Valencia, “Manejo integral de RSU . Impacto ambiental y costos,” 2009.
- [48] Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, “Manual De Residuos Sólidos,” *Programa Política y Gestión Ambient. la Soc. Peru. Derecho Ambient.*, vol. 0, no. 0, p. 10, 2009.
- [49] P. et al. Tello Espinoza, *Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*, vol. 1, no. 3. 2018.
- [50] P. P. Godard Kuczynski, “Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos,” anexo IV, pp. 18–49, 2017.
- [51] MINAM, “Ley General del Ambiente,” *Minist. Del Ambient.*, vol. 53, no. 9, pp. 45–45, 2005.

- [52] Resolución Ministerial N°554-2012/MINSA, “Aprobar la Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGERA-V01: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo,” Norma. Dirección General de Salud Ambiental - Ministerio de Salud, Lima - Perú, p. 60, 2012.
- [53] J. Supo, *Cómo escribir una tesis: Redacción del informe final de tesis*, Primera Ed. Lima - Perú: BIOESTADISTICO EIRL, 2015.
- [54] M. Tamayo y Tamayo, *El Proceso de la Investigación Científica. Incluye evaluación y Administración de Proyectos de Investigación*, Cuarta Ed. Mexico - Mexico, 2003.
- [55] Babbie, “Diseño de la investigación,” 2014.
- [56] H. Sanchez Carlessi and C. Reyes Meza, *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. 2006.
- [57] R. Hernandez, C. Fernandez, and P. Baptista, *Metodología de la Investigación*, Sexta Edic. Mexico: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736, 2014.
- [58] A. Córdova Tapia, “Universidad Peruana Los Andes,” Universidad Peruana Los Andes, 2019.
- [59] M. R. Spiegel and L. J. Stephens, *Estadística*. 2009.
- [60] E. Cabezas, D. Andrade, and J. Torres, *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Ecuador, 2018.
- [61] Resolución Ministerial N°1295-2018/MINSA, “Norma Técnica de Salud N°144-MINSA. Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.,” Norma. Ministerio de Salud, Lima - Perú, pp. 1–88, 2018.
- [62] S. Fernández Bao, *Diseño de Experimentos: Diseño Factorial. Memorias y Anexos*. España: Universitat Politècnica de Catalunya, 2020.
- [63] “Centro de Salud ‘Jose Pasetta Bar’ - Av. Los Próceres s/n.”
- [64] “CENTRO DE SALUD DE MARCONA EN ALTO RIESGO | Periodismo de Investigación.” <http://franjaecologica.blogspot.com/2011/10/marc.html> (accessed Nov.

VIII. ANEXOS

Evidencias fotográficas

Frontis del Centro de Salud Acomayo



Etapa de Segregación



Etapa de Recolección



Etapa de Almacenamiento Interno



Etapa de Almacenamiento Final



Verificación de Recolección Comunes



ANEXO 01
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS

ENTIDAD	CENTRO DE SALUD ACOMAYO
AREA	MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

FECHA:	12/06/2024
---------------	------------

N	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD Y/O OPERACIÓN	TAREA	CONDICIÓN DE LA TAREA (Rutinaria, No Rutinaria)	PELIGROS	RIESGOS	PROBABILIDAD (P)				INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD (S)	PXS	NIVEL DEL RIESGO	ACCIONES Y MEDIDAS DE CONTROL SANTARIAS Y AMBIENTALES				RESPONSABLE	
							Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición al riesgo (D)					ELIMINACION	REEMPLAZO	CONTROLES SANTARIOS	Señalización / advertencias o controles administrativos		Equipo de protección personal EPPs
1	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE ACOMAYO	SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO O PRIMARIO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TACHOS RUTINARIO			Manejo de Productos Químicos	Nauseas /Irritaciones	1	3	2	2	6	1	6	Tolerable	---	---	---	Capacitación sobre el manejo adecuado de Residuos Biocontaminand	guantes, mascarilla , mandil.	Salud Ambiental
					Movimiento Repetitivo	Enfermedades ocupacionales	1	1	3	2	7	1	7	Tolerable	---	---	---	Capacitación	guantes, mascarilla , mandil.	Salud Ambiental
					Malos olores	Nauseas/ Asfixia	2	2	1	1	6	1	6	Tolerable	---	---	---	---	---	guantes, mascarilla , mandil.

RECOLECCION Y TRANSPORTE INTERNO DE		ADECUACION DE RECIPIENTES EN TODAS LAS AREAS		ROTULACION DE RECIPIENTES	
RECOJO DE RECIPIENTES		Rutinario		Rutinario	
Presencia de agentes químicos y biológicos		Falta de Orden		Movimiento Repetitivo	
Enfermedades ocupacionales		Caidas / Golpes		Enfermedades ocupacionales	
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
2	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	2
7	6	6	6	7	7
1	1	1	1	1	1
7	6	6	6	7	7
Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
Capacitación sobre el manejo adecuado de Residuos Biocontaminados	Capacitación en la Importancia del Orden y Limpieza				
guantes, mascarilla, mandil.	guantes, mascarilla, mandil.			guantes, mascarilla, mandil.	
Salud Ambiental	Salud Ambiental			Salud Ambiental	

ALMACENAMIENTO FINAL		TRANSPORTE DE RECIPIENTES		TRANSPORTE DE RECIPIENTES	
DESINFECCION DE CONTENEDOR DE VEHICULOS DE TRANSPORTE DE RRSS		Rutinario	Rutinario	Rutinario	Rutinario
exceso de Productos de Limpieza		Arrastre de Bolsas	Señalización Inexistente	Exceso de Peso	
Nauseas		Caidas / Golpes	Caidas / Golpes	Enfermedades ocupacionales	
1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
3	3	3	2	2	2
3	2	2	2	2	2
8	8	8	6	6	6
1	1	1	1	1	1
8	8	8	6	6	6
Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---
Capacitaciones en manejo adecuado de productos de limpieza	---	Señalización Adecuada			
guantes, mascarilla, mandil.	guantes, mascarilla, mandil.	guantes, mascarilla, mandil.	guantes, mascarilla, mandil.	guantes, mascarilla, mandil.	guantes, mascarilla, mandil.
Salud Ambiental	Salud Ambiental	Salud Ambiental	Salud Ambiental	Salud Ambiental	Salud Ambiental

