

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PERSONAL DE LA MICRORED HUARANGO-SAN IGNACIO 2021”

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD PÚBLICA

Presentada por:

MARÍA ELIZABETH CAMIZÁN CÓRDOVA

Asesor:

Dr. EMILIANO VERA LARA

Cajamarca, Perú

2024

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

- Investigador:
María Elizabeth Camizán Córdova
DNI: 41944609
Escuela Profesional/Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud.
Programa de Maestría en Ciencias. Mención: Salud Pública.
- Asesor: Dr. Emiliano Vera Lara
- Grado académico o título profesional
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
- Tipo de Investigación:
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico
- Título de Trabajo de Investigación:

Nivel de conocimiento y prácticas de eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango – San Ignacio 2021.
- Fecha de evaluación: **11/02/2025**
- Software antiplagio: TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)
- Porcentaje de Informe de Similitud: **3%**
- Código Documento: **3117: 429075696**
- Resultado de la Evaluación de Similitud:
 APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: **26/08/2025**

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>
 Dr. Emiliano Vera Lara Asesor
DNI: 27740444

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT© 2024 by
MARÍA ELIZABETH CAMIZÁN CÓRDOVA
Todos los derechos reservados



Universidad Nacional de Cajamarca
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SUNEDU/CD
Escuela de Posgrado



CAJAMARCA - PERU

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 9:00 am horas, del día 04 de enero de dos mil veinticuatro, reunidos en el Auditorio de la Universidad Nacional de Cajamarca Filial Jaén, el Jurado Evaluador presidido por la **Dra. ALBILA BEATRIZ DOMÍNGUEZ PALACIOS**, **Dra. ELENA VEGA TORRES**, **M. Cs. MARÍA AMELIA VALDERRAMA SORIANO**, y en calidad de Asesor el **Dr. EMILIANO VERA LARA**. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada **"NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PERSONAL DE LA MICRORED HUARANGO-SAN IGNACIO 2021"**, presentado por la **Bach. en Enfermería MARÍA ELIZABETH CAMIZÁN CÓRDOVA**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó Aprobar con la calificación de BUENO, dieciseis (16) la mencionada Tesis; en tal virtud, la **Bach. en Enfermería MARÍA ELIZABETH CAMIZÁN CÓRDOVA**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, con Mención en **SALUD PÚBLICA**.

Siendo las 11 am horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

.....
Dr. Emiliano Vera Lara
Asesor

.....
Dra. Albila Beatriz Domínguez Palacios
Jurado Evaluador

.....
Dra. Elena Vega Torres
Jurado Evaluador

.....
M. Cs. María Amelia Valderrama Soriano
Jurado Evaluador

Este trabajo de investigación está dedicado:

A Dios el creador de toda existencia, por la plenitud de su gracia, concedernos la vida y la razón, gracias a Él logre concluir mi carrera

A mi madre Yolanda Córdova Frías quien siempre estuvo brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mi padre Juan Francisco Camizán García⁺, por su apoyo permanente y sus consejos, aunque no se encuentre físicamente conmigo, estoy segura que desde el cielo me cuida y me guía para que todo me salga bien.

A mis amados hijos Ludwig Yordi y Diego Alexis por ser fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor

Mi agradecimiento a:

A mi amada tía Virginia Camizán García y hermanos quienes, con sus palabras de aliento, me motivaron a seguir adelante y a ser perseverante y cumpla con mis ideales.

A la Doctora Consuelo Plasencia Alvarado, por brindarme el tiempo necesario y apoyarme profesionalmente.

A mi Asesor el Dr. Emiliano Vera Lara, por su apoyo y orientación, durante el proceso de desarrollo de esta tesis.

A mis compañeros de estudio y a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron para que logre mi objetivo.

“Cada día sabemos más y entendemos menos”.

Albert Einstein

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.2. Bases teóricas del objeto de estudio	9
2.3. Marco Conceptual	11
2.3.1. Conocimiento.....	11
2.3.2. Práctica	13
2.3.3. Residuos sólidos de Establecimientos de Salud (EESS), Servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI)	14
2.3.3.1. Acondicionamiento	15
2.3.3.2. Segregación	17
2.3.3.3. Almacenamiento	19
2.3.3.4. Recolección y transporte interno	22
2.3.3.5. Tratamiento de los residuos sólidos	23
2.3.3.7. Disposición final de los residuos sólidos.....	25
2.3.4. Clasificación de los residuos sólidos.....	25
2.3.5. Tipos de sistemas de tratamiento para residuos sólidos.....	26
2.3.5.1. Incineración	26
2.3.5.2. Esterilización a vapor	27
2.4. Definición de términos básicos	30
2.4. Variable de estudio	31

2.5. Operacionalización de variables	32
CAPÍTULO III.....	34
MARCO METODOLÓGICO	34
3.1. Ubicación geográfica	34
3.2. Diseño y tipo de estudio.....	35
3.3. Población de estudio	36
3.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	36
3.5. Unidad de análisis.....	37
3.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos	37
3.8. Procedimiento para la recolección de datos	40
3.9. Validez y confiabilidad del instrumento	41
3.10. Procesamiento y análisis de datos	42
3.11. Consideraciones éticas de investigación científica.....	42
CAPÍTULO IV	44
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
4.1. Presentación de resultados	44
4.2. Discusión	49
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	65

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Características del conocimiento del personal profesional y técnico de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3, San Ignacio.....	44
Tabla 2.	Nivel de conocimiento del personal profesional y técnico de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3, San Ignacio.....	45
Tabla 3.	Características del conocimiento del personal de limpieza sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.....	46
Tabla 4.	Nivel de conocimiento del personal de limpieza sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3, San Ignacio.	47
Tabla 5.	Características de la práctica de eliminación de residuos sólidos, en la etapa de acondicionamiento, en personal de limpieza de establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.....	48

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Matriz de consistencia.....	66
Anexo 2	Cuestionario 1. Nivel de conocimiento sobre manejo de residuos sólidos en establecimiento de salud categoría I-3, dirigido al profesional y técnico de enfermería	67
Anexo 3	Cuestionario 2. Nivel de conocimiento sobre manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud categoría I-3 dirigido al personal de limpieza.....	70
Anexo. 4	Lista de cotejo de verificación para la etapa de acondicionamiento del manejo de residuos sólidos dirigido para el personal de limpieza.....	73
Anexo 5	Lista de cotejo de verificación para la etapa de segregación y almacenamiento primario del manejo de residuos sólidos dirigido para el personal profesional.....	74
Anexo 6	Lista de cotejo de verificación para la etapa de recolección y transporte interno del manejo de residuos sólidos dirigido para el personal de limpieza.....	75
Anexo 7	Consentimiento informado.....	76
Anexo 8	Validación de contenido por juicio de expertos y procesados por coeficiente de V de Aiken.....	77
Anexo 9	Confiabilidad de instrumentos.....	78
Anexo 10	Constancias de validación de jueces.....	84
Anexo 11	Datos complementarios	86

RESUMEN

Título: Nivel de conocimiento y prácticas de eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango - San Ignacio 2021.

Autora: María Elizabeth Camizán Córdova¹

Asesor: Emiliano Vera Lara²

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos y prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango -San Ignacio 2021. **Metodología.** Estudio de enfoque cuantitativo, tipo no experimental, de diseño transeccional descriptivo; la población estuvo conformada por 52 trabajadores de salud 42 profesionales y técnicos y 10 trabajadores de limpieza, a quienes se les aplicó 2 cuestionarios para la variable nivel de conocimiento y para la variable prácticas sobre eliminación de residuos sólidos, se utilizó la lista de cotejo de la Norma Técnica de Salud N°144-MINSA, adaptados y validados por la autora a la realidad de los establecimientos de salud de la Microred.

Resultados. El nivel de conocimientos en el personal profesional y técnico de enfermería es regular (69%) y el nivel de prácticas, en la etapa de segregación y almacenamiento primario es deficiente (73,8%). En el personal de limpieza, el nivel de prácticas en las etapas de acondicionamiento, recolección y transporte interno es deficiente (80%).

Conclusión: El nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos en el personal profesional y técnico de enfermería es regular y su práctica deficiente; mientras que la practica en el personal de limpieza en las etapas acondicionamiento, recolección y transporte interno es deficiente.

Palabras clave: Conocimiento, prácticas, eliminación de residuos sólidos.

¹ Aspirante a Maestro en Ciencias con mención en Salud Pública (Lic. Enf. María Elizabeth Camizán Córdova, UNC)

² Emiliano Vera Lara [Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad Profesor Principal de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Cajamarca, Perú].

ABSTRACT

Title: Level of knowledge and solid waste disposal practices in the staff of the Huarango - San Ignacio 2021 Micronetwork.

Author: María Elizabeth Camizán Córdova³

Advisor: Emiliano Vera Lara⁴

Objective: To determine the level of knowledge and practices on solid waste disposal in the staff of the Huarango -San Ignacio 2021 Micronetwork. Methodology. Quantitative approach study, non-experimental type, descriptive transactional design; The population consisted of 52 health workers, 42 professionals and technicians, and 10 cleaning workers, to whom 2 questionnaires were applied for the variable level of knowledge and for the variable practices on solid waste disposal, the checklist of the Technical Health Standard No. 144-MINSA, adapted and validated by the author to the reality of the health establishments of the Micronetwork. Results. The level of knowledge in the professional and technical nursing staff is regular (69%) and the level of practices, in the segregation and primary storage stage, is deficient (73.8%). In the cleaning staff, the level of practices in the stages of conditioning, collection and internal transport is deficient (80%). Conclusion: The level of knowledge about solid waste disposal in the professional and technical nursing staff is regular and its practice is deficient; while the practice in the cleaning staff in the conditioning, collection and internal transport stages is deficient.

Keywords: Knowledge, practices, solid waste disposal.

³ Aspiring Master of Science with mention in Public Health (Lic. Enf. María Elizabeth Camizán Córdova, UNC)

⁴ Emiliano Vera Lara [Doctor in Public Management and Governance. Principal Professor of the Faculty of Health Sciences of the National University of Cajamarca, Peru]

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos de los establecimientos de salud, se generan producto de los procesos y actividades para la atención e investigación médica, como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios, consultorios, entre otros afines. Por las altas concentraciones de microorganismos de potencial peligro, en los productos utilizados, como agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, papeles, embalajes, entre otros, son considerados contaminados con agentes infecciosos (1).

En el mundo la gestión inadecuada de los residuos sólidos, es uno de los mayores problemas, medioambientales, de salud y económicos; evidenciados en la generación anual de 7,000 a 10,000 millones de toneladas de residuos en todo el planeta y cerca de 3,000 millones de personas no tienen acceso a instalaciones de gestión de residuos (2).

Al respecto el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), señala que: “La respuesta urgente al problema de la basura mundial, es una necesidad de salud pública y medioambiental, y una sensata inversión económica” (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (3), precisa que, un manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios pueden desencadenar contaminación y enfermedades, con una carga global de enfermedades por exposición ocupacional que alcanza el 40% en infecciones por hepatitis B y un 2,5% de infecciones por VIH.

En el Perú, la Ley N° 27314 (4) regula el tratamiento de los residuos, para evitar la contaminación del medio ambiente, asimismo la norma técnica de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo (5), regula

y explicita estos procedimientos, sin embargo, no todos los establecimientos cumplen estas normas.

El manejo de residuos sólidos es adecuado y eficaz, si se disponen de los conocimientos e implementas los procedimientos adecuados para cada etapa, en el marco del Reglamento sobre Manejo de Residuos de establecimientos de Salud; en ese sentido algunas investigaciones realizadas en el Perú, sobre el tema de estudio encontraron que el nivel de conocimiento del personal de salud, es regular en 61,97%, y la práctica resultó aceptable en 41% y deficiente 39% (4).

En San Ignacio, los trabajadores de la Microred Huarango, en el cumplimiento de su labor, manipulan material contaminado con diferentes residuos, recogen muestras y desechos, utilizados en la práctica de atención al paciente; los que deben ser eliminados de forma correcta y manejados en relación al tipo de residuo, sin embargo, en los establecimientos de salud, no dispone de espacios físicos adecuados, para la segregación, almacenamiento y posterior disposición final de dichos residuos sólidos.

Según los responsables de Salud Ambiental, de los establecimientos de salud de la Microred, refieren que se producen las siguientes cantidades de residuos sólidos: en el Centro de Salud el Porvenir de Huarango se generan un promedio de 3kg aproximadamente, acumulando 90 kg. mensuales; en el Centro de Salud Huarango se produce un promedio de 4.5 kg diarios acumulando 135 kg al mes; en el Centro de Salud Huarandoza se generan 3kg diarios, con un acumulado promedio de 90 kg. mensuales, en el Centro de Salud Ciruelo se producen un aproximado de 3.5kg. diarios, acumulando 114 kilogramos por mes (5).

Los residuos sólidos generados producto de las actividades asistenciales, constituyen un potencial peligro de daño para la salud de los trabajadores, pacientes y visitantes, por la

carga microbiana que involucra y la posibilidad de ingreso al organismo humano mediante la vía respiratoria, digestiva o cutánea; siendo los de mayor riesgo de exposición a residuos peligrosos, el personal que se encarga de su manejo.

Este problema se agudiza más ante la carencia de insumos y dispositivos, que faciliten una adecuada eliminación de los residuos sólidos, destacando la ausencia de los contenedores, según la clasificación de residuos, biocontaminados, especiales y comunes.

Asimismo, se ha podido observar que el personal de salud no elimina adecuadamente los residuos sólidos hospitalarios, encontrándose guantes con materiales biocontaminados, gasas con secreciones sanguinolentas y jeringas con agujas en los tachos de basura; además, de no considerar la cantidad adecuada de contenido en las cajas de punzocortantes.

De igual manera, la escasa capacitación y entrenamiento del personal, en el manejo de estos residuos, la carencia de instalaciones apropiadas para su manejo, tratamiento y eliminación, así como la carencia de herramientas de trabajo y elementos de protección, mantienen al personal del establecimiento de salud, proclive a riesgo de daños potenciales, que podría desencadenar enfermedades infecciosas e incluso la muerte.

En este contexto se planteó el desarrollo de la investigación, bajo la siguiente interrogante: ¿Cuál es el nivel de conocimiento y prácticas sobre la eliminación de residuos sólidos en el personal de la Micro Red Huarango -San Ignacio 2021?

Bajo esta perspectiva, se indagó sobre el conocimiento y la práctica de eliminación de residuos sólidos en el personal de salud, esperando que los resultados encontrados, constituyan un aporte importante, para que los responsables de la Estrategia Sanitaria de Salud Ambiental, incorporen en sus planes operativos, la capacitación sobre el tema en

cuestión, a todo el personal de salud, además de disponer de recursos para su implementación, desde luego abordando el problema de manera técnica.

Asimismo, se espera que los resultados de este estudio sirvan de referencia para otras investigaciones sobre el tema.

El objetivo general de la investigación fue: Determinar el nivel de conocimientos y prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango - San Ignacio 2021; y los objetivos específicos fueron: Identificar el nivel de conocimiento del personal profesional y técnico de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud de la Microred Huarango -San Ignacio 2021; identificar el nivel de conocimiento del personal de limpieza sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3, San Ignacio; identificar el nivel de prácticas en las etapas de segregación y almacenamiento primario del manejo de residuos sólidos en el personal profesional y técnicos de enfermería de la Microred Huarango -San Ignacio 2021; e identificar el nivel de prácticas en las etapas de acondicionamiento, recolección y transporte interno del manejo de residuos sólidos en el personal de limpieza de la Microred Huarango -San Ignacio 2021.

La investigación es de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo – transversal; la población de estudio estuvo constituida por 52 trabajadores que laboran en el Centro de Salud Ciruelo, Centro de Salud Huarandoza y el Centro de Salud El Porvenir de Huarango, pertenecientes a la Microred Huarango -San Ignacio 2021; para la recolección de datos, se aplicó como técnicas: la encuesta y la observación y como instrumentos: el cuestionario y la lista de cotejos.

El estudio siguió la estructura protocolar siguiente: Capítulo I, que corresponde a la introducción e incorpora el problema de investigación y objetivos; el Capítulo II. que

incluye: antecedentes de estudio, bases teóricas, hipótesis, variables de estudio y operacionalización; el capítulo III, describe el diseño de estudio, la población, técnica e instrumentos de recolección, procesamiento y análisis de datos y consideraciones éticas; y el capítulo IV, se presentan los resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.2.1. A nivel internacional

Albarracín et al. (6) en año 2016, investigaron acerca del “Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, en el Hospital Dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015”. Se encontró que la aplicación del protocolo en el manejo de residuos fue insuficiente. El 53% asegura que los recipientes no estaban tapados, el 55,4% de los depósitos para residuos comunes se usaban para otro tipo de residuos; el 53,6% llenan los recipientes con residuos cortopunzantes. El 62,5% no desinfecta los contenedores, el 58,9% no desinfectan objetos cortopunzantes, el 42,9% manifiesta que los residuos son almacenados por semanas. Concluyendo que, la disposición de residuos peligrosos en esta población de estudio no cumplió la normativa legal como indican los protocolos universales.

Moran (7), en el año 2016, realizó un estudio en Ecuador en: “Manejo de desechos sólidos en el Hospital Básico del Corazón”; cuyo propósito fue dar a conocer a los responsables de la administración y personal de salud, sobre el manejo adecuado de los residuos, acorde con la normativa vigente, considerando el nivel de complejidad del establecimiento de salud y el entorno geográfico. Los resultados evidenciaron, ausencia de una normativa legal en el servicio de consulta externa, que conduzca el manejo de desechos sólidos hospitalarios por parte del personal, los conocimientos estaban presentes en la población hospitalaria, pero en la práctica no se desempeñaba adecuadamente.

Chura (8), en el año 2017, realizó un estudio en “Conocimiento y actitudes del personal de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en el Servicio de

Neonatología”. Los resultados indican que el profesional de enfermería, reconoció que los residuos sólidos hospitalarios son peligrosos, y pueden ser causas de enfermedades infecciosas, el 75% mencionaron que los residuos infecciosos son los más peligrosos y el 88% asumieron conocimientos de las etapas de manejo de residuos sólidos.

2.2.2. A nivel nacional

Abril (9), en el 2018, realizó un estudio sobre: Nivel de conocimiento y práctica del manejo de residuos sólidos hospitalarios por el personal de enfermería y limpieza del Policlínico de la Policía Nacional del Perú, Trujillo. Se desarrolló en una población muestral de 13 enfermeros, 15 técnicos de enfermería, y 2 trabajadores de limpieza. Los resultados obtenidos fueron: el nivel de conocimiento regular 56,7%, bueno 23,3%, y 20% deficiente. El nivel de prácticas fueron 63,33% inadecuado y 39,97% adecuado. Concluyendo que existe una elevada significancia estadística entre conocimiento y práctica ($p < 0,01$).

Rivera (1), en el 2018, realizó una investigación sobre Evaluación del manejo de residuos sólidos en el Hospital de Apoyo de la Provincia de Junín según norma técnica del MINSA-DGSP. Se desarrolló en de 86 trabajadores asistenciales y de limpieza. Los resultados encontraron que, la generación promedio de residuos es de 88,21 kg/día, compuestos por: residuos comunes 22,57 kg/día (25,59%), residuos biocontaminados 64,57 kg/día (73,20%) y residuos especiales 1,07 kg/día (1,21%). Se identificó que la infraestructura de almacenamiento intermedio, transporte y almacenamiento final, es deficiente en todo el proceso. Se concluye, que el nivel de conocimientos sobre bioseguridad, en manejo de residuos sólidos hospitalarios en el personal asistencial, es 15% excelente, 38% bueno, 23% regular, y 25% con nivel

deficiente, se precisa la ausencia de un Modelo de Gestión, que incorpore la cultura organizacional.

Chacmana (10), en el año 2019, realizó una investigación sobre Nivel de conocimiento y su relación con la práctica de eliminación de residuos sólidos en el personal del Centro de Salud de Ccatcca, Cusco. Los resultados indican que el nivel de conocimiento fue: 50% satisfactorio, 36,7% aceptable y el 13,3% deficiente. Las prácticas de eliminación de residuos sólidos, fue regular en 56,7%, mala práctica 40% y solo 3,3% tuvieron una buena práctica. Concluyendo: que no existe relación entre el nivel de conocimiento y la práctica de eliminación de residuos sólidos (p valor > 0,05).

Ramírez (11), en el 2019, realizó una investigación acerca del Nivel de conocimiento y actitudes del personal de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud de la Micro Red de Salud Luyando – Red de Salud Tingo María. Los resultados muestran que: el 45,16% de la población en estudio tienen de 29 a 38 años de edad, eran técnicos de enfermería; en cuanto al nivel de conocimiento el 83,87% tenían conocimiento medio y el 12,9% conocimiento bajo. De acuerdo al nivel de actitudes sobre manejo de residuos sólidos el 90,32% conservaban actitudes favorables.

Miranda (12), en el año 2020, realizó una investigación acerca del Modelo de gestión pública de tratamiento de residuos sólidos en establecimientos de red de salud Contumazá- Cajamarca. El objetivo fue: proponer un modelo de gestión pública de tratamiento para mejorar el manejo y manipulación de residuos sólidos en los centros de salud de la red de salud Contumazá- Cajamarca. La muestra fue de 201 personas que trabajan en 20 establecimientos sanitarios de la Red de

servicios de Contumazá. Los resultados muestran que el tratamiento y manipulación de los desechos sólidos, es deficiente y la falta de capacitación limita el trabajo del personal para cumplir sus actividades. Concluyendo que, el estado del control y manipulación de desechos sólidos en los establecimientos de salud de la Red de Salud Contumazá es muy deficiente.

A nivel local

A nivel local no se encuentra investigaciones realizadas respecto al problema de investigación en el personal de salud.

2.2. Bases teóricas del objeto de estudio

2.2.1. Teoría de Florencia Nightingale

Es conocida como la Teoría ambiental, se define como el acto de utilizar el entorno del paciente con el fin de ayudarlo en su recuperación; su trabajo teórico se centró en cinco elementos esenciales de un entorno saludable: aire puro, agua potable, eliminación de aguas residuales, higiene y luz (13).

Describió que una *ventilación* adecuada demuestra la importancia del aire, como causa y recuperación de las enfermedades; en relación a la *iluminación* precisó que era una necesidad específica de los pacientes, y sobre la *higiene*, consideró fundamental para el paciente, la enfermera y el entorno físico (14).

Nightingale, precisa que un entorno sucio es fuente de infecciones por la materia orgánica que contiene, incluso si el ambiente está bien ventilado, la presencia de material orgánico genera un ambiente de suciedad, por lo que es necesario, una disposición y eliminación adecuada de estos, para evitar contaminar el entorno (15).

Lo descrito resulta necesario para evitar consecuencias, en la salud de la persona, la atmosfera, el suelo y las aguas superficiales y subterránea; por lo que es fundamental el conocimiento y la práctica del personal de salud, para un adecuado manejo de residuos sólidos hospitalarios, ya que mantener condiciones de higiene en las áreas de trabajo, evitara la aparición de roedores y la proliferación de microorganismos generadores de enfermedades.

2.2.2. Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender

Este modelo identifica en la persona factores cognitivos-preceptuales que son modificados por las características personales interpersonales y situacionales, lo que genera conductas benefactoras para la salud. Aborda el modo en que los individuos toman las decisiones sobre el cuidado de su salud, vinculada a la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable (16).

La concepción de la salud en la perspectiva de Nola Pender, parte de un componente altamente positivo, comprensivo y humanístico, toma a la persona como ser integral, analiza los estilos de vida, las fortalezas, la resiliencia, las potencialidades y las capacidades de las personas en la toma de decisiones con respecto a su salud y su vida (17).

La teoría considera que promover un estado óptimo de salud es un objetivo que debe anteponerse a las acciones preventivas, buscando regular de forma activa su propia conducta, interactuando con el entorno, precisa que los profesionales de la salud forman parte del entorno interpersonal que ejerce influencia en las personas a lo largo de la vida (18).

Esta teoría sustenta la investigación, mediante la orientación hacia el enfoque de prevención de las infecciones, vinculadas al trabajo del personal de salud, mediante la sensibilización hacia actitudes favorables para la práctica del manejo de los residuos sólidos, buscando proteger la salud tanto de quienes laboran en los establecimientos de salud, como de quienes acuden buscando atención a sus diversos problemas de salud que los aqueja.

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Conocimiento

a) Definición

Según Bunge (19), el conocimiento es un “conjunto de ideas, conceptos y enunciados, que pueden ser claros, precisos, ordenados, fundados, como vagos e inexactos”, se clasifican en conocimiento científico o formal y conocimiento ordinario o vulgar. El primero, se contrasta porque existe una base teórica, verificable, racional y sistemática. El segundo, se va adquiriendo en la vida cotidiana, pero puede llegar a conocimiento científico si es sometido a prueba.

Para Hernández et al. (20), el conocimiento, es un conjunto de información almacenada por las personas, mediante la experiencia o el aprendizaje a través de la introspección, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados, que por sí solos poseen un valor cualitativo.

Según Martínez (21), el conocimiento tiene su origen en la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón; es una relación entre un sujeto y un objeto; su proceso involucra: sujeto, objeto, operación y representación interna, esto se conoce como el proceso cognoscitivo.

b) Evaluación del conocimiento

La evaluación del conocimiento desde la perspectiva cuantitativa, es la expresión de una calificación valorativa: de bajo, medio y alto, en relación al máximo y mínimo puntaje obtenido en relación a la valoración de los ítems para cada interrogante sujeta a intervenir (22).

Según Huertas (23), el nivel de conocimiento se categoriza en:

- Conocimiento alto o bueno: cuando la persona entrevistada tiene un óptimo conocimiento en relación a lo que se le está preguntando, teniendo un fundamento lógico consistente.
- Conocimiento medio o regular: es el nivel de conocimiento básico o medianamente logrado, la persona entrevistada responde con términos parcialmente precisos y el fundamento lógico es simple.
- Conocimiento bajo o deficiente: el entrevistado presenta un conocimiento insuficiente o bajo, sus ideas reflejan total imprecisión y sin fundamento lógico.

c) Conocimiento sobre la eliminación de residuos sólidos

Es la información que se adquiere a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica sobre la disposición de los residuos sólidos. Este conocimiento abarca diversos aspectos, como las regulaciones y normativas, los métodos de tratamiento y disposición de residuos (24).

Según la OMS, el nivel de conocimientos sobre la eliminación de residuos sólidos en los establecimientos de salud, se refiere al grado de comprensión y dominio que una persona o entidad tiene en relación con las prácticas seguras y adecuadas para

gestionar y eliminar los desechos generados en entornos médicos y hospitalarios. Esto implica conocer las normativas, técnicas y procedimientos recomendados para minimizar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente asociado con la eliminación de estos residuos (25).

Según Rodríguez, citado por Abril (9), para lograr cumplir con las normas de bioseguridad y manejar adecuadamente los desechos hospitalarios, depende del nivel de conocimiento, que es un estado de disposición adquirida por el aprendizaje y está organizada a través de la propia experiencia donde el personal de enfermería y el de limpieza reacciona de manera eficiente frente a un determinado procedimiento.

2.3.2. Práctica

a) Definición

Es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos, esta se hace presente, cuando las ideas son experimentadas en el mundo físico, para continuar con una contemplación reflexiva de sus resultados (26).

Son actos basados en el conocimiento que obtienen las personas, sin supervisión alguna, son modos de actuar mediante las cuales se promueven conductas positivas (26).

Watson y Nightingale citados por Guerrero, et al. (27), sostienen que la práctica:

[...] Es un conjunto de actividades para el cuidado de la salud, realizadas de manera eficaz e interpersonal y son importantes por que generan entornos saludables, necesarios para la aplicación de cuidados de enfermería de manera adecuada.

b) Tipos de prácticas en salud

En el estilo de vida de las personas se representan dos tipos de prácticas las positivas o favorables de la salud y las negativas o de riesgo; influenciados por los factores protectores y factores de riesgo (28).

c) Formas de evaluación de la práctica

Las practicas se evalúan a través de la observación, percibiéndose las habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales de una persona, en forma detallada y permanente, con el propósito de brindar una orientación y realimentación cuando así lo requiera para garantizar el aprendizaje. Se utilizan como instrumentos a: listas de cotejo, escala de estimación, guías de observación, entre otros (28).

d) Practica de eliminación de residuos solidos

Es toda actividad técnico - operativo para el tratamiento de los residuos sólidos que involucra manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final. La combinación de la experiencia práctica y la educación teórica contribuye a una comprensión más completa y efectiva de cómo gestionar adecuadamente los residuos sólidos (25,29).

2.3.3. Residuos sólidos de Establecimientos de Salud (EESS), Servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI)

2.3.3.1. Definición

Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en, hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios, consultorios, entre otros afines (29).

2.3.3.2. Manejo de residuos sólidos hospitalarios

Es toda actividad técnica operativa, que involucre: manipuleo, acondicionamiento, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final del residuo (30).

Se consideran las siguientes etapas: acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central o final, valorización, tratamiento, recolección y transporte externo y disposición final (29).

2.3.3.1. Acondicionamiento

Es la preparación de los servicios del EE.SS. SMA y CI, con materiales: Recipientes (contenedores, tachos, recipientes rígidos, entre otros), e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que generen dichos servicios o áreas. Siendo necesario para su ejecución el diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos (29).

Requerimientos:

Características de los recipientes:

- a) Recipientes con tapa en forma de media luna, embudo invertido, con pedal o tapa vaivén (únicamente para residuos comunes).
- b) Bolsas de polietileno según especificaciones técnicas.
- c) Recipientes rígidos e impermeables resistentes a fracturas y a pérdidas del contenido.

- d) Los recipientes rígidos para residuos punzocortantes Biocontaminados deben tener el símbolo que identifique su peligrosidad.
- e) Los recipientes rígidos para residuos sólidos punzocortantes químicos citostáticos, deben tener el símbolo que identifique su peligrosidad.
- f) Únicamente para ambientes estériles: sala de operaciones, sala de partos, unidad de cuidados intensivos (UCI), unidad de cuidados intermedios (UCIN) y semejantes, se puede utilizar recipientes de acero inoxidable con o sin tapa según el tipo de procedimiento que se realiza.

Color de Bolsa y Símbolo según clase de Residuo:

Los residuos sólidos que se generen en los EESS, SMA y CI, deben ser segregados en cada bolsa y recipiente según su clase, debiendo considerar:

- Residuos Biocontaminados: bolsa roja; residuos comunes: bolsa negra; residuos especiales: bolsa amarilla y residuos punzocortantes: recipiente rígido, rotulado.
- Los recipientes para residuos punzocortantes son desechables y deben descartarse al cumplir $\frac{3}{4}$ partes del límite del llenado.
- En caso de utilizar un recipiente tipo caja, ésta debe de ser de cartón micro corrugado y debe contar mínimamente con tapa interna de cartón trilaminado, base de cartón esmaltada y con bolsa interior, y puede tener sistema de retiro o extractor de agujas.
- En caso de utilizar un recipiente rígido de plástico, éste debe contar con boca ancha que permita el ingreso de la aguja con la jeringa y tapa para sellarla.
- Para los residuos sólidos especiales de vidrio no rotos como: frascos de viales, jarabes, de reactivos, medios de cultivo, colorantes, entre otros, estos se

acondicionarán en cajas de cartón grueso con su respectiva bolsa amarilla; al alcanzar $\frac{3}{4}$ partes del llenado, se cerrará y sellará colocándose en una bolsa amarilla debidamente rotulada con la frase "FRÁGIL: Residuo especial de vidrio".

- Considerar como una opción, los destructores de aguja (29).

2.3.3.2. Segregación

Acción de agrupar determinados componentes físicos de los residuos sólidos para manejarlos en forma especial; separándolos en el punto de generación, y ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente, contenedor o deposito correspondiente, siendo de cumplimiento obligatorio para todo el personal que labora en un EESS, SMA y CI (27).

Requerimiento

- Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen, y personal del EESS, SMA y CI debidamente sensibilizado y capacitado.

Procedimiento

- Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente correspondiente, según clase.
- Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como Biocontaminados y especiales.
- Las jeringas deben descartarse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido. Pueden descartarse por separado sólo si se dispone del sistema de retirado al vacío o sistema de extractor de agujas u otro similar. En ese caso, la jeringa sin aguja puede ser colocada en bolsa roja.

- Para los procedimientos en pacientes que amerite sólo el uso de las jeringas (alimentación parenteral, dilución de medicamentos, entre otros) y no se utilice la aguja y ésta se mantenga encapuchada; se segrega la jeringa en bolsa roja y la aguja en el recipiente para punzocortante, debiendo plasmarse e identificarse las áreas donde se realiza este procedimiento en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos; nunca debe "encapucharse" o reencapsularse la aguja en la jeringa, una vez utilizada en el paciente (28)
- Para las jeringas o material punzocortante se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocan en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo para su manejo, de acuerdo a lo establecido por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) (29)
- En el caso de residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas, como Cobalto, Cesio o el Iridio, no pueden ser manipulados por el personal del EESS, SMA y CI, siendo competencia exclusiva del personal del IPEN.
- Los residuos Biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia e investigación microbiológica tienen que ser sometidos a tratamiento en la fuente generadora.
- Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatómicas patológicas, que pertenecen al tipo A.4 son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo y deben ser almacenados en cámara fría u otro equipo autorizado para dicho fin, en el servicio de anatomía patológica hasta el momento de su transporte para el tratamiento y posterior disposición final (29).

2.3.3.3. Almacenamiento

Es una etapa de la gestión de residuos sólidos en la cual debe contarse como mínimo con 2 sitios de uso exclusivo; uno intermedio y otro central. Los intermedios cuando la organización presenta grandes áreas de generación o están en diferentes pisos de la edificación. Los generadores que produzcan menos de 65 kg./día pueden obviar el almacenamiento intermedio y llevar los residuos desde los puntos de generación al almacenamiento central (29).

Almacenamiento primario

Es el almacenamiento temporal de residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de generación (depósitos, contenedores o recipientes) situado en las áreas o servicios del EESS, SMA y CI (30).

Requerimiento

- Servicios debidamente acondicionados para el manejo de los residuos en el punto de origen y personal capacitado para el manejo de RR.SS.

Procedimiento

- El llenado en el recipiente no debe exceder las 3/4 partes de la capacidad del mismo. Para residuos como tejidos, restos anatómicos, fluidos orgánicos, de los diferentes servicios, deben ser retirados una vez culminado el procedimiento y llevados al almacenamiento intermedio o final. Asimismo, los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido. Aquellos generados en el área de microbiología, específicamente los cultivos procesados, deben ser previamente autoclavados antes de proceder al almacenamiento primario,

segregándose en bolsas rojas. Finalmente, los recipientes deben ser de superficies lisas de tal manera que permitan ser lavados y desinfectados adecuadamente para evitar cualquier riesgo (30).

Almacenamiento intermedio

Ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos al interior de las unidades, áreas o servicios. El tiempo de almacenamiento no debe superar las doce 12 horas y se implementa de acuerdo al volumen de residuos generados en el EESS, SMA o Cl. Aquellos que produzcan más de 150 litros/día por área/piso/servicio, deben implementar esta etapa. En caso la infraestructura no lo permita o se genere menos de 150 litros/día, pueden trasladar directamente los residuos al almacenamiento central o final (29).

Requerimiento

a) Deben tener las siguientes características:

- Infraestructura de acceso restringido, con elementos de señalización; ubicados en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia; iluminación y ventilación adecuada; paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente del 1 % con dirección al sumidero interior. Asimismo agua, desagüe y drenajes para lavado; elementos que impidan el acceso de vectores, roedores; a la entrada debe colocarse un cartel de: "Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida — Prohibido el ingreso". De igual manera deben tener criterios de seguridad e implementarse un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas (30).

- b) Recipiente de 150 litros a más, dependiendo de la generación de residuos sólidos, debe estar consignado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, con su respectiva bolsa para cada una de las clases de residuos generados (29).
- c) Zócalo sanitario (29).

Almacenamiento central o final

Es el ambiente donde se almacenan los residuos provenientes del almacenamiento intermedio, son depositados temporalmente en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, valorización o disposición final (29).

Requerimiento

- Las dimensiones de este espacio deben estar en función al diagnóstico de las cantidades generadas en el establecimiento, con ubicación de fácil acceso, maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna; hecho de material noble, para su limpieza y desinfección, protegido de la intemperie y temperaturas elevadas, con ductos de ventilación cubiertas con mallas, con piso de 2% de pendiente y paredes de material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro, con canaletas de desagüe (29).
- El almacenamiento final debe estar delimitado por señalización, para cada clase de residuo: residuos comunes, biocontaminados, y residuos especiales; la puerta con protección interior y superior, según corresponda, y ventanas protegidas con malla fina, con símbolos de identificación de acuerdo con la naturaleza del residuo; dotado de punto de agua y bajo presión, punto de registro, punto de evacuación de aguas residuales e iluminación artificial

interna y externa. Debe tener un área de higienización de los carros de recolección interna y demás equipos utilizados, techado, iluminación artificial, punto de agua, piso impermeable con drenaje y punto de registro conectado a la red de alcantarillado. Asimismo, con servicios higiénicos y vestidores para el personal, para aseo personal; con personal de limpieza protegido con EPP e implementos de seguridad necesarios para dicho fin (26).

- Los EESS, SMA y CI que generen menos de 150 litros por día de residuos sólidos, realizarán el almacenamiento final en contenedores y en un área exclusiva para este fin; si se generan más de este volumen por día, se debe contar obligatoriamente con la infraestructura de almacenamiento final, debidamente señalizado y rotulado: limpieza de materiales y ambientes (29).

2.3.3.4. Recolección y transporte interno

Es el traslado de los residuos al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo establecidos para cada servicio, utilizando vehículos apropiados (coches, contenedores o tachos con ruedas preferentemente hermetizados) (28).

Requerimiento

- Personal capacitado y con su equipo de protección personal (EPP), vehículos contenedores o coches, diferenciados por clases de residuos (comunes, Biocontaminados y especiales o, en su defecto, por peligrosos- Biocontaminados y especiales - y no peligrosos — comunes -), con tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo y ruedas de tipo giratorio, rutas de transporte previamente determinadas, señalizadas y establecidas de acuerdo: Al menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro; a horarios donde

exista un bajo flujo de personas; evitando el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes. No usar en ningún caso ductos para el transporte de residuos sólidos (26).

2.3.3.5. Tratamiento de los residuos sólidos

Es un proceso, que permite modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente, con el objetivo de prepararlo para su posterior valorización o disposición final (26).

El tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados puede ser opcional previo a la disposición final siempre y cuando no implique riesgo a la salud pública y al ambiente. En lugares donde no existan Empresas Operadoras de residuos sólidos (EO-RS) que realicen la disposición final de los residuos de SMA, CI y EESS, categorizados en primer nivel de atención 1-1 y 1-2, se requiere tratamiento previo a su disposición final, deben ser tratados según características y volumen (26).

Requerimiento

- a) Contar con uno o más de los procesos, métodos y/o técnicas de tratamiento; esterilización por autoclave, en este sistema se debe llevar un control de esterilidad utilizando indicadores biológicos de manera mensual; desinfección por microondas, tratamiento químico e incineración (incinerador con doble cámara y lavador de gases) (29)
- b) Contar con aprobación del instrumento ambiental:
 - Estudio de Impacto Ambiental (EIA), antes de la construcción del EESS, SMA o CI, implementación y operación de los equipos; instrumento de Gestión

Ambiental Correctivo: Programa de Adecuación de Manejo Ambiental (PAMA), cuando ya se encuentre funcionando el EESS, SMA o CI.c) Los EESS, SMA y CI que tenga un instrumento de gestión ambiental aprobado y que incluya un sistema de tratamiento de residuos Biocontaminados, deben solicitar una inspección por el personal de salud ambiental de la DIGESA o autoridad de salud de la jurisdicción, previo al inicio del funcionamiento del sistema de tratamiento (30).

- d) Cuando el EESS, SMA o CI cuente con la aprobación del IGA y no ha incluido la implementación del sistema de tratamiento; debe solicitar: modificación del IGA, forme Técnico Sustentatorio (ITS).
- e) Cuando el EESS, SMA y CI se encuentran en funcionamiento y no cuentan con un instrumento de gestión ambiental aprobado (IGA) y van a implementar un sistema de tratamiento de residuos sólidos, el titular del proyecto solicita un IGA de tipo correctivo, el cual debe estar aprobado en un plazo máximo de cinco (5) años, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Norma Técnica de Salud (29)
- f) En el caso de las certificaciones ambientales, éstas deben ser actualizadas al quinto año de emitidas, según lo establecido en la Ley. N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (31).
- g) Contar con la aprobación del proyecto de infraestructura de tratamiento otorgada por la DIGESA, de acuerdo a lo establecido en el literal c) del artículo 18 del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (32).

- h) Contar con personal capacitado y entrenado en la técnica de tratamiento, con la indumentaria de protección personal y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin.

2.3.3.7. Disposición final de los residuos sólidos

Son procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. La disposición final de los residuos sólidos de EESS, SMA y CI debe realizarse en un relleno sanitario (residuos comunes y residuos tratados de los EESS de categoría 1-1 y 1-2), relleno de seguridad o relleno mixto para residuos peligrosos (26).

Requerimiento

- La disposición final de los residuos sólidos de EESS, SMA y CI debe realizarse en un relleno sanitario (residuos comunes y residuos tratados de los EESS de categoría 1-1 y 1-2), relleno de seguridad o relleno mixto para residuos peligrosos. Los rellenos sanitarios, rellenos de seguridad o rellenos mixtos deben estar debidamente registrados y autorizados por la autoridad competente.
- Contar con los formatos de manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, correctamente llenados (27)

2.3.4. Clasificación de los residuos sólidos

a) Residuos Biocontaminados - tipos (26).

- A-1: Atención al paciente. Material contaminado con secreciones y excreciones provenientes del paciente; A-2: Material biológico: Cultivos, inóculos provenientes de los laboratorios y A-3: Bolsas conteniendo sangre y

hemoderivados: Bolsas conteniendo sangre humana, bolsas de sangre vacías, serología vencida y bolsas de suero (26).

- A-4: Residuos quirúrgicos y anatomopatológicos, tejidos, órganos, piezas anatómicas; A-5: Punzo cortantes, agujas hipodérmicas, agujas, bisturí; y A-6: Animales contaminados, cadáveres o partes de animales inoculados (30).

b) Residuos especiales – tipos (29):

- B-1: Residuos Químicos Peligrosos Ej. Mercurio del Termómetro; B2. Residuos farmacéuticos, medicamentos vencidos y contaminados. Ejemplo jarabes, pastillas; y B3: Residuos radiactivos, Materiales contaminados con líquidos radiactivos (29).

c) Residuos comunes – tipos (31):

- C.1: Papeles de la parte administrativa, que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados; C.2: Vidrio, madera, plásticos, metales, placas radiográficas, frascos de sueros sin equipos de venoclisis, otros que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados y son objetos de valorización; y C.3: Restos de preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines, otros y son objetos de valorización (31).

2.3.5. Tipos de sistemas de tratamiento para residuos sólidos

2.3.5.1. Incineración

Proceso de oxidación química en el cual los residuos son quemados bajo condiciones controladas para oxidar el carbón e hidrógeno presentes en ellos,

destruyendo con ello cualquier material con contenido de carbón, incluyendo los patógenos (29).

Los parámetros a tener en cuenta para la eficacia del tratamiento son: dispositivo con dos cámaras de incineración, la primera con temperaturas entre 650°C - 850°C, donde combustionan los desechos con contenido de carbono e hidrógeno; la cámara secundaria debe alcanzar temperaturas > a 1200°C, donde los gases provenientes de la cámara primaria con gases tóxicos por quema de plásticos rompen sus cadenas químicas logrando un efluente con un mínimo de emanaciones peligrosas (29).

Los gases de combustión de la cámara secundaria pasan a través de un sistema "lavador de gases", el cual consiste en duchas para retener las partículas en suspensión y enfriar los gases de combustión. Los gases ya limpios de partículas y enfriados, pasan a través de un filtro, antes de ser eliminados al ambiente (29).

2.3.5.2. Esterilización a vapor

Proceso que utiliza vapor saturado a presión en una cámara, utilizando para ello el autoclave dentro del cual se someten los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patogénicos que están presentes en los residuos sólidos (30).

En este proceso, se caracteriza por tener cámara de esterilización, que es abastecida con vapor luego de cargar los residuos biocontaminados, una vez que el autoclave está cargada y cerrada, se hace ingresar vapor a la cámara de esterilización (30).

La temperatura y el tiempo, no debe ser menor a 121°C, por un tiempo de 30 minutos como mínimo. Si por algún motivo la temperatura desciende, el tiempo de esterilización se reinicia (29).

Los parámetros: presión, tiempo y temperatura que se emplean para este sistema de tratamiento depende del tipo de equipo que se adquiriera, debiendo contar con el sustento técnico científico correspondiente (29).

2.3.5.3. Pirólisis

Proceso de inactivación de los microorganismos infecciosos por la descomposición química de sus moléculas, al ser sometidos los residuos biocontaminados a intenso calor en un ambiente controlado. Es una tecnología emergente donde se aplica calor sin oxidación de los residuos sólidos biocontaminados, para lograr una descomposición química de las moléculas orgánicas de los residuos a elementos simples (carbón, hidrogeno, etc.). En la cámara de acero inoxidable donde se realiza la pirólisis, el calor es generado por resistencia eléctrica y las paredes de la cámara son enfriadas con agua (29).

2.3.5.4. Tratamiento químico

Descripción

Proceso de destrucción de los patógenos provocada por acción química de ciertos compuestos. Esta tecnología es útil para establecimientos de salud de primer nivel de atención, cuya generación de residuos sólidos no exceda de 10 kg. diarios y/o 150 L. Al utilizar este sistema se tienen que considerar otros factores como el pH, la temperatura y la presencia de otras sustancias químicas y compuestos orgánicos. Asimismo, se deben adoptar medidas de higiene y seguridad para proteger a los operarios durante los procesos de desinfección y asegurar que las descargas de aguas residuales resultantes cumplan con las disposiciones normativas que resulten aplicables (29).

La desinfección se hace mediante el uso de germicidas como amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, yodóferos, yodopovidona, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio y calcio, ozono, entre otros, en condiciones que no causen afectación negativa al ambiente y la salud humana. Señalando que todos los germicidas en presencia de materia orgánica reaccionan químicamente perdiendo eficacia, debido al consumo en la oxidación de todo tipo de materia orgánica y mineral presente (29).

Procedimiento

Los residuos Biocontaminados se depositan en un recipiente donde son mezclados con el desinfectante líquido, posteriormente, luego de un periodo de contacto con el agente químico, cuyo tiempo depende del agente químico. utilizado, luego éstos son retirados y escurridos para luego ser transportados a un relleno sanitario. Para la realización de este método de tratamiento, el responsable de esta actividad debe utilizar su equipo de protección personal (33).

2.4. Definición de términos básicos

Bioseguridad hospitalaria: La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados, con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial del personal de laboratorio, áreas hospitalarias críticas y áreas no críticas, pacientes y público general y medio ambiente (6).

Bolsas plásticas de un solo uso: Son aquellas bolsas de base polimérica, diseñadas para un solo uso y con corto tiempo de vida útil, o cuya composición y/o características no permite y/o dificulta su biodegradabilidad y/o valoración. También se conocen como descartable (33).

Composición Física: Es la proporción relativa de componentes que se encuentran dentro de una cantidad específica de residuos sólidos, los cuales incluyen plásticos, metales, papel, materia orgánica, entre otros (34).

Establecimiento de salud I-3. Según la Resolución Ministerial N° 546 del Ministerio de Salud, las categorías de las instituciones de salud se clasifican de acuerdo a sus niveles de complejidad, y se dividen según las características funcionales que posean (35). "En conjunto, determinan su capacidad resolutoria, respondiendo a realidades socio sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes". La categoría I-3, corresponde a los centros de salud, centros médicos, centros médicos especializados y policlínicos (36).

Generador: Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se

pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección (33).

Recursos humanos para la salud (Personal de salud). Son todas las personas que realizan acciones cuya finalidad fundamental es mejorar la salud; con distintas profesiones y ocupaciones, y que pertenecen a diversas categorías de formación, ámbito laboral y situación de empleo. Se incluye en este grupo a quienes trabajan como asalariados o como voluntarios en el sector público y privado, independientemente de si prestan servicios de salud, gestionan los servicios del sistema o abordan los determinantes sociales de salud (37,38).

Valorización: Cualquier operación cuyo objetivo sea que el residuo, uno o varios de los materiales que lo componen, sea reaprovechado y sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales o recursos en los procesos productivos. La valorización puede ser material o energética (35).

Valor atípico: También conocido como outlier. Se les denomina valores atípico u outlier a aquellas observaciones con características diferentes de las demás (35).

2.4. Variable de estudio

- Nivel de conocimiento y practicas sobre eliminación de residuos sólidos.

2.5. Operacionalización de variables

Título: Nivel de conocimiento y prácticas de eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango-San Ignacio 2021						
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Ítems	Escala de medición	Valor final
Nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos	Es la información que se adquiere a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica sobre la disposición de los residuos sólidos. Este conocimiento abarca diversos aspectos, como las regulaciones y normativas, los métodos de tratamiento y disposición de residuos (24).	Es el nivel de información del profesional y técnico de enfermería sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios, el cual se obtendrá mediante un cuestionario, considerando las etapas del proceso.	Segregación	1, 2,3,4 y 6 (Anexo 2)	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Bueno: Puntaje acumulado de 14-20 puntos. - Regular: Puntaje acumulado de 8-13 puntos. - Malo: Puntaje acumulado de 0 – 7 puntos.
			Almacenamiento: Primario	5,7,8 y 9 (Anexo 2)		
			Acondicionamiento	1,2,3,4 y 5 (Anexo 3)	Ordinal	
			Recolección y transporte interno	6, 7, 8, 9, 10 y 11 (Anexo 3)		

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Ítems	Escala de medición	Valor final
Práctica sobre eliminación de residuos Sólidos	Es toda actividad técnico -operativo para el tratamiento de los residuos sólidos que involucra manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final. (29).	Son acciones explícitas y observables realizadas por los profesionales, técnico de enfermería y personal de limpieza de los establecimientos de salud, para el manejo de residuos sólidos e involucra las etapas del proceso correspondiente al Centro de Salud y que se obtuvo mediante la aplicación de una listas de cotejo.	Acondicionamiento	1, 2, 3,4,5,6 y 7 (Anexo 4)	Ordinal	- Aceptable: 15-22 puntos. - Deficiente: 8-14 puntos. - Muy deficiente: 0 – 7 puntos.
			Recolección y transporte interno	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 (Anexo 6)	Ordinal	
			Segregación y almacenamiento primario	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 (Anexo 5)	Ordinal	- Aceptable: 5-7 puntos. - Deficiente: 3-4 puntos. - Muy deficiente: 0 – 2 puntos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación geográfica

Los establecimientos de salud que participaron en la investigación fueron cuatro y se ubican en la provincia de San Ignacio, zona norte de la Región Cajamarca. Limita por el Norte y por el Este con la provincia de Bagua; por el Sur con los distritos Santa Rosa y Bellavista (Jaén) y, por el Oeste, con los distritos de San José de Lourdes y Chirinos, tiene una altitud de 1295 m.s.n.m. Siendo sus principales actividades el cultivo de café, cacao, y productos de pan llevar como plátanos, naranja, piña, palta, granadilla, así como a la ganadería de vacunos y bovinos, crianza de animales menores como gallinas, cuyes, y otros. Su población al 2022 es de 146 477 habitantes con una densidad poblacional de 29,4 habitantes por kilómetro cuadrado (39).

El Centro de Salud Ciruelo, es un establecimiento de Categoría I-3, sin internamiento, ubicado en la Comunidad Puerto Ciruelo Cajamarca – San Ignacio – Huarango, atiende en el horario: 8:00 – 18:00 horas, pertenece a la Dirección de Salud Cajamarca, Red: San Ignacio, Microred: Huarango de la Unidad Ejecutora: Salud Jaén.

El Centro de Salud Huarandoza, es un establecimiento de Categoría I-3, sin internamiento, ubicado en el distrito de Huarandoza, Cajamarca – San Ignacio – Huarango, atiende en el horario: 8:00 – 18:00 horas, pertenece a la Dirección de Salud Cajamarca, Red: San Ignacio, Microred: Huarango de la Unidad Ejecutora: Salud Jaén.

El Centro de Salud El Porvenir de Huarango, es un establecimiento de Categoría I-3, sin internamiento, ubicado en el distrito de Huarango, Cajamarca – San Ignacio – Huarango, atiende en el horario: 8:00 – 18:00 horas, pertenece a la Dirección de Salud Cajamarca, Red: San Ignacio, Microred: Huarango de la Unidad Ejecutora: Salud Jaén.

El Centro de Salud Huarango, es un establecimiento de Categoría I-3, sin internamiento, ubicado en el distrito de Huarango, Cajamarca – San Ignacio – Huarango, atiende en el horario: 8:00 – 18:00 horas, pertenece a la Dirección de Salud Cajamarca, Red: San Ignacio, Microred: Huarango de la Unidad Ejecutora: Salud Jaén.

3.2. Diseño y tipo de estudio

El estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo no experimental, de diseño transeccional descriptivo.

De enfoque cuantitativo, porque se recolectó información de un contexto objetivo para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, que es el método más apropiado a la naturaleza del problema y a los objetivos propuestos (40).

De tipo no experimental, porque la investigación se realizó sin manipular deliberadamente variables, se observó o se midió fenómenos y variables, tal como se dan en su contexto natural, para analizarlas. (40).

De diseño transeccional descriptivo, porque se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único. Estos estudios buscan indagar el nivel o estado de una o más variables en una población; en este caso, en un tiempo único. (40).

Su diagrama representa así:



3.3. Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por 52 trabajadores de salud que laboran en la Microred de Huarango – San Ignacio 2021, de los cuales 42 son profesionales y técnicos, y 10 son trabajadores de limpieza.

3.4. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Personal de salud profesionales, técnicos de enfermería y personal de limpieza, nombrados y contratados de ambos sexos que laboran en los Establecimientos con Categoría I-3.
- Personal de salud profesional y no profesional que deseen participar y colaborar voluntariamente.

Criterios de exclusión

- Personal de salud profesionales, técnicos de enfermería y personal de limpieza, nombrados y contratados de ambos sexos que laboran en los Establecimientos con Categoría I-3, que laboran menos de tres meses en el Centro de salud.
- Personal que se encuentre de vacaciones, con licencia o enfermedad
- Profesional de enfermería cuya función solo sea administrativa.

3.5. Unidad de análisis

En la presente investigación la unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los trabajadores de la Microred Huarango- San Ignacio 2021.

3.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos

En la recolección de datos, se aplicó como técnica: la encuesta y como instrumentos: el cuestionario y la lista de cotejos.

En relación a la variable: Nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos, se utilizó dos cuestionarios, adaptados por la autora, dirigidos a profesionales y técnico de enfermería) y personal de limpieza; los mismos que se adaptaron a la realidad de los Establecimientos de la Micro Red Huarango estos instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos, y la confiabilidad se obtuvo al aplicar una prueba piloto a 10 trabajadores del sector salud verificando de esta manera la factibilidad de la ejecución de la investigación.

Para evaluar la etapa de segregación y almacenamiento primario, se utilizó un cuestionario constituido por 9 preguntas cerradas de opción múltiple, dirigidas al profesional y técnico de enfermería, con un valor de 1 punto cada una, bajo la ponderación siguiente:

- Bueno: 6 – 9 puntos.
- Regular: 5 puntos.
- Malo: 0 – 4 puntos.

Para las etapas de acondicionamiento, recolección y transporte interno, que realiza el personal de limpieza se aplicaron 11 preguntas cerradas para cada etapa, con una valoración de 1 punto cada una, bajo la ponderación siguiente:

- Bueno: 7 – 11 puntos.
- Regular: 6 puntos.
- Malo: 0 – 5 puntos.

El nivel de conocimiento del personal de salud sobre manejo de residuos sólidos se determinó bajo la ponderación siguiente:

- Bueno: 14-20 puntos.
- Regular: 8-13 puntos.
- Malo: 0 – 7 puntos.

Para evaluar la variable: Prácticas sobre eliminación de residuos sólidos, se utilizó la lista de cotejo contenida en la Norma Técnica de Salud N°144-MINSA/2018/DIGESA (28), adaptada en relación a los establecimientos de salud y según etapas de manejo, constituyendo 3 instrumentos.

Para observar las prácticas, en las etapas de acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, recolección y transporte interno de los residuos sólidos en establecimiento de salud, se utilizó listas de cotejo, que cumplieron con un 29 requisitos o ítems a evaluar.

Las listas de cotejo correspondientes a las etapas: acondicionamiento, recolección y transporte interno, se aplicó al personal de limpieza de los establecimientos de salud, cada ítem adopta un valor de 1 punto, y bajo los criterios de valoración siguientes:

- Muy deficiente : puntaje menor o igual a 1
- Deficiente : puntaje entre 2 y 3
- Aceptable : puntaje mayor a 4

Las practicas del personal de salud de limpieza sobre manejo de residuos sólidos en las etapas de acondicionamiento, recolección y transporte interno se determinó bajo la ponderación siguiente:

- Aceptable: Puntaje acumulado de 15-22 puntos.
- Deficiente: Puntaje acumulado de 8-14puntos.
- Muy deficiente: Puntaje acumulado de 0 – 7 puntos.

Las listas de cotejo respecto a las etapas de segregación y almacenamiento primario, se aplicó a los profesionales de los establecimientos de salud, cada ítem adopta un valor de 1 punto, y bajo los criterios de valoración siguientes:

- Muy deficiente : puntaje 1
- Deficiente : puntaje 2
- Aceptable : puntaje igual o mayor a 3

En cada requisito que se evaluó, se señaló la situación encontrada con una X en el casillero correspondiente:

SITUACIÓN:

- SI: Se hace, tiene o cumple, conforme lo descrito, y No: No se hace, no se tiene o no se cumple (28)

Luego de obtenido el puntaje respectivo, se contrastó con los criterios de valoración para establecer si el personal se encuentra, ante una práctica: aceptable, deficiente, o muy deficiente.

Las practicas del personal profesional y técnico de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en las etapas de segregación y almacenamiento primario, se determinó bajo la ponderación siguiente:

- Aceptable: Puntaje acumulado de 5-7 puntos.
- Deficiente: Puntaje acumulado de 3-4 puntos.
- Muy deficiente: Puntaje acumulado de 0 –2 puntos.

3.8. Procedimiento para la recolección de datos

- Para la ejecución del estudio se solicitó la autorización del Gerente y a los Jefes de Centro de Salud Ciruelo, Centro de Salud Huarandoza y el Centro de Salud El Porvenir de Huarango, pertenecientes a la Microred Huarango -San Ignacio 2021. Asimismo, se solicitó la relación de personal de salud y los números de teléfono a fin de hacer una ubicación rápida de los participantes
- Luego de recibida la autorización correspondiente, se visitó a cada uno de los trabajadores, se informó el objetivo del estudio y se absolvió inquietudes de los mismos, luego se procedió a la suscripción del consentimiento informado y finalmente a la aplicación de los cuestionarios en un ambiente individual y en un tiempo de 15 minutos aproximadamente.
- En cuanto a la aplicación de la lista de cotejos luego de obtenida la autorización respectiva, se hizo la verificación respectiva del cumplimiento de las actividades según etapa del proceso de eliminación de los residuos sólidos en la cual participan tanto el personal profesional, técnicos de enfermería y personal de limpieza de los establecimientos de salud participantes.

3.9. Validez y confiabilidad del instrumento

3.9.1. Validez

Se realizó una validación externa o de contenido, mediante Juicio de Expertos, a través de respuestas dicotómicas de 06 jueces: metodólogos, clínicos y de salud ambiental, quienes evaluaron por ítem a cada instrumento, estos resultados fueron procesados mediante el Coeficiente de V de Aiken, mediante la siguiente formula:

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

Donde:

V= Coeficiente de Validación: V de Aiken

S = la sumatoria de valores de SI [S_i = Valor asignado por el juez i]

n = Número de jueces

c = Número de valores de la escala de valoración. en este caso dos:

Acuerdo (Si) y Desacuerdo (No).

Este coeficiente tiene valores entre 0 y 1, a medida que sea más elevado el valor computado, el ítem tendrá una mayor validez de contenido. Los resultados obtenidos, fueron de validez consistente, considerando que los valores obtenidos en la validez de los instrumentos mediante la V de Aiken, fueron entre 0,79 y 0,89 (Ver Anexo 8).

3.9.2. Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad de los instrumentos, se realizó una prueba piloto en 10 servidores profesionales y técnicos y 10 servidores de limpieza, con características similares a los sujetos de estudio, mediante el estadístico Alfa de

Cronbach, el mismo que evalúa instrumentos de respuestas politómicas, encontrando un valor de 0,86 para el Cuestionario 1: Nivel de conocimiento sobre manejo de residuos sólidos dirigido al profesional y técnico de enfermería, y un valor de 0,82 para el Cuestionario 2: Nivel de conocimiento sobre manejo de residuos sólidos dirigido al personal de limpieza; lo que indica un buen nivel de confiabilidad (Ver Anexo 9).

3.10. Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron procesados en el programa de Excel 2013 y el SPSS versión 25. Para el análisis se utilizó la estadística descriptiva de frecuencia y de contingencia. Los resultados se presentan en tablas según objetivos del estudio.

3.11. Consideraciones éticas de investigación científica

Se aplicaron los cuatro principios básicos de la ética:

Principio de autonomía: se caracteriza por ser imperativo, considerándose como regla a seguir, su objetivo es respetar la decisión de la persona (41). En el proceso de investigación la participación del personal de salud fue voluntaria.

Principio de beneficencia: su fundamento se basa en no causar daño alguno, siempre conviene hacer el bien (41). Se explicó que los datos obtenidos son confidenciales, se guardó el anonimato, considerando que la información es solo para fundamentar los planes de mejora institucional en relación a la gestión de residuos sólidos.

Principio de no maleficencia: principio significativo en la salud, sugiere actuar con seguridad en todas las circunstancias y etapas de la vida del ser humano y exige

que se debe actuar sin causar innecesariamente daño alguno: físico, mental, social y moral (41). Se mostró respeto en todo el proceso del estudio.

Principio de justicia: bajo esta consideración ética, todos los participantes de una investigación, tienen los mismos derechos, independientemente de estatus económico, cultura, grado y credo (41). En ese sentido los datos fueron obtenidos con prudencia, respeto y trato horizontal.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Tabla 1. Nivel de conocimiento del personal profesional y técnico de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3, San Ignacio.

Nivel de conocimiento	Resultados	
	N°	%
Bueno	7	16.7
Regular	29	69.0
Malo	6	14.3
Total	42	100.0

En la tabla 1, se observa que el nivel de conocimiento del personal de salud profesional y técnico de enfermería, respecto al manejo de residuos sólidos, es de predominio regular en el 69%, seguido de un nivel bueno en el 16,7% y un nivel malo en el 14% de participantes del estudio.

Tabla 2. Nivel de conocimiento del personal de limpieza sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3, San Ignacio.

Nivel de conocimiento	Resultados	
	N°	%
Bueno	1	10.0
Regular	7	70.0
Malo	2	20.0
Total	10	100.0

En la tabla 2, se observa que el nivel de conocimiento del personal de limpieza, respecto al manejo de residuos sólidos, es de predominio regular en el 70%, seguido de un nivel malo en el 20% y un nivel bueno en el 10% de participantes del estudio.

4.1.2. Prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Tabla 3. Nivel de prácticas del personal de limpieza en la etapa de acondicionamiento del manejo de residuos sólidos, en establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Nivel de prácticas	Resultados	
	N°	%
Muy Deficiente	1	10.0
Deficiente	8	80.0
Aceptable	1	10.0
Total	10	100.0

En la tabla 3, se puede apreciar el nivel de prácticas del personal de limpieza acerca del manejo de residuos sólidos en la etapa de acondicionamiento, resultando mayoritariamente deficiente (80%), seguido de un nivel muy deficiente (10%) y aceptable (10%) en forma equiparada.

Tabla 4. Nivel de prácticas del personal profesional y técnicos de enfermería en la etapa de **segregación y almacenamiento primario** del manejo de residuos sólidos, en establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Nivel de practicas	Resultados	
	N°	%
Muy Deficiente	4	9.5
Deficiente	31	73.8
Aceptable	7	16.7
Total	42	100.0

En la tabla 4, se puede apreciar el nivel de prácticas del personal profesional y técnicos de enfermería, acerca del manejo de residuos sólidos en la etapa de segregación y almacenamiento primario, resultando mayoritariamente deficiente (73,8%), seguido de un nivel aceptable (16,7%) y muy deficiente (9.5%).

Tabla 5. Nivel de prácticas del personal de limpieza en la etapa de recolección y transporte interno del manejo de residuos sólidos, en establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Nivel de practicas	Resultados	
	Nº	%
Muy Deficiente	0	0.0
Deficiente	8	80.0
Aceptable	2	20.0
Total	10	100.0

En la tabla 5, se puede apreciar el nivel de prácticas del personal de limpieza, acerca del manejo de residuos sólidos en la etapa de recolección y transporte interno, resulta mayoritariamente deficiente (80%), seguido de un nivel aceptable (20%).

4.2. Discusión

Teniendo en cuenta los objetivos del estudio, y los resultados obtenidos, en adelante se hace un análisis del tema investigado según los objetivos específicos.

Objetivo 1: Determinar el nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango -San Ignacio 2021.

La investigación encontró que el nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos en el personal profesional y técnico de enfermería de los establecimientos de salud I-3; es regular (69%), seguido de un nivel bueno (16,7%) y un nivel malo (14%).

Estos resultados son coincidentes, con la investigación de Abril (8), quien obtuvo un nivel de conocimiento regular 56.7%, bueno 23.3%, y 20% deficiente. Asimismo Ramírez (10), en su estudio realizado en técnicos de enfermería, encontró que el nivel de conocimiento fue medio (83,87%), seguido de un conocimiento bajo (12,9%).

De igual manera, Chura (8), encontró, que el profesional de enfermería, reconoció que los residuos sólidos hospitalarios son peligrosos, y pueden desencadenar enfermedades infecciosas, el 75% mencionaron que los residuos infecciosos son los más peligrosos y el 88% asumieron conocimientos de las etapas de manejo de residuos sólidos.

Resultados contrapuestos presentó Chacmana (10), quien encontró en su estudio realizado en un Centro de Salud, que el nivel de conocimiento fue: 50% satisfactorio, 36,7% aceptable y el 13,3% deficiente. Asimismo Rivera (1), en su investigación encontró que el nivel de conocimientos sobre bioseguridad, en

manejo de residuos sólidos hospitalarios en el personal asistencial, es 15% excelente, 38% bueno, 23% regular, y 25% con nivel deficiente; los resultados mostrados son distintos a los nuestros por que el nivel de establecimiento de salud es diferente y es probable que haya mayor control y rigurosidad en la aplicación de la norma técnica correspondiente.

En este contexto Nightingale (13) influyente y pionera en el campo de la enfermería moderna, no solo centró su atención en la atención directa a los pacientes, sino también en la mejora de las condiciones sanitarias en los hospitales y en la promoción de la higiene. Su teoría y práctica de enfermería tienen una relevancia significativa en la investigación sobre el conocimiento y las prácticas de residuos sólidos en establecimientos de salud, desde la Teoría Ambiental por las siguientes razones:

Enfatizó la importancia de la higiene y el saneamiento en los hospitales como elementos cruciales para la recuperación de los pacientes. Sostenía que las condiciones insalubres podrían agravar las enfermedades y provocar la propagación de infecciones. En la investigación sobre residuos sólidos en establecimientos de salud, su teoría respalda la necesidad de gestionar adecuadamente estos residuos para prevenir riesgos para la salud (14).

Abogó por la prevención de enfermedades y lesiones a través de medidas de higiene y saneamiento adecuadas. En el contexto de la gestión de residuos en establecimientos de salud, implicaría no solo tratar adecuadamente los residuos, sino también prevenir su acumulación excesiva y promover prácticas seguras de manejo de residuos para evitar la exposición a agentes patógenos (14).

En resumen, la teoría y las prácticas de Florence Nightingale en enfermería y salud pública proporcionan un marco sólido para sustentar una investigación sobre la

gestión de residuos sólidos en establecimientos de salud. Su enfoque en la higiene, la recopilación de datos, la prevención y la ética de la atención son valiosos para comprender y mejorar las prácticas actuales en este campo y su impacto en la salud de los pacientes y el personal de salud.

En esta perspectiva, se aprecia que el nivel de conocimiento sobre la eliminación de los residuos sólidos es fundamental, en el personal de salud de los establecimientos de salud, tanto profesionales como personal de limpieza, a fin de evitar riesgos y peligros de contaminación con enfermedades infectocontagiosas asociadas a estos residuos provenientes del proceso de atención al usuario.

Objetivo 2. Determinar el nivel de prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango -San Ignacio 2021.

La investigación abordó varias de las etapas de la eliminación de residuos sólidos, mediante la aplicación de una lista de cotejos, tanto al personal de limpieza como al personal profesional y técnicos de enfermería, según la etapa del proceso en la cual participen.

En la etapa de acondicionamiento el nivel de prácticas del *personal de limpieza* acerca del manejo de residuos sólidos, resultó mayoritariamente deficiente (80%), seguido de un nivel muy deficiente (10%) y aceptable (10%) en forma equiparada.

En la etapa de segregación y almacenamiento primario, el nivel de prácticas del *personal profesional y técnicos de enfermería*, sobre el manejo de residuos sólidos, resultó deficiente (73,8%), seguido de un nivel aceptable (16,7%) y muy deficiente (9.5%).

Finalmente, en la etapa de recolección y transporte interno, el nivel de prácticas del *personal de limpieza*, acerca del manejo de residuos sólidos, resultó deficiente (80%), seguido de un nivel aceptable (20%).

La observación realizada en las etapas de acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, y recolección y transporte interno, permitió verificar que son deficientes con un promedio superior al 70%, puesto que pudimos evidenciar que no se adecuan en protección y capacidad de los recipientes, no se disponen correctamente los materiales en los recipientes establecidos y no se aplican las medidas de bioseguridad en la recolección y transporte de los residuos sólidos, según establece la normativa, lo que hace proclive a contaminación de alto riesgo para los usuarios y el personal que labora en los establecimientos de salud.

Al respecto la investigación de Miranda (12), corrobora estos resultados, ya que encontró que, el tratamiento y manipulación de los desechos sólidos, es deficiente y la falta de capacitación limita el trabajo del personal para cumplir sus actividades.

La investigación de Abril (9), presenta similares resultados, ya que muestra que el nivel de prácticas encontrado en su investigación fue 63.33% inadecuado y 39,97% adecuado.

Por otro lado Alvarracín *et al.* (6), al caracterizar la práctica de manejo de residuos sólidos hospitalarios, encontraron que, los recipientes no estaban tapados (53%), los depósitos para residuos comunes se usaban para otro tipo de residuo (55,4%); llenaban los recipientes con residuos cortopunzantes (53,6%), no desinfectaban objetos cortopunzantes (58,9%) ni los contenedores (62,5%), y los residuos son almacenados por semanas (42,9%).

Asimismo, Moran (7), encontró que a pesar de que los conocimientos sobre el manejo de los residuos sólidos, estaban presentes en la población hospitalaria, sin embargo, en la práctica el personal no se desempeñaba adecuadamente.

En relación a la infraestructura de almacenamiento intermedio, transporte y almacenamiento final, Rivera (1), encontró que esta es deficiente en todo el proceso, lo que genera deficiencias en el manejo por el personal de limpieza, quienes muchas veces se adecuan a los equipos y materiales que disponen para tratar de cumplir con el proceso de manejo de los residuos sólidos.

Resultados contrapuestos encontró Chacmana (10), quien muestra que las prácticas de eliminación de residuos sólidos, fue regular en 56,7%, mala práctica 40% y solo 3,3% tuvieron una buena práctica.

Al respecto Pender (16) explica que el Modelo de Promoción de la Salud, estudia la forma en la toma de decisiones de los individuos sobre el cuidado de su propia salud dentro del contexto de la enfermería. La concepción de la salud en esta perspectiva, parte de un componente altamente positivo, comprensivo y humanístico, tomando a la persona en forma integral, analizando sus estilos de vida, fortalezas, su capacidad de resiliencia y las potencialidades en la toma de decisiones con respecto a su salud y su vida (17).

En la investigación sobre residuos sólidos en establecimientos de salud, la teoría sustenta la importancia de la motivación intrínseca, para adoptar comportamientos saludables, al determinar si el personal de salud esta automotivado para comprender y seguir las prácticas adecuadas de manejo de residuos, lo que influye en la seguridad y la salud de los pacientes y del personal mismo.

La teoría incorpora el concepto de autoeficacia, referido a la creencia de una persona en su capacidad para llevar a cabo acciones específicas, en la investigación, se esto se determina mediante la observación de la seguridad y competencia, del personal de salud en la gestión de residuos sólidos y si esta autoeficacia se traduce en prácticas más efectivas y seguras.

Asimismo, enfatiza la importancia de la educación y la promoción de la salud para cambiar comportamientos, en la investigación se determina el conocimiento y la práctica de la gestión de residuos sólidos, ya que de estos aspectos fundamentales depende la implementación de prácticas seguras en gestión de residuos sólidos y la prevención de infecciones en los usuarios internos y externos de los establecimientos de salud.

En torno a la investigación, se constituye en su sustento, ya que la orienta hacia el enfoque de prevención de las infecciones, vinculadas al trabajo del personal de salud, mediante la generación de actitudes favorables para la práctica del manejo de los residuos sólidos, buscando preservar la salud y la de los pobladores que acuden al establecimiento de salud.

CONCLUSIONES

- El nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos en el personal profesional y técnico de enfermería de la Microred Huarango - San Ignacio, es regular, seguido de un nivel bueno.
- El nivel de prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de personal profesional y técnicos de enfermería, de la Microred Huarango - San Ignacio, en la etapa de segregación y almacenamiento primario, en su mayoría fue deficiente, seguido de un escaso nivel bueno.
- El nivel de prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de limpieza de la Microred Huarango - San Ignacio, en la etapa de acondicionamiento, resultó en su mayoría deficiente, seguido de un nivel muy deficiente.
- El nivel de prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de limpieza de la Microred Huarango -San Ignacio, en la etapa de recolección y transporte interno, resultó en su mayoría deficiente, seguido de un nivel aceptable.

RECOMENDACIONES

A las autoridades de la Microred Huarango - San Ignacio:

- Sensibilizar y capacitar al personal de salud para la correcta eliminación de residuos sólidos respecto a gestión de residuos sólidos en los establecimientos de salud de la Microred.
- Efectivizar en el personal de salud, pasantías a establecimientos de salud de mayor complejidad para complementar la capacitación y ejercitar la práctica de manejo de residuos sólidos.
- Realizar el proceso de supervisión al personal, sobre la gestión de residuos sólidos en sus etapas acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario recolección y transporte interno, buscando optimizar la correcta eliminación de los residuos sólidos.
- Incorporar en la formulación de su plan operativo institucional, la adquisición de equipos, materiales e insumos, que faciliten la implementación de los procesos de gestión de residuos sólidos en los establecimientos de salud de la Microred.

Al personal de salud de la Microred Huarango - San Ignacio:

- Actualizar los conocimientos sobre la normativa de eliminación de residuos sólidos, para mejorar la práctica y reducir los riesgos de accidentes laborales.
- Asumir con responsabilidad el proceso de manejo de los residuos sólidos en los establecimientos de salud de la Microred, optimizando la práctica y las medidas de bioseguridad, disminuyendo las infecciones cruzadas del personal de salud con los pacientes y viceversa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rivera M. Evaluación del manejo de residuos sólidos en el Hospital de Apoyo de la provincia de Junín según Norma Técnica del MINSA-DGSP. I semestre, 2018. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco, Perú, 2018. [consultado Julio 10 de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/391>
2. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (PNUMA). Gestión adecuada de los Residuos para los países y la Creación de millones de empleos verdes. 2015. [consultado Julio 10 de 2021]. Disponible en: <https://www.residuosprofesional.com/millones-toneladas-residuos-urbanos/>
3. Organización Mundial de la Salud. Residuos hospitalarios. 2018. [consultado Julio 10 de 2021]. Disponible en: <https://saludsindanio.org/americalatina/temas/residuos-hospitalarios>
4. Ramos A, Silvestre Soto N VMN. Nivel de conocimiento y manejo de residuos hospitalarios en profesionales de enfermería del Hospital Quillabamba, La Convención, 2017. [Tesis de Pregrado]. Universidad Andina. Cusco, 2019. [consultado Julio 10 de 2021]. Disponible en: https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/2950/Aldy_Tesis_bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Red Integrada de Salud San Ignacio. Dirección de Salud Ambiental. San Ignacio, 2024.
6. Alvarracín J, Ávila N, Cárdenas T. Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, Hospital Dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015. [Tesis de Pregrado]. Universidad de Cuenca. Ecuador, 2016. [consultado Julio 10 de

2021]. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23497/1/Tesis%20Pregrado.pdf>

7. Morán M. Manejo de desechos sólidos en el Hospital Básico de El Corazón período de mayo a septiembre 2015. [Tesis de Postgrado]. Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ambato Ecuador, 2016. [consultado Julio 10 de 2021]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/4170>
8. Chura Y. Conocimientos y actitudes del personal de Enfermería sobre manejo de residuos sólidos, servicio de neonatología Hospital del Norte durante el tercer trimestre gestión 2015. [Tesis de Postgrado]. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz – Bolivia, 2016. [consultado Julio 10 de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/10355/TE-1199.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
9. Abrill M. Nivel de conocimiento y práctica del manejo de residuos sólidos hospitalarios por el personal de enfermería y limpieza. Policlínico de la Policía Nacional del Perú, Trujillo 2017. [Tesis de posgrado]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Trujillo, Perú. [consultado noviembre 15 de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/5901>
10. Chacmana G. Nivel de conocimiento y su relación con la práctica de eliminación de residuos sólidos en el personal del Centro de Salud de Ccatcca. [Tesis de pregrado]. Universidad Andina del Cusco. Cusco Peru, 2019. [consultado agosto 08 de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3313>
11. Ramírez A. Nivel de conocimiento y actitudes del personal de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud de la microrred de salud

- Luyando - Red de salud Tingo María 2019. [Tesis de pregrado]. Universidad de Huánuco. Huánuco Perú, 2020. [consultado agosto 12 de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2614/RAMIREZ%20RIOS%2c%20ANGEL%20ROBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Miranda J. Modelo de gestión pública de tratamiento de residuos sólidos en establecimientos de red de salud Contumazá-Cajamarca. 2020. [Tesis Doctoral]. Universidad Cesar Vallejo. Chiclayo, Perú. [consultado setiembre 7 de 2021]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43278/Miranda_MJ_O.pdf?Sequence=1&isallowed=y
 13. Santillán M. Florence Nightingale: teórica del cuidado y la enfermería. Ciencia UNAM-DGDC. 2020. [consultado setiembre 7 de 2021]. Disponible en: <http://ciencia.unam.mx/leer/1027/florence-nightingale-teorica-del-cuidado-y-la-enfermeria>
 14. Mejía M. Aplicación de algunas Teorías de Enfermería en la Práctica Clínica. Index Enferm [online]. 2008, vol.17, n.3, pp.197-200. [consultado setiembre 8 de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962008000300010
 15. Raile M, Marriner A. Modelos y teorías de enfermería. 7ma Edición. Editorial Elsevier, España. 2011.
 16. Aristizábal G, Blanco D, Sánchez A, et al. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. 2011. Enferm. Univ vol.8 (4) México oct./dic.2011. [consultado setiembre 8 de 2021]. Disponible en:

<http://revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/248>

17. Meiriño J, Vásquez M. Simonetti C, et al. Modelo de promoción de la salud. [Internet: 12.06.2012] [consultado noviembre 26 de 2021]. Disponible en: <http://teoriasdeenfermeriauns.blogspot.com/2012/06/nola-pender.html>
18. Giraldo A, Toro M, Macías A, et al. La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. Revista hacia la promoción de la Salud. Vol. 15 (1), 2010. Universidad de Caldas. [consultado agosto 22 de 2021]; Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3091/309126693010.pdf>
19. Bunge M. La investigación científica. Barcelona: El trébol; 1985.
20. Hernández R. Fernández C. Baptista P. Metodología de la Investigación. Sexta edición. Editorial Mc Graw-Hill. México 2019.
21. Martínez M. El conocimiento: su naturaleza y principales herramientas para su gestión. Rev. E.M. N° 36, 2010. [consultado agosto 13 de 2021]. Disponible en: http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA36/MARIA_AURORA_MARTINEZ_REY.pdf
22. Zapata L. Tipos de conocimientos y métodos. [Internet 26.08.2010]. [consultado setiembre 23 de 2021]. Disponible en: <http://metodologia1marcelazapata.blogspot.com/2010/08/tipos-de-conocimientos-y-metodos.html>
23. Huertas W. Tecnología Educativa. Edit. Retablo Papel. Vol. II. 2000.
24. Bravo A. Silva G. Conocimientos y actitudes en el manejo de residuos sólidos en internos de enfermería de la Universidad Señor de Sipán, 2021. [consultado el

12.08.2023]. Disponible en:

<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/10927>.

25. Organización Mundial de la Salud. Gestión segura de los desechos de la atención de salud: resumen. [Safe management of wastes from health-care activities: a summary]. Ginebra: 2022 (WHO/FWC/WSH/17.05). [consultado el 11.08.2023]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris>.
26. Pérez J, Gardey A. Definición de práctica - Qué es, Significado y Concepto [Internet 2010]. Actualizado 2021. [consultado setiembre 12 de 2021]. Disponible en: <https://definicion.de/practica/>
27. Guerrero R, Meneses M, De La Cruz M. Cuidado humanizado de enfermería según la teoría de Jean Watson, servicio de medicina del Hospital Daniel Alcides Carrión. Lima- Callao, 2015. Revista Enfermería Herediana [Internet]. 20feb.2017 [consultado noviembre 21 de 2021];9(2):133. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RENH/article/view/3017>
28. Poggioli L. “Estrategias de Evaluación”. Venezuela. Fundación Empresas Polar. 2007.
29. Ministerio de Salud del Perú. R.M. N°1295-2018/MINSA. NTS 144-MINSA/2018/DIGESA. Norma Técnica de Salud: Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación. [consultado diciembre 08 de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/223593-1295-2018-minsa>
30. Ministerio de Salud del Perú. “Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”. Lima, 2012.

31. Ministerio del Ambiente del Perú. DS N° 019-2009-MINAM. Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. [consultado diciembre 08 de 2021]. Disponible en: <http://www.oefa.gob.pe/wp-content/uploads/2012/10/Reglamento-de-la-Ley-N%C2%BA-27446-Ley-del-Sistema-Nacional-de-Evaluaci%C3%B3n-de-Impacto-Ambiental.pdf>
32. Ministerio del Ambiente del Perú. Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos. [consultado diciembre 08 de 2021]. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1278/>
33. Contreras I, Escobar L. Conocimiento y práctica del manejo de residuos sólidos del personal de salud del Hospital Goyeneche, 2017. [Tesis de posgrado]. Universidad Nacional San Agustín. Arequipa, Perú. [consultado noviembre 18 de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5518/ENScogoif2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Galarza E, Alegre M, Merzthal G. Ministerio del ambiente. Módulo 2: Residuos y Áreas Verdes. Dirección General de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental Lima, Perú, 2016. [consultado noviembre 07 de 2021]. Disponible en: https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/residuos_y_areas_verdes.pdf
35. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N.º 546-2011-MINSA. Norma Técnica de Salud: Categorías de Establecimientos del Sector Salud. Lima Perú, 2011. Disponible en <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/243402-546-2011-minsa>

36. Figueroa M. Descripción de las etapas de almacenamiento recolección y transporte de los residuos sólidos en el sistema de aseo urbano del municipio de Chinu-Cordoba. 2008. [Tesis de pregrado]. Universidad de Sucre. Ecuador 2008. Disponible en: <https://repositorio.unisucre.edu.co/bitstream/handle/001/297/628.44F475.pdf;jsessionid=C4B81F052BF44D7726CF926FE9A2F465?Sequence=2>
37. Escuela Superior de Administración de Negocios (ESAN). ¿Como funcionan la categorización en establecimientos de salud? [Intenet: 20.03.208]. [consultado diciembre 27 de 2021]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/03/como-funciona-la-categorizacion-en-establecimientos-de-salud/>
38. OPS/ OMS. Recursos humanos para la salud universal. 2017. [consultado diciembre 27 de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/recursos-humanos-brochure-a4.pdf>
39. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Sistema Estadístico Nacional. Cajamarca Compendio Estadístico, 2022. [consultado agosto 11 de 2023]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4435588/Compendio%20Estad%20C3%ADstico%2C%20Cajamarca%202022.pdf>
40. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Primera edición. México, 2018. Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
41. Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación. [consultado noviembre 02 de 2021]. Disponible en:

http://ori.hhs.gov/education/products/mass_cphs/training_staff/RCRspan/RCRBelmontReport.htm

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p>¿Cuál es el nivel de conocimiento y prácticas sobre la eliminación de residuos sólidos en el personal de salud de la Micro Red Huarango -San Ignacio 2021?</p>	<p>General Determinar el nivel de conocimiento y prácticas sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango -San Ignacio 2021.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango - San Ignacio 2021. - Identificar las prácticas en eliminación de residuos sólidos en el personal del de la Microred Huarango - San Ignacio 2021 	<p>H1: El nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos en el personal de la Microred Huarango -San Ignacio 2021 es medio y las prácticas son inadecuadas.</p>	<p>Variable 1: Nivel de conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acondicionamiento - Segregación - Almacenamiento: Primario - Recolección y transporte interno <p>Variable 2: Variable 2: Prácticas sobre eliminación de residuos Sólidos.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acondicionamiento - Segregación - Almacenamiento: Primario - Recolección y transporte interno 	<p>Tipo de estudio: Enfoque cuantitativo, tipo descriptivo – transversal.</p> <p>Población: Estuvo conformado por 52 trabajadores de la Microred Huarango -San Ignacio 2021</p> <p>Muestra: Corresponde al total de la población</p> <p>Técnica e instrumento de recolección de datos: Técnica: la encuesta y la observación Instrumentos: el cuestionario y lista de cotejo</p> <p>Procesamiento y análisis de datos: Programa Excel 2013 y SPSS versión 25</p> <p>Criterios éticos y rigor científico: Basado en los cuatro principios de la ética: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.</p>



ANEXO 2



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA POSGRADO -FILIAL JAÉN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN SALUD PÚBLICA**

CUESTIONARIO 1

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD CATEGORÍA I-3 DIRIGIDO AL
PROFESIONAL Y TÉCNICO DE ENFERMERÍA**

Con el objetivo de precisar el nivel de conocimiento que usted tiene acerca del manejo de residuos sólidos en un establecimiento de salud categoría I-3. Se elaboró el siguiente cuestionario, solicito responder de acuerdo a sus conocimientos y experiencia. El cuestionario es anónimo en consecuencia se agradece anticipadamente su participación y colaboración. Si tuviera alguna duda y/o pregunta. Puede solicitar aclaración a la persona responsable del presente estudio.

EDAD _____ **SEXO** _____ **Tiempo de servicio** _____
SERVICIO _____

MARCAR CON UN CÍRCULO LA RESPUESTA CORRECTA:

1. ¿Cuál de los siguientes residuos sólidos del establecimiento de salud no debe eliminarse en la bolsa roja?

- a. Gasas con sangre
- b. Guantes con secreciones
- c. Medicamentos vencidos
- d. Restos de alimentos de pacientes

2. la segregación de residuos sólidos en el establecimiento de salud es

- a. La acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos para ser manejados en forma especial
- b. Desechar únicamente los residuos Biocontaminados inmediatamente después de su generación
- c. Reencapsular la aguja para que no haya accidentes de trabajo
- d. Utilizar el destructor de agujas, utilizarlo después de juntarlas

3. El llenado del recipiente en el almacenamiento primario debe no exceder a la capacidad de

- a. 1/4 del recipiente
- b. 2/4 partes del recipiente
- c. 3/4 del recipiente
- d. 4/4 del recipiente

4. ¿Cómo se descartan las jeringas con agujas hipodérmicas en los recipientes rígidos una vez utilizadas?

- a. Junto todo el material punzocortante usado se separa la jeringa y la agujas para eliminarlas por separado.
- b. Separar la aguja encapsulada de la jeringa
- c. Reencapsula con cuidado la aguja y se desecha sola
- d. Se desecha la aguja y la jeringa juntas

5. Los vidrios de las ampollas usadas se descartan en:

- a. En un recipiente rígido
- b. En una bolsa roja de alta densidad
- c. Cualquier recipiente
- d. Caja de guantes

6. Son algunas etapas del manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, excepto:

- a. Segregación
- b. Acondicionamiento
- c. Quemado artesanal
- d. Almacenamiento primario
- e. Recolección y transporte interno.

7. ¿Como deben estar las bolsas en los recipientes en el almacenamiento primario?

- a. Bolsa justo al tamaño del recipiente
- b. La bolsa voltea al exterior 20% mayor al recipiente seleccionado
- c. No interesa el tamaño de la bolsa respecto al recipiente
- d. La bolsa al tamaño del recipiente y da la vuelta en 20%

8. Según la norma técnica sanitaria N°144-MINSA/2018/DIGESA, las tecnologías de tratamiento son, excepto:

- a. Incineración
- b. Autoclave
- c. Quemado
- d. Neutralización

9. El siguiente símbolo debe ir en contenedores de residuos punzocortantes:

a)	b)	c)	d)
			



ANEXO 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA POSGRADO -FILIAL JAÉN

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN SALUD PÚBLICA

CUESTIONARIO 2

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD CATEGORÍA I-3 DIRIGIDO AL PERSONAL DE LIMPIEZA

Con el objetivo de precisar el nivel de conocimiento que usted tiene acerca del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud categoría I-3. Se elaboró el siguiente cuestionario, solicitó responder de acuerdo a sus conocimientos y experiencia. El cuestionario es anónimo en consecuencia se agradece anticipadamente su participación y colaboración. Si tuviera alguna duda y/o pregunta. Puede solicitar aclaración a la persona responsable del presente estudio.

EDAD.....SEXO.....Tiempo de servicio.....

MARCAR CON UN CÍRCULO LA RESPUESTA CORRECTA

- 1. ¿De qué colores deben ser las bolsas donde se eliminan los residuos sólidos del establecimiento de salud?**
 - a) Roja, amarilla, negra
 - b) Amarilla, negra, verde
 - c) Roja, negra, azul
 - d) Todas las anteriores

- 2. ¿Cómo deben estar colocadas las bolsas para los tachos o recipientes?**
 - a) Bolsa justo al tamaño del recipiente
 - b) La bolsa voltea al exterior cubriendo los bordes del recipiente
 - c) No interesa el tamaño de la bolsa respecto al recipiente
 - d) La bolsa al tamaño del recipiente

- 3. ¿Cómo deben estar ubicados los recipientes?**
- a) Según su color
 - b) Según la forma de los recipientes
 - c) Lo más cerca posible de la fuente de generación
 - d) Solo en los coches de curaciones o de tratamiento
- 4. El material de los recipientes para punzocortantes es:**
- a) Rígido, impermeable resistente al traslado
 - b) Rígido sin tapa, impermeable y resistente
 - c) Rígido y resistente a la carga
 - d) Rígido e impermeable
- 5. ¿De qué color debe ser la bolsa que se coloca en el recipiente de los servicios higiénicos de los pacientes?**
- a) Bolsa amarilla
 - b) Bolsa roja
 - c) Bolsa negra
 - d) Ninguna de las anteriores
- 6. ¿De qué color debe ser la bolsa que se coloca en los servicios higiénicos de los trabajadores?**
- a) Bolsas negras.
 - b) Bolsa amarilla
 - c) Bolsa roja.
 - d) Todas las anteriores
- 7. Dentro del equipo de protección personal para transporte interno de los residuos sólidos no se encuentra:**
- a) Uniforme
 - b) guantes y respirador
 - c) Sandalias
 - d) calzado antideslizante

- 8. En cuanto al procedimiento para la recolección y transporte interno de los residuos sólidos el personal de limpieza debe de tener en cuenta:**
- a) Las bolsas de residuos sólidos deben llegar hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad
 - b) Las bolsas deben ser amarradas torciendo el borde superior
 - c) Después de cada retiro de residuos sólidos debe colocarse una nueva bolsa
 - d) Todas las anteriores
- 9. En cuanto a las rutas de transporte de los residuos sólidos se debe tener en cuenta:**
- a) Menor recorrido posible, entre un almacenamiento y otro.
 - b) Horario donde exista menos circulación de pacientes
 - c) Evitar el cruce con ropa limpia y traslado de paciente
 - d) Todas las anteriores
- 10. La recolección de los residuos sólidos en el establecimiento de salud se realiza**
- a) Interdiario
 - b) Diariamente
 - c) Una vez a la semana.
 - d) Ninguna de las anteriores
- 11. En la recolección y transporte interno al finalizar la jornada laboral el personal de limpieza debe de:**
- a) Realizar limpieza y desinfección del contenedor y dejarlo acondicionado para su funcionamiento.
 - b) Dejar llenos los recipientes de residuos sólidos.
 - c) Dejar los recipientes sucios y tapados.
 - d) Ninguna de las anteriores



ANEXO 4



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA POSGRADO -FILIAL JAÉN

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN SALUD PÚBLICA

LISTA DE COTEJO DE VERIFICACIÓN PARA LA ETAPA DE
ACONDICIONAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDO
PARA EL PERSONAL DE LIMPIEZA

ServicioFecha/...../.....

N.º	ETAPA	SITUACIÓN	
		SI	NO
	ACONDICIONAMIENTO		
1	El personal de limpieza coloca los recipientes y determina la cantidad a utilizar en cada área o servicio		
2	Las bolsas y recipientes son colocados adecuadamente para la recepción de los residuos sólidos que genere el servicio		
3	Coloca bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente		
4	Ubica los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación		
5	Coloca bolsas en los recipientes de los servicios higiénicos diferenciando los colores: pacientes y trabajadores.		
6	Coloca el recipiente rígido para material punzo cortante de tal manera que no se caiga ni voltee.		
7	Elimina los residuos punzocortantes al cumplir el límite de llenado $\frac{3}{4}$ partes		
PUNTAJE PARCIAL			
CRITERIO DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE	ACEPTABLE
puntaje menor o igual a 1		Puntaje entre 2 y 3	Puntaje mayor a 4
PUNTUACIÓN	SI :1PUNTO	NO: 0 PUNTO	

SITUACIÓN:

SI: se hace, tiene o cumple, conforme lo descrito.

NO: no se hace .no se tiene o no cumple



ANEXO 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA POSGRADO-FILIAL JAÉN



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN SALUD PÚBLICA

LISTA DE COTEJO DE VERIFICACIÓN PARA LA ETAPA DE
SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO DEL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDO PARA EL PERSONAL PROFESIONAL

ServicioFecha/...../.....

N.º	ETAPA	SITUACIÓN	
		SI	NO
	SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO.		
1	Elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase.		
2	Desecha los residuos con un mínimo de manipulación sobre todo para aquellos residuos Biocontaminados y especiales		
3	Utiliza los recipientes rígidos hasta las tres cuartas partes de su capacidad.		
4	Elimina las jeringas conjuntamente con la aguja en un recipiente rígido.		
5	Elimina las jeringas sin encapuchar o reencapsular, una vez utiliza en el paciente dentro de un recipiente rígido		
6	No separa la aguja de la jeringa con las manos ni las re encapsulan.		
7	Realiza el llenado de los recipientes sin exceder las $\frac{3}{4}$ partes de la capacidad del mismo		
	PUNTAJE PARCIAL		
CRITERIO DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE	ACEPTABLE
puntaje1		Puntaje 2	Puntaje igual o mayor a 3
PUNTUACIÓN	SI :1PUNTO	NO: 0 PUNTO	

SITUACIÓN:

SI: se hace, tiene o cumple, conforme lo descrito.

NO: no se hace .no se tiene o no cumple



ANEXO 6

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA ESCUELA DE POSGRADO-FILIAL JAÉN



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN SALUD PÚBLICA

LISTA DE COTEJO DE VERIFICACIÓN PARA LA ETAPA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDO PARA EL PERSONAL DE LIMPIEZA.

Servicio Fecha/...../.....

Nº	ETAPA	SITUACIÓN	
		SI	NO
	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO		
1	Recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está hasta las 3/4 partes de su capacidad en almacenamiento intermedio.		
2	Tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante		
3	Recoge los residuos sin vaciar estos de una bolsa a otra y cierra la bolsa amarrándola		
4	Al cerrar la bolsa elimina el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalar o exponerse al flujo de aire.		
5	Cierra y sella correctamente los recipientes rígidos de material punzo cortante para su traslado		
6	Transporta residuos por las rutas y horarios establecidos		
7	Coloca en cada retiro de residuos sólidos una bolsa nueva en el recipiente.		
8	Transporta en forma manual las bolsas de residuos solo hasta llevarlos hasta a sus recipientes respectivos		
9	Limpia y desinfecta inmediatamente las superficies en donde hayan caído residuos		
10	No compacta las bolsas de residuos en los recipientes para su trabajo.		
11	Sujeta las bolsas por la parte superior y las mantiene alejadas de su cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo.		
12	Traslada los residuos de alimentos según la ruta y el horario establecido.		
13	Realiza la recolección de residuos sólidos en horas de menos circulación de pacientes.		
14	Desecha adecuadamente los alimentos provenientes de sala de observación como Biocontaminados		
15	Se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y lo acondiciona con la bolsa respectiva para su uso posterior		
	PUNTAJE PARCIAL		
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE	
puntaje menor o igual a 1		Puntaje entre 2 y 3	
PUNTUACIÓN		ACEPTABLE	
SI :1PUNTO		Mayor a 4	
		NO: 0 PUNTOS	

SITUACIÓN: SI: se hace, tiene o cumple, conforme lo descrito. NO: no se hace .no se tiene o no cumple

Anexo 7

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Al firmar este documento declaro haber recibido información suficiente sobre la investigación así mismo doy consentimiento para participar de la presente investigación titulada: **“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PERSONAL DE LA MICRORED HUARANGO-SAN IGNACIO 2022”**

- De la información recibida he comprendido:
- Que la información que proporcione será utilizada para la investigación.
- Soy voluntario para ser parte de un estudio de investigación que se enfoca en el conocimiento y práctica del manejo de residuos sólidos en el establecimiento.
- Que la información que proporcione será confidencial y será guardado con mucha reserva.
- Que puedo decidir retirarme aun habiendo aceptado participar de la investigación.

Es por ello que firmo **VOLUNTARIAMENTE** sin ningún tipo de coacción a participar en dicha investigación.

Nombre: y Firma

DNI_____

Anexo 8

VALIDACIÓN DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTOS Y PROCESADOS POR COEFICIENTE DE V DE AIKEN

“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PERSONAL DE LA MICRORED HUARANGO-SAN IGNACIO 2022”.

N°	Instrumento	Criterios					V Aiken
		Claridad	Coherencia	Inducción	Lenguaje adecuado	Mide lo que pretende	
1	Nivel de conocimiento sobre MRS – Personal y TE	0.962963	0.9259259	0.9074074	0.7962963	0.87037037	0.89259259
2	Nivel de conocimiento sobre MRS - Personal de limpieza	0.8484848	0.7727273	0.8787879	0.78787879	0.81818182	0.82121212
3	Lista de cotejo etapa de acondicionamiento - personal de limpieza	0.9047619	0.8571429	0.8809524	0.78571429	0.80952381	0.84761906
4	Lista de cotejo etapa de segregación y almacenamiento primario - Personal profesional	0.9047619	0.7619048	0.8333333	0.71428571	0.76190476	0.79523809
5	Lista de cotejo etapa de recolección y transporte interno - Personal de limpieza	0.8333333	0.8222222	0.8	0.8222222	0.83333333	0.82222221

Anexo 9

CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO 1:

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDO AL PROFESIONAL Y TÉCNICO DE ENFERMERÍA

Estadísticas de total de elemento				
Preguntas	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach
P1	6.1000	6.544	.707	.869
P2	6.0000	6.889	.613	.877
P3	5.9000	6.544	.906	.854
P4	5.9000	7.656	.362	.896
P5	5.8000	7.511	.615	.879
P6	6.0000	6.667	.713	.869
P7	6.0000	6.444	.815	.859
P8	6.0000	6.667	.713	.869
P9	5.9000	7.656	.362	.896

Cuestionario	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
1	0.861111	09

La prueba estadística Alfa Cronbach, utilizó la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

α = Alfa de Cronbach

K = Numero de ítems

Vi = Varianza de cada ítem

σ^2 = Varianza del total

CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO 2:
NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
DIRIGIDO AL PERSONAL DE LIMPIEZA

Estadísticas de total de elemento				
Preguntas	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach
P1	8.40	5.822	.204	.835
P2	8.40	5.156	.681	.800
P3	8.50	5.833	.109	.851
P4	8.50	4.722	.728	.790
P5	8.40	5.822	.204	.835
P6	8.50	4.722	.728	.790
P7	8.40	5.156	.681	.800
P8	8.60	5.378	.278	.840
P9	8.40	5.156	.681	.800
P10	8.50	4.722	.728	.790
P11	8.40	5.156	.681	.800

Cuestionario	Alfa de Cronbach	N° de elementos
2	0.822222	11

La prueba estadística Alfa Cronbach, utilizó la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α = Alfa de Cronbach

K = Numero de ítems

V_i = Varianza de cada ítem

σ^2 = Varianza del total

Anexo 10

CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN DE JUECES

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - JUEZ 1

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del profesional experto: Samuel Oscar Barba Hurtado.

Cargo e institución donde labora: Jefe de Salud ambiental Red de Salud San Ignacio

VALIDEZ		
APLICABLE	X	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
Validado por: Samuel Oscar Barba Hurtado	D.N.I: 45538376	Fecha: Diciembre 2021
Firma: 	Teléfono: 947545911	E-mail: Sambahur123@outlook.com
Tomado de Yadira Corral en validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos		

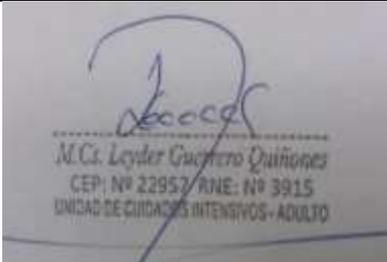
II. SUGERENCIAS y OPINIONES (recomendaciones, críticas, modificaciones o añadiduras en el instrumento):

- Varias de las preguntas no aplican para el nivel del establecimiento de salud en estudio.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO – JUEZ 2

I. DATOS GENERALES

- **Apellidos y nombres del profesional experto:** Guerrero Quiñones, Leyder
- **Cargo e institución donde labora:** Enfermero Asistencial UCI- Adulto Hospital General Jaen Y Docente Contratado A Tiempo Completo UNC. FJ.

VALIDEZ		
APLICABLE	X	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
Validado por: Leyder Guerrero Quiñones	D.N.I: 27996133	Fecha: Diciembre 2021
 Firma: M.Cs. Leyder Guerrero Quiñones CEP: N° 22957 RNE: N° 3915 UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS- ADULTO	Teléfono: 92013 8204	E-mail: lguerrero@unc.edu.pe
Tomado de Yadira Corral en validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos		

II. SUGERENCIAS y OPINIONES (recomendaciones, críticas, modificaciones o añadiduras en el instrumento):

- Tener cuidado con la ortografía.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - JUEZ 3

I. DATOS GENERALES

- **Apellidos y nombres del profesional experto:** Quiroz Ruiz Hans, MPH (Maestro en Salud Publica)
- **Cargo e institución donde labora:** Biologo DIRESA Cajamarca

VALIDEZ		
APLICABLE	x	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
Validado por: Hans Quiroz Ruiz	D.N.I.: 46796799	Fecha: 2 de diciembre de 2021
Firma: 	Teléfono: 947425649	E-mail: quirozh_rci@hotmail.com
Tomado de Yadira Corral en validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos		

II. SUGERENCIAS y OPINIONES (recomendaciones, críticas, modificaciones o añadiduras en el instrumento)

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - JUEZ 4

I. DATOS GENERALES

- **Apellidos y nombres del profesional experto:** Dr. Valentín Víctor Paredes Oliva
- **Cargo e institución donde labora:** Docente Principal de pregrado y Posgrado UNC

VALIDEZ		
APLICABLE	X	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
Validado por: Valentín Víctor Paredes Oliva	D.N.I.: 32844296	Fecha: 29 de noviembre de 2021
 Firma	Teléfono: 947448191	E-mail: vparedes@unc.edu.pe
Tomado de Yadira Corral en validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos		

II. SUGERENCIAS y OPINIONES (recomendaciones, críticas, modificaciones o añadiduras en el instrumento)

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - JUEZ 5

I. DATOS GENERALES

- **Apellidos y nombres del profesional experto:** Vásquez Castillo, Rosemiro
- **Cargo e institución donde labora:** Coordinador de Salud Ambiental y Promoción de la Salud Microred Huarango - San Ignacio.

VALIDEZ		
APLICABLE	x	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
Validado por: Rosemiro Vásquez Castillo	D.N.I: 41778344	Fecha: Diciembre 2021
Firma: 	Teléfono: 951094926	E-mail: rosemiro155@hotmail.com
Tomado de Yadira Corral en validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos		

II. SUGERENCIAS y OPINIONES (recomendaciones, críticas, modificaciones o añadiduras en el instrumento)

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - JUEZ 6

I. DATOS GENERALES

- **Apellidos y nombres del profesional experto:** Bustamante Quiroz, Urfiles
- **Cargo e institución donde labora:** Enfermero asistencial UPSS
Emergencia Hospital General de Jaén - Docente Contratado TC UNC

VALIDEZ		
APLICABLE	X	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
Validado por: Urfiles Bustamante Quiroz	D.N.I: 27727865	Fecha: 07/12/2021
Firma:  M. Cs. Urfiles Bustamante Quiroz CEP. N° 28233 - RNE: N° 10134	Teléfono: 969147591	E-mail: ubustamante2@hotmail.com
Tomado de Yadira Corral en validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos		

II. SUGERENCIAS y OPINIONES (recomendaciones, críticas, modificaciones o añadidas en el instrumento)

Anexo 11

DATOS COMPLEMENTARIOS

Tabla 6. Características del conocimiento del personal profesional y técnico de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3, San Ignacio.

INDICADOR	Correcta		Incorrecta	
	n°	%	n°	%
1. ¿Cuál de los siguientes residuos sólidos del establecimiento de salud no debe eliminarse en la bolsa roja?: medicamentos vencidos	15	35.7	27	64.3
2. La segregación de residuos sólidos en el establecimiento de salud es: ... “agrupar determinados componentes o elementos físicos para ser manejados en forma especial”	0	0.0	42	100.0
3. El llenado del recipiente en el almacenamiento primario debe no exceder a la capacidad de:... “3/4 del recipiente”	37	88.1	5	11.9
4. ¿Cómo se descartan las jeringas con agujas hipodérmicas en los recipientes rígidos una vez utilizadas?:... “aguja y jeringa juntas”.	4	9.5	38	90.5
5. Los vidrios de las ampollas usadas se descartan en: ... “recipientes rígidos”	0	0.0	42	100.0
6. Son algunas etapas del manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, excepto:... “quemado artesanal”	24	57.1	18	42.9
7. ¿Cómo deben estar las bolsas en los recipientes en el almacenamiento primario?:... “la bolsa voltea en 20% mayor al recipiente seleccionado”.	2	4.8	40	95.2
8. Según la norma técnica sanitaria N°144-MINSA/2018/DIGESA, las tecnologías de tratamiento son, excepto:... “neutralización”	8	19.0	34	81.0
9. El siguiente símbolo debe ir en contenedores de residuos punzocortantes:... “riesgo biológico” 	20	47.6	22	52.4

En la tabla 6, se observa el tipo de respuestas del personal de salud profesional y técnico, respecto al manejo de residuos sólidos, donde la mayoría responde de forma incorrecta a las interrogantes formuladas, expresadas en el desconocimiento de: eliminación de residuos según color de bolsa (64,3%), que es la segregación de residuos sólidos (100%),

procedimiento de descarte de jeringas y agujas hipodérmicas (90,5%), recipiente para descarte de los vidrios (100%), forma de colocar las bolsas en los recipientes (95,2%), tecnologías de tratamiento según la norma técnica de salud correspondiente (81%) y símbolos para contenedores de residuos punzocortante (52,4%).

Solamente en 2 ítems responden mayoritariamente en forma correcta: la capacidad de llenado del recipiente en el almacenamiento primario (88,1%) y las etapas del manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud (57,1%).

Tabla 7. Características del conocimiento del personal de limpieza sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Indicador	Correcta		Incorrecta	
	n°	%	n°	%
1. ¿De qué colores deben ser las bolsas donde se eliminan los residuos sólidos del establecimiento de salud?	5	50.0	5	50.0
2. ¿Cómo deben estar colocadas las bolsas para los tachos o recipientes?	2	20.0	8	80.0
3. ¿Cómo deben estar ubicados los recipientes?	5	50.0	5	50.0
4. El material de los recipientes para punzocortantes es:	3	30.0	7	70.0
5. ¿De qué color debe ser la bolsa que se coloca en el recipiente de los servicios higiénicos de los pacientes?	0	0.0	10	100.0
6. ¿De qué color debe ser la bolsa que se coloca en los servicios higiénicos de los trabajadores?	8	80.0	2	20.0
7. Dentro del equipo de protección personal para transporte interno de los residuos sólidos, no se encuentra:	2	20.0	8	80.0
8. En cuanto al procedimiento para la recolección y transporte interno de los residuos sólidos el personal de limpieza debe de tener en cuenta:	4	40.0	6	60.0
9. En cuanto a las rutas de transporte de los residuos sólidos se debe tener en cuenta:	4	40.0	6	60.0
10. La recolección de los residuos sólidos en el establecimiento de salud se realiza	1	10.0	9	90.0
11. En la recolección y transporte interno al finalizar la jornada laboral el personal de limpieza debe de:	7	70.0	3	30.0

En la tabla 7, se observa el tipo de respuestas del personal de limpieza de los establecimientos de salud participantes en la investigación, respecto al manejo de residuos sólidos, donde la mayoría responde erróneamente a las interrogantes formuladas, expresadas en el desconocimiento sobre: la forma de colocación de las bolsas para los tachos o recipientes (80%); tipo de material de los recipientes para punzocortantes (70%); el color de la bolsa que se coloca en el recipiente de los servicios higiénicos de los pacientes (100%); equipos de protección personal para transporte interno de los residuos sólidos (80%); procedimiento a tener en cuenta para la recolección y transporte interno de los residuos sólidos (60%), aspecto a considerar en las rutas de transporte de los residuos sólidos (60%); y número de veces de recolección de los residuos sólidos en el establecimiento de salud (90%).

Tabla 8. Características de la práctica de eliminación de residuos sólidos, en la etapa de acondicionamiento, en personal de limpieza de establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Indicador	Si		No	
	n°	%	n°	%
El personal de limpieza coloca los recipientes y determina la cantidad a utilizar en cada área o servicio	10	100.0	0	0.0
Las bolsas y recipientes son colocados adecuadamente para la recepción de los residuos sólidos que genere el servicio	0	0.0	10	100.0
Coloca bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente	0	0.0	10	100.0
Ubica los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación	10	100.0	0	0.0
Coloca bolsas en los recipientes de los servicios higiénicos diferenciando los colores: pacientes y trabajadores.	0	0.0	10	100.0
Coloca el recipiente rígido para material punzo cortante de tal manera que no se caiga ni voltee.	10	100.0	0	0.0
Elimina los residuos punzocortantes al cumplir el límite de llenado $\frac{3}{4}$ partes	0	0.0	10	100.0

En la tabla 8; se puede apreciar la verificación del desarrollo de actividades realizado por el personal de limpieza, en la etapa de acondicionamiento del manejo de residuos sólidos, haciendo uso de la lista de cotejo, encontrando que: la mayoría no cumple el procedimiento establecido en la norma técnica, expresadas en el incumplimiento de: la colocación adecuada de las bolsas y recipientes para la recepción de los residuos sólidos que genere el servicio; así como colocación inadecuada de bolsa en el interior del

recipiente pero no doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente; no coloca bolsas en los recipientes de los servicios higiénicos diferenciando los colores: pacientes y trabajadores, y no elimina los residuos punzocortantes al cumplir el límite de llenado $\frac{3}{4}$ partes.

Tabla 9. Características de la práctica de eliminación de residuos sólidos, en la etapa de segregación y almacenamiento primario, en personal profesional y técnicos de enfermería de establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Indicador	Si		No	
	n°	%	n°	%
Elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase.	37	88.1	5	11.9
Desecha los residuos con un mínimo de manipulación sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales	33	78.6	9	21.4
Utiliza los recipientes rígidos hasta las tres cuartas partes de su capacidad.	7	16.7	35	83.3
Elimina las jeringas conjuntamente con la aguja en un recipiente rígido.	23	54.8	19	45.2
Elimina las jeringas sin encapuchar o reencapsular, una vez utilizada en el paciente dentro de un recipiente rígido	2	4.8	40	95.2
No separa la aguja de la jeringa con las manos ni las re encapsulan.	4	9.5	38	90.5
Realiza el llenado de los recipientes sin exceder las $\frac{3}{4}$ partes de la capacidad del mismo	3	7.1	39	92.9

En la tabla 9; se puede apreciar la verificación del desarrollo de actividades realizado por el personal profesional, en la etapa de segregación y almacenamiento primario del manejo de residuos sólidos, haciendo uso de la lista de cotejo, encontrando que: la mayoría cumple el procedimiento establecido en la norma técnica, expresadas en: la eliminación de los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase (88.1%); desecha los residuos con un mínimo de manipulación sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales (78,6%); elimina las jeringas conjuntamente con la aguja en un recipiente rígido (54,8%); elimina las jeringas encapuchando o reencapsulando

dentro de un recipiente rígido, luego de utilizarlo en el paciente (95,2%); y no separa la aguja de la jeringa con las manos ni las re encapsulan (90,5%).

Tabla 10. Características de la práctica de eliminación de residuos sólidos, en la etapa de **recolección y transporte interno**, en personal de limpieza de establecimientos de salud categoría I-3 San Ignacio.

Indicador	Si		No	
	n°	%	n°	%
Recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está hasta las 3/4 partes de su capacidad en almacenamiento intermedio.	0	0.0	10	100.0
Tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante	0	0.0	10	100.0
Recoge los residuos sin vaciar estos de una bolsa a otra y cierra la bolsa amarrándola	2	20.0	8	80.0
Al cerrar la bolsa elimina el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalar o exponerse al flujo de aire.	0	0.0	10	100.0
Cierra y sella correctamente los recipientes rígidos de material punzo cortante para su traslado	0	0.0	10	100.0
Transporta residuos por las rutas y horarios establecidos	0	0.0	10	100.0
Coloca en cada retiro de residuos sólidos una bolsa nueva en el recipiente	10	100.0	0	0.0
Transporta en forma manual las bolsas de residuos solo hasta llevarlos hasta a sus recipientes respectivos	10	100.0	0	0.0
Limpia y desinfecta inmediatamente las superficies en donde hayan caído residuos.	0	0.0	10	100.0
No compacta las bolsas de residuos en los recipientes para su trabajo.	0	0.0	10	100.0
Sujeta las bolsas por la parte superior y las mantiene alejadas de su cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo.	0	0.0	10	100.0
Traslada los residuos de alimentos según la ruta y el horario establecido.	0	0.0	10	100.0
Realiza la recolección de residuos sólidos en horas de menos circulación de pacientes	0	0.0	10	100.0
Desecha adecuadamente los alimentos provenientes de sala de observación como Biocontaminados	0	0.0	10	100.0
Se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y lo acondiciona con la bolsa respectiva para su uso posterior	1	10.0	9	90.0

En la tabla 10; se puede apreciar la verificación del desarrollo de actividades realizado por el personal de limpieza, en la etapa de recolección y transporte interno del manejo de residuos sólidos, haciendo uso de la lista de cotejo, encontrando que la mayoría no cumple el procedimiento establecido en la norma técnica, expresadas en el incumplimiento de: No recojo de los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está hasta las 3/4 partes de su capacidad en almacenamiento intermedio; no tiene ni hace uso del equipo de protección personal respectivo: ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante; no adopta medidas de bioseguridad al cerrar la bolsa, eliminar el exceso de aire, no adoptando cuidados de no inhalar o exponerse al flujo de aire; no cierra y sella correctamente los recipientes rígidos de material punzo cortante para su traslado; no transporta residuos por las rutas y horarios establecidos; no limpia y desinfecta inmediatamente las superficies en donde hayan caído residuos; no compacta las bolsas de residuos en los recipientes para su trabajo; no sujeta las bolsas por la parte superior y las mantiene alejadas de su cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo; no traslada los residuos de alimentos según la ruta y el horario establecido; no realiza la recolección de residuos sólidos en horas de menos circulación de pacientes; no desecha adecuadamente los alimentos provenientes de sala de observación como biocontaminados.