

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

**Gestión de residuos sólidos biocontaminados y
especiales en los servicios de salud realizados por la
empresa Doctor + S. A. C., Lima, 2021**

Bertha Alexandra Serrano Vargas

Para optar el Título Profesional de
Ingeniera Ambiental

Lima, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Felipe Néstor Gutarra Meza
Decano de la Facultad de Ingeniería

DE : Elizabeth Guisella Machuca Manrique
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 20 de Febrero de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS Y ESPECIALES EN LOS SERVICIOS DE SALUD REALIZADOS POR LA EMPRESA DOCTOR + SAC, LIMA, 2021", perteneciente a la estudiante BERTHA ALEXANDRA SERRANO VARGAS, de la E.A.P. de Ingeniería Ambiental; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 19 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 20) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Asesor de tesis

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Bertha ALexandra Serrano Vargas, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 70799434, de la E.A.P. de ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS Y ESPECIALES EN LOS SERVICIOS DE SALUD REALIZADOS POR LA EMPRESA DOCTOR + SAC, LIMA, 2021", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

23 de febrero de 2024.



Bertha Alexandra Serrano Vargas

DNI. No. 70799434

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS Y ESPECIALES EN LOS SERVICIOS DE SALUD REALIZADOS POR LA EMPRESA DOCTOR + SAC, LIMA, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.untels.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	1library.co Fuente de Internet	1 %
10	unj.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	APS Ingenieros S.A.C.. "Actualización del EIA de la Planta Santa Rosa-IGA0009024", R.D. N° 667-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 Publicación	<1 %
12	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
14	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.udl.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	slidetodoc.com Fuente de Internet	<1 %

20	www.minsa.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.ulc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.uteq.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
27	www.unenvironment.org Fuente de Internet	<1 %
28	www.digesa.minsa.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Trabajo del estudiante	<1 %
30	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Instituto Europeo de Posgrado Trabajo del estudiante	<1 %

32	purl.org Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
35	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	Submitted to Universidad Tecnológica de los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
37	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	<1 %
38	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	s3.amazonaws.com Fuente de Internet	<1 %
41	standards.itih.ai Fuente de Internet	<1 %
42	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %

43

APS INGENIEROS S.A.C.. "PAMA de Instalaciones de Comercialización de Residuos Sólidos-IGA0001480", R.D. N° 0412-2017/DSA/DIGESA/SA, 2020

Publicación

<1 %

44

repositorio.uct.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

45

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

46

Johanna Karina Solano Meza. "Propuesta metodológica basada en redes neuronales artificiales para la determinación de la gestión óptima de residuos sólidos urbanos: aplicación en las localidades de Suba y Engativá de la ciudad de Bogotá (Colombia)", Universitat Politecnica de Valencia, 2021

Publicación

<1 %

47

OPCIONES SOSTENIBLES S.A.C.. "EIA-SD para Ampliación y Mejora Tecnológica de los Campos Cerro Negro y Ventarrón con un Área Total Acumulada de 348 ha para el Desarrollo Completo e Integral del Ciclo Productivo de Langostino Blanco Incluyendo la Producción de Larvas, en el Distrito de Zarumilla, Tumbes-IGA0007702", R.D. N° 166-2018-PRODUCE/DGAAMPA, 2020

Publicación

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Apagado

ASESORA

Elizabeth Guisella Machuca Manrique

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de la presente investigación pudo haberse realizado con la intervención de entidades y personas que de algún modo u otro han sido de suma importancia para uno de mis logros más importantes, y es por tal motivo que con mucha alegría quiero expresar mi gratitud hacia ellos.

A las instituciones que fueron fundamentales para la realización de la investigación, que me brindaron el soporte y herramientas adecuadas para plasmar mis conocimientos, a la empresa Doctor + SAC por facilitar sus instalaciones y valer de modelo para el análisis correspondiente de la gestión de sus residuos sólidos, a la Universidad Continental por la oportunidad de desarrollar mis capacidades y experiencia laboral en la elaboración de la tesis.

A la Mg. Elizabeth Guisella Machuca Manrique, mi asesora, por su orientación, apoyo incondicional y paciencia durante todo el proceso de elaboración de la tesis, por enseñarme que la paciencia es una virtud y que la perseverancia y esfuerzo son más que necesarias para lograr las metas trazadas.

Finalmente, agradezco a mi familia por su apoyo incondicional.

DEDICATORIA

A mi madre Yanina, quien confió en mí en todo momento, sin ella no hubiese alcanzado esta meta tan importante.

A mi abuela Bertha, quien con su ejemplo, es la persona digna de imitar en el ámbito profesional.

ÍNDICE GENERAL

ASESORA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	16
1.1. Planteamiento y formulación del problema	16
1.1.1. Planteamiento del problema	16
1.1.2. Formulación del problema.....	17
1.1.2.1. Problema general	17
1.1.2.2. Problemas específicos	17
1.2. Objetivos.....	17
1.2.1. Objetivo general.....	17
1.2.2. Objetivos específicos	18
1.3. Justificación e importancia	18
1.3.1. Justificación del problema	18
1.3.1.1. Justificación académica.....	18
1.3.1.2. Justificación teórica	18
1.3.1.3. Justificación legal	18
1.3.1.4. Justificación social.....	18
1.3.1.5. Justificación ambiental.....	19
1.3.2. Importancia de la investigación	19
1.4. Hipótesis y descripción de variables	19
1.4.1. Variables y operacionalización	19
1.4.1.1. Variables.....	19
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes de la investigación.....	21
2.1.1. Artículos científicos	21
2.1.2. Tesis de investigación	24
2.1.3. Artículos de divulgación	27
2.2. Bases teóricas.....	28

2.2.1.	Fundamentos teóricos.....	28
2.2.1.1.	Principios de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos	28
2.2.1.2.	Clasificación de los Residuos según NTP 144-MINSA/2018/DIGESA	30
2.2.1.3.	Segregación	35
2.2.1.4.	Tipos de almacenamiento de residuos sólidos en EE. SS, SMA y CI	36
2.2.1.5.	Almacenamiento intermedio.....	36
2.2.1.6.	Almacenamiento central o final.....	37
2.2.1.7.	Disposición final de los residuos sólidos	40
2.2.1.8.	Categorías de los establecimientos de salud.....	40
2.2.1.8.1	Primer nivel de atención.....	40
2.2.1.9.	Documentos técnicos administrativos que debe elaborar todo EE. SS, SMA y CI 42	
2.2.2.	Metodologías existentes	43
2.2.2.1.	Norma Técnica Peruana NTP-ISO 14001:2015.....	43
2.2.2.2.	Norma Técnica de Salud NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA - Norma Técnica de Salud: “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación”	44
2.2.2.3.	Criterios de calificación	45
2.2.2.4.	Criterios de valoración:	45
2.2.3.	Técnicas e instrumentos de investigación	46
2.2.3.1.	Técnica de la observación:	46
2.2.3.2.	Instrumentos y procedimientos específicos propios de cada disciplina	46
2.2.3.3.	Inspección del sistema de gestión de residuos sólidos. Para la realización del análisis e inspección se utilizan las fichas 1 y 2 encontradas en el Anexo N° 09 de la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA.....	47
2.2.3.4.	Análisis de los resultados de las fichas 1 y 2. Implica la evaluación de la puntuación alcanzada por cada centro de salud y servicio médico auxiliar tras la inspección. Estos datos se pueden representar visualmente en gráficos utilizando software como Excel, lo que facilita la comprensión y la presentación de los resultados finales.	47
2.2.4.	Diseño de modelo teórico conceptual	47
2.2.4.1.	Definición de términos básicos.....	48
CAPÍTULO III METODOLOGÍA		54
3.1.	Método y alcances de la investigación	54
3.1.1.	Método de la investigación.....	54
3.1.2.	Alcance de la investigación	54
3.2.	Diseño de la investigación	55
3.2.1.	Tipo de diseño de investigación.....	55

3.3. Población y muestra	55
3.3.1. Población.....	55
3.3.2. Muestra.....	56
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.4.1. Técnicas utilizadas en la recolección de datos.....	59
3.4.2. Instrumentos utilizados en la recolección de datos	59
3.4.3. Procedimiento.....	60
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	62
4.1. Resultados del tratamiento y análisis de la información.....	62
4.1.1. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita.	62
4.1.2. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna LAP.	65
4.1.3. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio de Sanna Médicos a domicilio.	69
4.1.4. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios de salud realizados por la empresa Doctor + SAC, lima – 2021.	
72	
4.1.4.1. Gestión de residuos sólido biocontaminados y especiales en Doctor + S.A.C.72	
4.1.4.2. Etapa de acondicionamiento	73
4.1.4.3. Etapa de segregación y almacenamiento primario.....	74
4.1.4.4. Etapa de recolección y transporte interno.....	75
4.1.4.5. Etapa de almacenamiento final o central.....	76
4.1.4.6. Etapa de tratamiento.....	77
4.1.4.7. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final realizada por Doctor +.	
78	
4.1.4.8. Conocimientos básicos sobre el sistema de gestión y manejo de residuos sólidos.	
79	
4.2. Discusión de resultados	86
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS.....	95
ANEXO N°01. FORMATOS DE LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN.....	96
ANEXO N°02. FORMATO DE ENCUESTA.....	99
ANEXO N°03: NÓMINA DE ENCUESTADOS.....	103
ANEXO N°04: FORMATOS DE CAMPO.....	106

ANEXO N°05: PANEL FOTOGRÁFICO	115
ANEXO N°06: NORMA TÉCNICA DE SALUD N° 144-MINSA/2018/DIGESA	128
ANEXO N°07: VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA.....	171

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Símbolo Internacional para riesgo biológico	31
Figura 2. Símbolo Internacional para químicos peligrosos.	33
Figura 3. Símbolo Internacional para material radiactivo.	34
Figura 4. Esquema del diseño teórico conceptual.....	47
Figura 5. Ubicación del establecimiento de salud Sanna Melchorita	56
Figura 6. Ubicación del establecimiento de salud Sanna LAP	57
Figura 7. Ubicación del servicio médico de apoyo Sanna médicos a domicilio.....	58
Figura 8. Gestión de residuos sólidos en el EE. SS Sanna Melchorita	63
Figura 9. Etapas 1 y 2 del manejo de residuos sólidos en el EE. SS Sanna Melchorita.....	63
Figura 10.. Etapa de recolección y transporte interno en el EE. SS Sanna Melchorita.....	64
Figura 11. Etapa de tratamiento en el EE. SS Sanna Melchorita	65
Figura 12. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos del EE. SS Sanna Melchorita.....	65
Figura 13. Aspectos de gestión de residuos sólidos en el EE. SS Sanna LAP.....	66
Figura 14. Etapas 1 y 2 del manejo de residuos sólidos en el EE. SS Sanna LAP	67
Figura 15. Etapa de recolección y transporte interno en el EE. SS Sanna LAP.....	67
Figura 16. Etapa de almacenamiento final o central del EE. SS Sanna LAP.....	68
Figura 17. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final del EE. SS Sanna LAP.	68
Figura 18. Gestión de residuos sólidos en el SMA Sanna MAD	69
Figura 19. Etapa de acondicionamiento SMA Sanna MAD	70
Figura 20. Etapa de segregación y almacenamiento primario en el SMA Sanna MAD.....	70
Figura 21. Porcentaje de cumplimiento en la etapa de recolección y transporte interno en el SMA Sanna MAD.....	71
Figura 22. Etapa de almacenamiento central o final en el SMA Sanna MAD.....	71
Figura 23. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos en el SMA Sanna MAD.....	72
Figura 24. Gestión de residuos Biocontaminados y Especiales en Doctor + SAC.	73
Figura 25. Etapa de acondicionamiento de los residuos sólidos en Doctor + SAC.	74
Figura 26. Etapa de segregación y almacenamiento primario de los residuos sólidos en Doctor + SAC.....	75
Figura 27. Etapa de recolección y transporte interno de los residuos sólidos en Doctor + SAC.	76
Figura 28. Etapa de almacenamiento final o central de los residuos sólidos en Doctor + SAC.	77

Figura 29. Etapa de tratamiento de los residuos sólidos en Doctor + SAC.....	78
Figura 30. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos en Doctor + SAC.	79
Figura 31. Resultados de pregunta N° 1 de la encuesta.	81
Figura 32. Resultados de pregunta N° 2 de la encuesta.	81
Figura 33. Resultados de pregunta N° 3 de la encuesta.	82
Figura 34. Resultados de pregunta N° 4 de la encuesta.	82
Figura 35. Resultados de pregunta N° 5 de la encuesta.	83
Figura 36. Resultados de pregunta N° 6 de la encuesta.	83
Figura 37. Resultados de pregunta N° 7 de la encuesta.	84
Figura 38. Resultados de pregunta N° 8 de la encuesta.	84
Figura 39. Resultados de pregunta N° 9 de la encuesta.	85
Figura 40. Resultados de pregunta N° 10 de la encuesta.	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables	20
Tabla 2. Criterios de Valoración para el cumplimiento de los aspectos de gestión de residuos sólidos en EE. SS Y SMA de la categoría I-1 al I-3 Y CI.....	45
Tabla 3. Criterios de Valoración para el cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EE. SS Y SMA de la categoría I-1 al I-3 Y CI	46
Tabla 4 . <i>Puntaje</i>	46
Tabla 5. Coordenadas UTM – SANNA MELCHORITA	56
Tabla 6. Coordenadas UTM – SANNA LAP.....	57
Tabla 7. Coordenadas UTM – Sanna médicos a domicilio	58
Tabla 8. Gestión de residuos biocontaminados y especiales en Doctor + SAC.....	73
Tabla 9. Etapa de acondicionamiento para el manejo de los residuos sólidos en Doctor + SAC.....	74
Tabla 10. Etapa de segregación y almacenamiento primario Doctor + SAC	75
Tabla 11. Etapa de recolección y transporte interno en Doctor + SAC.....	76
Tabla 12. Etapa de almacenamiento final o central en Doctor + SAC	77
Tabla 13. Etapa de tratamiento de los residuos sólidos en Doctor + SAC	78
Tabla 14. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final realizada por Doctor + SAC.....	79

RESUMEN

El objetivo central del manuscrito se basa en describir de manera detallada la administración de desechos sólidos que presentan contaminación biológica y características especiales para servicios en el sector salud dirigidos hacia la institución organizativa Doctor + S.A.C. Para lograrlo, se optó por emplear las directrices proporcionadas por el Ministerio de Salud, en específico, la Norma Técnica de Salud N° 144-2018/MINSA/DIGESA. Este enfoque permitió identificar los puntos débiles instaurados en el manejo de los residuos sólidos con el manejo de desechos sólidos con contaminación biológica y atributos singulares en los establecimientos de atención médica y el soporte médico ofrecido por Doctor +. La investigación desarrollada es descriptiva, no cuenta con hipótesis y es observacional, la recolección de datos y la realización de una exploración en un marco de tiempo equivalente a 21 días, asimismo, se realizaron las encuestas al personal asistencial en su totalidad, 55 personas, el cuestionario fue realizado mediante el formulario de Google y enviado de manera virtual. Como resultado de la evaluación obtuvimos que la administración de desechos sólidos con contaminación biológica y propiedades particulares en las instalaciones de prestación de servicios brindados por Doctor + SAC fue de “muy deficiente” con un 24 % de cumplimiento a causa principalmente del déficit documentario, por otro lado, la gestión de los desechos sólidos obtuvo un mejor desempeño, 87 % de cumplimiento en la etapa de almacenamiento, 100 % de cumplimiento para la fase de separación de residuos y su almacenaje en primea instancia, 58 % de cumplimiento para la recopilación y distribución dentro del establecimiento, 59 % de aceptación para la instalaciones del almacenamiento central, en el establecimiento de salud Melchorita se someten los residuos a tratamiento obteniendo un 67 % de cumplimiento y para finalizar 75 % de cumplimiento para el recojo y traslado externo al destino final de los desechos sólidos; respecto a los conocimientos del personal laborante se evidencia que más del 50 % afirma haber sido capacitado en temas relacionados al manejo de los desechos sólidos, medidas de bioseguridad durante el manejo de punzocortantes y desechos biocontaminados, mientras que el contenido de los planes alternativos siendo un punto positivo respecto a la gestión actual.

Palabras claves: residuos, biocontaminados, gestión.

ABSTRACT

The main objective of the manuscript is based on describing in detail the management of solid waste that present biological contamination and special characteristics for services in the health sector directed towards the organizational institution Doctor + S.A.C. To achieve this, it was chosen to use the guidelines provided by the Ministry of Health, specifically, the Technical Health Standard No. 144-2018/MINSA/DIGESA. This approach made it possible to identify the weaknesses instated in solid waste management with the management of solid waste with biological contamination and unique attributes in health care facilities and medical support offered by Doctor +. The research developed is descriptive, has no hypotheses and is observational, collecting data and conducting an exploration in a time frame equivalent to 21 days, also, the surveys were conducted to the entire care staff, 55 people, the questionnaire was conducted using the Google form and sent virtually. As a result of the evaluation we obtained that the management of solid waste with biological contamination and particular properties in the facilities providing services provided by Doctor + SAC was "very deficient" with 24 % compliance mainly due to the documentary deficit, on the other hand, the management of solid waste obtained a better performance, 87 % compliance in the storage stage, In the Melchorita health facility, waste is subjected to treatment, obtaining 67% compliance, and finally, 75% compliance for the collection and external transfer of solid waste to the final destination; With respect to the knowledge of the working personnel, it is evident that more than 50% say that they have been trained in topics related to solid waste management, biosafety measures during the handling of sharps and biocontaminated waste, while the content of the alternative plans is a positive point with respect to current management.

Keywords: waste, biocontaminated, management.

INTRODUCCIÓN

La polución por desechos sólido representa uno de los mayores problemas ambientales que afecta negativamente al aire, agua, suelo y a la biodiversidad, asimismo, el incremento demográfico contribuye significativamente al aumento en la producción de desechos sólidos. Como parte de la gestión el estado peruano mediante sus ministerios ha creado leyes y normas que ayuden al control de la contaminación con el propósito de mantener un ambiente equilibrado y sano, sin embargo, la carente regulación de las entidades encargadas fiscalizadoras y el limitado conocimiento de las entidades y/o empresas generadoras entorpecen los trabajos de mejora.

Un aspecto raramente abordado en la administración de desechos sólidos involucra la creación de desperdicios especiales y biocontaminados en el sector de urgencias en salud, donde se ha observado recientemente un agravante: el aumento de estos residuos debido a la presencia de la Covid-19

Por lo antes mencionado creemos que en Doctor + SAC es imprescindible implementar un sistema eficaz para gestionar los desechos sólidos eficiente que contribuya a su mejora como empresa y demuestre responsabilidad ambiental. Además, al hacerlo, colabora con la información que se aporta a nivel nacional para futuros análisis. Por lo tanto, antes de avanzar, es fundamental llevar a cabo una descripción detallada de cómo gestionar los desechos sólidos con características biopeligrosas y especiales en los servicios que nuestra empresa presta.

El estudio actual está estructurado en cuatro secciones. En la sección I, se desarrolla el planteamiento del problema, formulación de la pregunta de investigación, elaboración de los objetivos investigativos, establecimiento de los parámetros de justificación y la importancia manifiesta del estudio, y la hipótesis y descripción de variables involucradas; En esta etapa, se identifica que el propósito de la investigación radica en el perfeccionamiento en la administración de desechos sólidos de naturaleza biopeligrosa y especiales generados por la empresa Doctor + S.A.C. con el fin de determinar nuestras debilidades y deficiencias.

En la sección II, se elaboró las vertientes explicativas del marco teórico, revisión de los antecedentes nacionales e internacionales, en donde se menciona a las herramientas de verificación de la norma técnica emitida por el MINSA, instrumentos de medición, consolidación del diseño conceptual y la delimitación de los términos especializados.

La sección III, consta de la explicación del marco metodológico utilizado, se establece las características del método, alcance de los hallazgos, diseño, identificación de la población, muestra y técnicas para la recolección.

En la sección IV, se expone los hallazgos derivados de la evaluación de los datos recopilados, se detalla mediante gráficos los niveles de cumplimiento según los criterios de evaluación de la metodología utilizada, asimismo se puede observar los puntos que se deben mejorar para una gestión óptima.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Planteamiento del problema

En el presente, la cuestión de los desechos sólidos ha adquirido notoriedad en aspectos sociales, medioambientales y económicos, influyendo de manera significativa en los niveles percibidos de satisfacción con la vida, así como en los modelos de producción. (1). En nuestro país, se elaboran un exceso de 7 millones de toneladas de desechos urbanos por año (2) y hasta el momento no se cuenta con datos actualizados y precisos respecto a la cantidad anual de residuos peligrosos y biocontaminados producidos.

La mayor preocupación en cuanto al tratamiento de desechos sólidos en Perú radica en la falta de instalaciones apropiadas para su destino definitivo. Se estima que se necesitarían 344 centros de almacén de desechos sólidos en un escenario nacional. (3), sin embargo, hasta el primer trimestre del año 2021 solo se cuentan con 56 rellenos sanitarios, de los cuales solo 6 son rellenos mixtos y 6 de seguridad (4), Esta amplia disparidad pone de manifiesto la carencia en el manejo y tratamiento de los desechos sólidos.

Entrando un poco más a detalle respecto a la producción de desechos sólidos que no pertenecen a las municipalidades sean peligrosos o biocontaminados. Hasta el año 2018, en todo el territorio peruano, se registraron un total de 19,859 instalaciones mayores y menores de atención médica, de los cuales solo 337 establecimientos subieron la información obligatoria respecto a la generación de sus residuos a la plataforma administrada por el MINAM, con esto podríamos concluir que la data visualizada es precaria (5).

Asimismo, el INEI como parte de sus actividades es responsable de la Publicación del Anuario de Estadísticas Ambientales 2020, en dicha publicación se menciona el desarrollo y administración de los residuos sólidos en entornos de atención médica, recopilando datos que los generadores tanto estatales como particulares ingresaron oportunamente al Sistema de Información para la Gestión de los Residuos Sólidos (SIGERSOL), sin embargo, en dicha publicación se evidencia el incumplimiento de los Establecimientos Particulares respecto al registro de su información, lo que trae consigo data incompleta e información que no se ajusta a la realidad dificultando así, Las potenciales estrategias de resolución que los gobiernos regionales y municipales puedan diseñar para el manejo de los desechos con contaminación biológica

La falta de un sistema efectivo para gestionar y manejar los residuos se agrava con el aumento de la cantidad de desechos, en especial los residuos biocontaminados, a causa de la crisis sanitaria iniciada en el año 2020. Se estima que cada individuo afectado por COVID-19 produciría aproximadamente 2 kilogramos de desechos biocontaminados, de esta manera, considerando esta cifra, durante el período de tratamiento promedio de 14 días, las más de 300,000 personas infectadas por COVID-19 habrían generado una cantidad que supera las 8,400 toneladas de residuos. (5).

Como parte de los generadores privados de residuos provenientes del sector salud, la empresa Doctor + S.A.C. administra las instituciones del sector de salud y los profesionales de medicina de apoyo, por lo que el propósito de este estudio es evaluar el panorama presente en materia del manejo de desechos sólidos en la institución y cotejarla con las pautas establecidas en las normativas pertinentes, en este caso, la norma emitida por el MINSA-DIGESA para el tratamiento desechos y determinar si es posible mejorar nuestra gestión.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema general

¿Cuál es la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en los Servicios de Salud realizados por la empresa Doctor + SAC, lima - 2021?

1.1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuál es la gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita?
- b. ¿Cuál es la gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna LAP?
- c. ¿Cuál es la gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Caracterizar la Gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios de salud realizados por la empresa Doctor + SAC, lima – 2021.

1.2.2. Objetivos específicos

- a. Caracterizar la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita.
- b. Caracterizar la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna LAP.
- c. Caracterizar la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

1.3. Justificación e importancia

1.3.1. Justificación del problema

1.3.1.1. Justificación académica

Este estudio se enfoca en determinar el nivel del manejo de desechos sólidos biocontaminados y especiales presente en la organización Doctor + S.A.C., sea positiva o negativa, permitiéndonos aplicar la información recuperada durante la institución de la carrera profesional y creando un precedente que pueda servir de soporte para futuras investigaciones.

1.3.1.2. Justificación teórica

Mediante la teoría, conceptos básicos e investigaciones previas respecto a desechos sólidos con alto nivel de peligrosidad y también que carecen de precaución, se busca dar sustento a la presente investigación y explicar los posibles los daños ambientales, sociales y económicos Las posibles consecuencias que pueden surgir debido a una inadecuada administración de los desechos sólidos con contaminación biológica y características especiales.

1.3.1.3. Justificación legal

Para la investigación es necesario recurrir a normativas peruanas aplicables al sector salud en materia de residuos sólidos contribuyan a evaluar de manera favorable o desfavorable el panorama presente para la administración de desechos con contaminación biológica y propiedades especiales con el fin de cumplir lo estipulado por la ley.

1.3.1.4. Justificación social

Con el manuscrito actual, se busca garantizar que los colaboradores de la empresa Doctor + S.A.C. y la población en general se vean implicados por la reducción de la amenaza que implica una gestión deficiente de los desechos sólidos biocontaminados y especiales pueda generar.

1.3.1.5. Justificación ambiental

Con las posibles mejoras a la gestión de Doctor + S.A.C. que se puedan generar gracias a la administración de la normativa ambiental actualizada destinada al sector salud se busca encontrar un equilibrio entre la realización de secuencia de acciones organizacionales, el cuidado y conservación en la medida de lo posible del medio ambiente.

1.3.2. Importancia de la investigación

La importancia del manuscrito se estima en torno al perfeccionamiento con relación a la administración de desechos sólidos con contaminación biológica. y especiales producidos por Doctor + S.A.C., permitiéndonos identificar las áreas en las que necesitamos mejorar y deficiencias y posterior a ello, elaborar tácticas de mejora que aportarán ventajas tanto a la compañía, al bienestar de los empleados, como al entorno medioambiental.

1.4. Hipótesis y descripción de variables

El estudio al ser una investigación descriptiva, sus intenciones se centran únicamente en evaluar o recolectar datos de forma individual o la agrupación de conceptos y constructos que abordan, sin tener como propósito señalar sus interconexiones. Su objetivo es detallar atributos y elementos significativos en cualquier fenómeno que se examine, y relatar patrones dentro de un conjunto o comunidad (25). Por tal motivo la presenta investigación no presenta hipótesis.

1.4.1. Variables y operacionalización

1.4.1.1. Variables

La investigación cuenta con una sola variable: La gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales es los servicios médicos realizados por la empresa.

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador	ítem	Técnica e Instrumentos
Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios médicos realizados por la empresa.	Según la definición en el Decreto Legislativo N° 1278, la gestión integral de residuos sólidos es toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos.	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita .	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes de la gestión de residuos sólidos. • Diagnóstico inicial de la gestión de residuos sólidos. • Elaboración de documentos técnicos. 	Ficha 1: 01 Ficha 1: 02 Ficha 1: 03 Ficha 2: 01 Ficha 2: 02 Ficha 2: 03 Ficha 2: 04 Ficha 2: 05 Ficha 2: 06	Técnica: Observación y Recopilación de Documentos. Instrumento: Ficha N° 1 y N° 2 de la norma técnica de salud NTS N° 144- MINS/2018/DIGESA.
		Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna LAP .	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de áreas para el manejo de residuos sólidos. • Segregación y almacenamientos primarios de los residuos sólidos. 		
		Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio .	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección y transporte Interno de los residuos sólidos. • Almacenamiento Final o central de los residuos sólidos. • Realización de tratamiento a los residuos sólidos. • Recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. 		

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. Artículos científicos

El artículo titulado como “Normativa vigente en algunos países de América Latina sobre desechos hospitalarios”, nos indica que a causa de las amenazas que conllevan los residuos producidos en las instalaciones de atención médica. De este modo, se han establecido conjuntos de regulaciones y leyes para la gestión de desechos hospitalarios. En esta investigación, se examinaron y contrastaron las normativas actuales en Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Uruguay y Venezuela en relación con los desechos hospitalarios. Se observó que estos países disponen de normativas explícitas para la gestión de sus desechos hospitalarios. La comparación reveló que utilizan sistemas de clasificación diversos, aunque presentan similitudes en las especificaciones para el transporte, almacenamiento y tratamiento. Únicamente en las normativas de Argentina, Ecuador y Uruguay se incluyen sanciones por el incumplimiento de las normas. Dada la peligrosidad inherente de los desechos hospitalarios en la región, se considera esencial contar con una normativa global que permita gestionar de manera segura los riesgos asociados (6).

La investigación titulada “Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe” señala que, el manejo de los desechos sólidos en el caribe y América Latina se convirtió en un desafío, en gran parte debido a las considerables cantidades de desechos generados por la población. Un manejo inapropiado de estos desechos puede tener repercusiones negativas tanto en la salud de los habitantes como en el entorno ambiental. Dadas estas circunstancias, surge la imperativa tarea de proporcionar una visión detallada del panorama reciente en el manejo de desechos sólidos en la región de América Latina y el Caribe, de la misma manera, Las acciones y estrategias que se están ejecutando con el propósito de perfeccionarlo fueron examinadas mediante una revisión exhaustiva de documentos científicos mientras que en este proceso, se compararon las perspectivas presentadas por diversos autores en cuanto al manejo de residuos sólidos. Durante esta evaluación, se identificaron equiparidades en la forma en que se gestionan los desechos sólidos en la región analizada, y se constató que el sistema todavía está en sus primeras etapas y no se puede calificar como completo y sostenible. Con el fin de promover avances en el manejo de desechos sólidos en la región, resulta esencial que los líderes demuestren compromiso y determinación, inversiones significativas y la enseñanza continua a la población en relación con la optimización del manejo de desechos (7).

En el artículo científico titulado “Estrategia de aprovechamiento de residuos hospitalarios”, se indicó que los peligros asociados con los desechos médico-sanitarios tienen un impacto significativo en la sociedad moderna, este tema ha venido ganando atención en las últimas décadas, sensibilizando a la comunidad científica y a los expertos en el ámbito de la salud. En consecuencia, la creciente preocupación se centra en el impacto potencial en el medio ambiente, con consecuencias inmediatas en el desarrollo de enfermedades y prácticas inadecuadas en la manipulación de residuos. Por lo tanto, el estudio proporciona una visión general de los desechos a nivel global, con un enfoque especial en aquellos generados en entornos médicos. El documento examina cómo la gestión tecnológica puede influir en la manipulación de los residuos hospitalarios, destacando diversas estrategias que los centros médicos pueden considerar para reducir el riesgo de contaminación. La integración de tecnologías en el procesamiento de desechos se presenta como una estrategia potencialmente viable para mejorar los servicios médicos y garantizar la bioseguridad tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes. (8).

En el artículo titulado “Impacto ambiental de un hospital público en la ciudad de Lima, Perú” se determinó que, la ejecución de las instituciones públicas de salud implican consecuencias negativas en el entorno ambiental y contribuyen a la contaminación ambiental y los cambios climáticos en la actualidad. El sitio seleccionado para realizar esta investigación corresponde a una institución médica categorizada como nivel III, Este centro opera en la ciudad de Lima, y tras llevar a cabo una identificación de desechos y la recopilación de información, se confirmó que el establecimiento de salud produce 4.89 kg. por cama en un día compuesto por desechos sólidos. Los valores obtenidos en las mediciones de PM_{10} y de Los valores límite autorizados para la descarga en el sistema público cumplen con los requisitos establecidos en las regulaciones ambientales en vigor, por otro lado, la generación de ruido si supero los límites antes mencionados. Para determinar la huella de carbono se ubicaron las potenciales fuentes de emisión siendo estos los calderos y los vehículos que transportan a los pacientes y utilizando asimismo la cantidad de combustible utilizado para el transporte de pacientes y utilizando metodología internacional más los resultados de los monitoreos de aire; el establecimiento de salud emite un total de 2291 TM de CO_2 anualmente. Gracias a los monitoreos y metodologías utilizadas se puede determinar el impacto negativo que la institución tiene hacia el ambiente. (9).

En el artículo titulado como “Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio, una mirada desde los grupos de interés: Empresa, Estado y Comunidad”, nos habla de que el manejo medio ambiental se desarrolla en el marco de una gestión de solución de problemas. En este sentido, el artículo revela los hallazgos acerca de cómo los focos de

interés, que incluyen a la institución organizacional, el gobierno y la comunidad, perciben diferentes elementos implicados en la administración de desechos sólidos enfocados en una muestra de residencias de Villavicencio con el propósito de entender la situación presente e identificar áreas críticas como punto inicial para potenciar los procedimientos existentes relacionados con la sustentabilidad en la administración de desechos sólidos dentro del entorno urbano, se ha empleado un enfoque de Investigación-Acción junto con las regulaciones actuales. Estos consideran las necesidades y perspectivas de las partes involucradas, utilizando herramientas de investigación cualitativa, tales como entrevistas semiestructuradas, encuestas y revisión de fuentes secundarias, para un análisis posterior. Entre los hallazgos, se evidencia una falencia en la estrategia gubernamental, dado que el Estado carece de una comprensión precisa de sus competencias según lo estipulado por las normativas. Es positivo destacar que los tres conjuntos de participantes concuerdan en que la responsabilidad principal del problema recae en la comunidad, y que las soluciones deben enfocarse en esa dirección. Es significativo que un 88% de la disposición expresada por la comunidad para involucrarse y colaborar, reconociendo su función fundamental, destaca la urgencia de perfeccionar las pautas vigentes. Así, proyectos o programas futuros que cuenten con su participación activa parecen altamente viables (10).

En el documento denominado “Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo” Después de examinar y analizar, como resultado del análisis, se determinó que la administración de desechos sólidos representa un desafío significativo para las autoridades locales en países en desarrollo. Esto se debe principalmente al aumento en la generación de residuos, la carga financiera impuesta a los presupuestos municipales debido a los elevados los gastos vinculados a su administración y la carencia de comprensión respecto a varios factores que inciden las distintas fases de la gestión de residuos y la ausencia de conexiones esenciales para el funcionamiento integral del sistema de manejo. Al revisar la literatura existente, se observó que pocos artículos proporcionan información cuantitativa, centrándose en las publicaciones entre 2005 y 2011 en revistas especializadas en el tema. El estudio tuvo como objetivo identificar las acciones y el comportamiento de los involucrados en la gestión de los desechos en más de 30 áreas urbanas de 22 países en desarrollo de tres continentes. Se utilizaron métodos combinados que incluyeron revisión de literatura, bases de datos, observaciones in situ, entrevistas estructuradas, ejercicios de taller y cuestionarios. Los análisis estadísticos descriptivos e inferenciales se aplicaron para extraer conclusiones. Como resultado, se generó una lista exhaustiva de los actores sociales relevantes en los sistemas de manejo de residuos y un conjunto de factores que revelan las principales razones del fracaso de dichos sistemas. Esta información se presenta como valiosa para la planificación, modificación o implementación de sistemas de gestión de residuos en entornos urbanos (11).

La investigación científica titulada “Manejo de los desechos peligrosos hospitalarios” tuvo como fin determinar la cantidad de residuos peligrosos que puede generar una instalación hospitalaria. Los hospitales son de vital importancia para la ciudadanía por los servicios que estos brindan, pero éstos también pueden causar impactos negativos al ambiente y sociedad por la generación de sus residuos provenientes de las atenciones médicas. Para determinar las posibles consecuencias y el impacto que las actividades rutinarias y no rutinarias puedan generar se vio conveniente estudiar la situación actual del Policlínico Docente Playa para lo cual se utilizaron métodos observacionales, listas de chequeo, encuestas anónimas al personal asistencial de la clínica y entrevistas. Los puntos a observar y evaluar estuvo la manipulación de los desechos, segregación de los residuos, transporte de residuos, así como también el conocimiento de la documentación que forma parte de la gestión de residuos del Policlínico, los resultados de todo lo antes mencionado pudo demostrar que si bien el policlínico cuenta con una gestión de residuos documentada queda como trabajo pendiente la formación y preparación del personal de atención en relación con la gestión de desechos sólidos potencialmente riesgosos, asimismo, que gracias a los resultados se podrá realizar el Programa de Gestión Integral de desechos en donde se trabajaran las falencias encontradas para la mejora de la gestión (12).

2.1.2. Tesis de investigación

En México se realizó la investigación sobre “Metodología para el manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios”; el propósito fue realizar una metodología completa y más específica a comparación de la que se exponía en la normativa mexicana vigente durante el año 2008 que solo identificaba como residuos hospitalarios únicamente a los residuos que contienen material biológico. Realizando una comparación con otras normas de maneras referencial y de acuerdo con los desafíos identificados durante la gestión de los desechos médicos se vio necesaria la presentación de una nueva metodología que ataque en su totalidad los riesgos de los residuos biocontaminados y que identifique correctamente todos los residuos que esta pueda comprender y que también representen un riesgo no solo por características biológicas sino también por físicas y químicas; estos pueden estar comprendidos de material punzocortante, fármacos vencidos y sustancias que puedan ser inflamables, tóxicas o radiactivas. La Investigadora determino que lo ideal para mejorar la gestión sería identificar los residuos del hospital en tres grupos lo cual ayudará a mejorar la clasificación, su almacenamiento, tratamiento y disposición final. La metodología presentada no solo demuestra ser efectiva en la mejora del tratamiento de los residuos si no que promueve el manejo integral disminuyendo el riesgo a la salud, el ambiente y optimiza los gastos existentes en el hospital. Asimismo, cabe resaltar que para que la metodología sea ejecutada con éxito resulta fundamental que el equipo directamente

implicado en la gestión de los desechos se someta a formación y capacitación adecuadas, así como la indumentaria adecuada para el manejo de los mismos, tener en cuenta lo antes mencionado será relevante para la disminución de las infecciones dentro y fuera de la unidad hospitalaria; así como en la preservación de la calidad ambiental (13).

En la investigación sobre “Manejo de residuos hospitalarios en el Cantón Mocache – Ecuador, 2017” para evaluar cómo se manejan los desechos médicos, se empleó un censo a 46 involucrados directos e indirectos en dos centros de salud, utilizando la técnica de la encuesta, la variable manipulación de los desechos médicos se trató como el elemento sujeto a cambios en respuesta a otras variables en general y como independiente todos los pasos que esta manipulación pueda comprender tales como la recolección, desplazamiento interno, resguardo, procesamiento y última disposición y los trabajadores de atención médica y/o personal de servicios involucrados en la manipulación de los desechos. Para realizar la caracterización de los residuos del hospital se aplicó el método analítico, utilizando información de la normativa nacional ecuatoriana se ejecutó una matriz de no conformidades que ayudo a establecer el grado de conformidad en la gestión de los desechos, lo que dio como resultado un 71 % de conformidades y un 29 % de no conformidades, por lo tanto, el nivel de incertidumbre es bueno (14).

En la investigación que tiene como título “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” se pudo constatar las carencias en el tratamiento de los residuos, tanto a nivel hospitalario como provincial, se identificaron con el propósito de perfeccionar la administración global de los desechos, considerando su peligrosidad hacia las personas y el ambiente en primera instancia se busca determinar el estado actual para ello con ayuda de la normativa ambiental vigente en Perú durante el 2018 se ejecutó la ficha de caracterización y la ficha de evaluación con las cuales se pudo precisar la cantidad y clasificación de los desechos que se originan diario lo cual posibilito establecer que la totalidad de la administración de los desechos en el centro hospitalario de la provincia de Junín se encuentra en un estado muy deficiente. Para cuantificar los resultados y tener resultados reales, también se midió el conocimiento del personal asistencial y de servicio (86 personas en total), se realizó un cuestionario de conocimientos con el propósito de evaluar su aptitud en asuntos vinculados a la bioseguridad durante el manejo de los residuos resultando este con un 25 % de deficiencia. Durante la investigación también se dio a conocer que la eliminación última de los desechos se efectuaba por medio de la administración municipal siendo este un punto muy importante que indicar ya que, así la segregación dentro del hospital sea buena cuando se trasladan a su

disposición final éstas se mezclan con los residuos urbanos y son dispuestos en un botadero (15).

La investigación sobre “Mejoramiento de la gestión y manejo de residuos sólidos de los establecimientos de salud de la Micro Red Víctor Larco” se dividió en dos fases. La primera parte se enfocó en llevar a cabo un análisis preliminar de la administración integral de los desechos en todas las instalaciones de la Micro Red, siguiendo la normativa vigente al realizar una caracterización durante 7 días consecutivos. En el contexto de los desafíos a resolver, se destaca como uno de los temas más importantes la gestión inapropiada de los desechos, que se manifiesta a través de una segregación ineficaz, la combinación de diversas clases de desechos, una recolección poco frecuente y la carencia de formación del personal. Se identificaron como críticas todas las etapas de manejo exceptuando el de transporte y disposición externa. La fase posterior del progreso de la investigación se concentra en la creación de estrategias, métodos y la implementación de medidas para mejorar la gestión y tratamiento de los desechos. Durante esta fase, se hizo uso de los datos recabados en el análisis inicial como base para generar toda la documentación requerida para una gestión adecuada. Se identificaron las áreas de oportunidad para la sensibilización del personal, que incluye la realización de capacitaciones, la colocación de carteles informativos y diseñar pinturas o murales para exhibir en áreas bien visibles de los corredores y zonas de atención médica (16).

Asimismo, en la investigación sobre “La Eficiencia del manejo de los residuos hospitalarios en la Clínica San Lorenzo SRL- Cajamarca” el objetivo principal de la evaluación de eficacia consistió en llevar a cabo las fichas de caracterización que se encuentran en la normativa Técnica de Salud N° 096, emitida en 2012 por la Dirección General de Salud (DIGESA). Estas tabulaciones simplificaron el reconocimiento de las carencias en la administración y manejo de los residuos médicos en la Clínica San Lorenzo. La implementación de las listas de verificación permitió confirmar la hipótesis de investigación únicamente en cuatro etapas del proceso de tratamiento, revelando una calificación deficiente. Por otro lado, en las fases de acondicionamiento y recogida externa, la evaluación experimentó una mejora y se evaluó como satisfactoria (17).

En la investigación que hace referencia a “Estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios. Servicio de Emergencia. Hospital regional docente Las Mercedes. Chiclayo 2015” la finalidad primordial consistía en descubrir acciones que aseguraran la correcta realización de las actividades vinculadas a la administración de residuos hospitalarios. Como primer paso, se optó por intervenir en el servicio de emergencia con el objetivo de detectar las deficiencias. Para iniciar este proceso, se realizó un análisis empleando un cuestionario dirigido a los trabajadores médicos que desempeña sus funciones en el sector de

urgencias. A través de las respuestas proporcionadas en el cuestionario, se logró identificar tanto las áreas de vulnerabilidad como las competencias existentes en relación con la gestión de los desechos. Se evidenció que, en ausencia de conocimiento por parte del personal de atención médica en este campo, la mejora en la gestión sería extremadamente complicada. Luego de recopilar las respuestas, se elaboró la sugerencia para el Plan de gestión y tratamiento de desechos hospitalarios poniendo énfasis en los puntos que por normativa son obligatorios, estos aspectos pudieron confirmarse por medio de la utilización de la lista de comprobación contenida en la NTS N° 096-MINSA/DIGESA del año 2012, además, se estima esencial desarrollar un plan de formación personalizado destinado al equipo de atención y al personal de servicio. Todas estas acciones buscan garantizar el bienestar de los individuos (tanto trabajadores como pacientes) como del entorno ambiental (27).

2.1.3. Artículos de divulgación

En un comunicado oficial emitido por el Programa para el Medio Ambiente de América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas, se publicó una nota titulada “La gestión de residuos es un servicio público esencial para superar la emergencia de COVID-19”. En este comunicado, se enfatizó que las gobernanzas se basan en reconocer el manejo de desechos como un servicio estatal de carácter esencial durante la pandemia propiciada por el virus sars-cov-2, con el propósito de reducir posibles repercusiones secundarias en el sector salud y medioambiental. Las estrategias de administración deben abarcar todas las categorías de desechos, abarcando desde los médicos hasta los domésticos y peligrosos. En situaciones de brotes como el actual, se producen distintos tipos de desechos médicos y peligrosos, que abarcan desde mascarillas y guantes hasta otros equipos de protección contaminados. Además, se observa un aumento significativo en la cantidad de artículos no infectados de características similares. La gestión incorrecta de estos residuos podría generar un efecto de retroceso y desencadenar otras ramificaciones tanto para la salud humana como para el entorno ambiental, resulta crucial gestionar y eliminar adecuadamente los residuos como parte integral de una resolución eficiente. La administración eficiente de los desechos biomédicos y hospitalarios requiere una apropiada gestión, abordando aspectos esenciales como la desinfección, así como la protección y formación del personal involucrado. Las Pautas técnicas en el ámbito del manejo ecológicamente sostenible de los desechos biomédicos y de salud, conforme al Convenio de Basilea de las Naciones Unidas, contienen información valiosa y aspectos fácticos dirigidos a los administradores con el propósito de reducir al mínimo los peligros para el sector salud y el entorno ambiental (18).

En la información emitida por la página “El ojo público” se dio a conocer que la vulnerabilidad de las instituciones de salud durante la pandemia de coronavirus también revela desafíos en la

gestión de los desechos médicos desarrollados en los entornos de atención a clientes afectados por Covid-19. En el contexto de Perú, solamente tres áreas geográficas (Ica, Lima y Piura) disponen de instalaciones especializadas destinadas al tratamiento de residuos biocontaminados, término utilizado para referirse a los desechos generados en entornos hospitalarios. Además, la oferta de servicios de incineración para estos desechos se limita a apenas cuatro empresas (19).

En la investigación sobre la evaluación del manejo de los residuos sólidos en el Hospital I El Buen Samaritano de Bagua Grande – Amazonas, 2014; se expone la generación y gestión de los residuos sólidos en el Hospital El Buen Samaritano de Bagua Grande, incluyendo la evaluación del entendimiento del personal hospitalario y el efecto ambiental resultante, durante el período comprendido entre julio y diciembre de 2014. Estudio descriptivo, transversal y observacional. La población objeto de estudio comprendió a todos los empleados del hospital. Con el propósito de realizar la evaluación, se utilizó una ficha de perfil y una lista de control de acuerdo con las pautas establecidas por la NTS del MINSA, un conjunto de preguntas acerca de la comprensión en bioseguridad diseñado por el autor y validado mediante la opinión de expertos y pruebas de confiabilidad, así como una matriz para valorar el impacto ambiental. Se determinó que la tasa de generación de desechos alcanzó 2.56 Kg por cama al día. La gestión de los desechos se consideró ineficiente. El nivel de conocimientos acerca de bioseguridad varió de regular a excelente entre el personal de atención, y de regular a deficiente entre el personal de limpieza. Las acciones que causaron mayores daños al entorno incluyeron la liberación de residuos infecciosos, la utilización del incinerador y la interrupción en los programas de formación. La inferencia extraída señala que la gestión incorrecta de desechos médicos se debe a la falta de cumplimiento con las regulaciones normativas que rige la gestión de desechos sanitarios en nuestro país (20).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Fundamentos teóricos

2.2.1.1. Principios de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

Se establecen los principios de gestión integral de residuos para garantizar el establecimiento de prioridades en la gestión, Fundamentándose principalmente en la legislación ambiental actual y en la comprensión de los riesgos e impactos potenciales que podrían derivar de la administración inadecuada de los residuos para la Seguridad, Salud y Medio Ambiente (22).

a. Economía circular

Crear valor no se trata solo del uso final de los recursos, sino que también se debe tener en cuenta todo el proceso de vida de los productos. Es crucial garantizar que los recursos se renueven y se recuperen de manera efectiva en el ciclo biológico o tecnológico apropiado. En resumen, la creación de valor implica considerar la sostenibilidad y el uso responsable de los recursos en todo momento (22).

b. Valorización de residuos

Los desechos sólidos generados a partir de las acciones de producción y consumo albergan un valor económico implícito. Por lo tanto, se debe dar prioridad a la valorización de estos residuos, teniendo en cuenta su utilidad para diversas actividades, tales como, la reincorporación de elementos inorgánicos y metales, la generación de energía, la creación de abono u otros procedimientos biológicos, la recuperación de elementos, el manejo o la rehabilitación de suelos, junto con otras opciones, evitan la necesidad de su desecho permanente. En resumen, los residuos sólidos pueden ser una fuente valiosa de recursos si se manejan de manera adecuada y se les da un tratamiento que permita su reutilización o aprovechamiento en otras actividades (22).

c. Principio de responsabilidad extendida al productor

Se promueve que aquellos que están involucrados en la producción, importación, distribución o venta de productos y envases incorporen principios de ecoeficiencia en la fabricación o utilización de dichos componentes, estos estándares deben enfocarse en la reducción de la generación de desechos, fomentando la reutilización, al mismo tiempo que se gestiona de manera sostenible los recursos y se minimiza el impacto ambiental. Además, se espera que estos actores asuman la responsabilidad en todos los aspectos del ciclo de vida de los productos, abarcando la fabricación, distribución, consumo y disposición final. En resumen, se alienta la adopción de prácticas sostenibles y éticas a lo largo de la cadena de valor de los productos, con el propósito de mitigar el impacto ambiental y promover un uso más eficiente de los recursos. (22).

d. Principio de responsabilidad compartida

La adecuada gestión de los residuos representa un compromiso social que requiere la colaboración unificada, coordinada y especializada de las diferentes partes involucradas en el proceso. Esto incluye a los generadores de residuos, a los operadores de los sistemas de administración de desechos ya las municipalidades encargadas de su disposición final. En

resumen, la gestión completa de desechos es una labor que debe ser realizada mediante esfuerzos conjuntos y coordinada entre todas las partes involucradas, con el objetivo de lograr la gestión óptima y duradera de los desechos producidos (22).

e. Principio de protección al ambiente y a la salud pública

La gestión integral de residuos implica la implementación de medidas fundamentales para preservar la salud tanto individual como colectiva, en concordancia con el derecho esencial de habitar un entorno equilibrado y propicio para la vida. Igualmente, se deben seguir los principios establecidos en la Ley General del Medio Ambiente, el Derecho Ambiental y los Principios Generales del Derecho, según corresponda. En síntesis, el propósito de la gestión completa de residuos es asegurar la protección de la salud y el bienestar de las personas, garantizando la observancia constante de los derechos fundamentales y los principios del derecho ambiental (22).

2.2.1.2. Clasificación de los Residuos según NTP 144-MINSA/2018/DIGESA

Los desechos producidos en los Establecimientos de Salud (EE. SS), Servicios médicos de apoyo (SMA) y Centros de investigación (CI) se clasifican de acuerdo con sus características intrínsecas y los peligros que puedan estar relacionados.

La elección y categorización inicial de los desechos deben llevarse a cabo en los sitios donde se generan, a través de la segregación específica realizada por el personal responsable de su generación. Dichos residuos serán preparados de manera adecuada según las normativas establecidas para cada tipo de desecho y se categorizarán en:

Clase A: Residuos biocontaminados

Los desechos riesgosos que se originan en el desarrollo de actividades médicas y científicas, como atención y estudio, podrían poseer agentes infecciosos o contengan niveles de microorganismos que puedan representar una amenaza para la salud de aquellos que los manipulen. En resumen, se trata de residuos que se originan en el ámbito médico y científico y que contienen elementos peligrosos para la salud, como agentes infecciosos o microorganismos que puedan conllevar una amenaza para la salud de los individuos (23).

Figura 1. Símbolo Internacional para riesgo biológico



Fuente: (23)

Los desechos biocontaminados, según su origen, pueden clasificarse de la siguiente manera:

Tipo A.1: Relacionados con la atención al paciente: Estos desechos sólidos han estado en conexión con secreciones, excreciones y otros líquidos orgánicos durante el cuidado médico de pacientes. Comprenden residuos de comestibles y bebidas ingeridos por los pacientes, además de materiales desechables utilizados en la alimentación parenteral y enteral. Esto también abarca los instrumentos médicos de un solo uso empleados durante los procedimientos. En resumen, estos son desechos sólidos contaminados que surgen en el entorno de la atención médica y que podrían implicar un peligro para la salud, por lo que es esencial su manejo y eliminación apropiados (23).

Tipo A.2: Biológico: Una serie de residuos que contienen agentes biológicos y que se generan en entornos de laboratorio clínico o de investigación. Estos desechos comprenden cultivos, inóculos, muestras biológicas y combinaciones de cultivos, así como medios de cultivo que han sido inoculados. También abarcan vacunas que han expirado o que no se utilizarán, filtros de aspiradoras utilizadas en zonas expuestas a elementos infecciosos y cualquier otro material contaminado con organismos biológicos. También se incorporan productos biológicos vencidos, están dañados o se han utilizado y que han sido retirados siguiendo los procedimientos administrativos actuales. En resumen, se trata de desechos que contienen

organismos biológicos y que podrían conllevar un peligro para la salud si no son gestionados y desechados de manera adecuada (23).

Tipo A.3: Este grupo de residuos está formado por bolsas y materiales que contengan sangre humana y hemoderivados. Además, se agregan materiales que hayan estado en contacto con la sangre, que se encuentran fuera de su fecha de vigencia o ya han sido empleados (23).

Tipo A.4: Residuos quirúrgicos y anátomo-patológicos: Se hace referencia a los desechos sólidos conformados por fragmentos o partes humanas y otros residuos generados durante procedimientos médicos y quirúrgicos, que pueden estar en contacto con la sangre y otros fluidos corporales (23).

Tipo A.5: Punzo cortantes: Objetos afilados o punzantes que pudieran albergar agentes infecciosos o no, tales como agujas, jeringas, bisturís, pipetas, fragmentos de placas de petri, sistemas de venoclisis, frascos quebrados o estropeados de ampollas, laminillas portaobjetos y cubreobjetos, así como otros elementos que al romperse presentan bordes cortantes y han sido descartados (23).

Tipo A.6: Animales contaminados: Se incluyen los restos de animales o fragmentos de los mismos que han sido inyectados o empleados en prácticas quirúrgicas de entrenamiento. Además de los establecimientos antirrábicos y los institutos de investigación especializados en la salud humana, esto abarca los protocolos de investigación científica que implican microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infecciosas, así como los materiales, dispositivos o desechos que hayan tenido contacto con dichos materiales (23).

Clase B: Residuos especiales

Estos constituyen desechos peligrosos que surgen en los establecimientos considerados en el R.M 1295-2018-MINSA y que presentan propiedades físicas y químicas que podrían suponer un riesgo debido a su corrosividad, inflamabilidad, toxicidad, capacidad de explosión, reactividad o radioactividad para quienes los manipulen. Los desechos especiales pueden ser clasificados como (23):

Tipo B.1: Residuos químicos peligrosos: Se hace referencia a materiales o envases que han estado en contacto con sustancias químicas peligrosas, ya sean tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas, reactivas, genotóxicas o mutagénicas. Esto incluye medicamentos para tratamientos de quimioterapia, productos químicos no empleados, pesticidas sin uso o sin etiquetas, solventes, ácidos y bases fuertes, vidrios cromados utilizados en tareas de limpieza de laboratorios, mercurio de termómetros, tensiómetros y amalgamas, soluciones utilizadas en

radiografías, aceites lubricantes usados, recipientes que han contenido derivados del petróleo, cartuchos de tóner, pilas, entre otros (23).

Figura 2. Símbolo Internacional para químicos peligrosos.



Fuente: (23)

Tipo B.2: Residuos farmacológicos: Se refiere a los medicamentos que se encuentran en establecimientos de salud y clínicas, que pueden estar parcialmente utilizados, vencidos, deteriorados o contaminados. Esto también engloba aquellos que se generan como consecuencia de la prestación de servicios médicos o investigaciones. Dentro del ámbito de los fármacos vencido, es necesario llevar a cabo un procedimiento administrativo para su eliminación (23).

Tipo B.3: Residuos radioactivos: Estos desechos se clasifican como sustancias radioactivas o aquellos contaminados con radioisótopos, generados en centros de investigación en salud humana, laboratorios de análisis clínicos y centros de medicina nuclear. Estos elementos pueden manifestarse en forma sólida o líquida e incluyen objetos como jeringas, papel absorbente, recipientes y fluidos corporales, entre otros. La supervisión y regulación de estos materiales está a cargo del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), al cual los establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación deben ajustarse en términos de conformidad normativa (23).

Figura 3. Símbolo Internacional para material radiactivo.



Fuente: (23)

Clase C: Residuo común

Los desechos de este tipo no han entrado en contacto ni con pacientes ni con sustancias contaminantes surgiendo en áreas compartidas, despachos, pasillos, espacios para comer, salas de conferencias y cualquier otro lugar dentro de la instalación. Esta clasificación abarca los residuos resultantes de labores administrativas y de limpieza en jardines y espacios públicos, así como los restos del proceso de preparación de alimentos en la cocina, entre otros. Estos desechos son considerados como comunes y no se clasifican en las 2 primeras categorías mencionadas. La categorización de los desechos comunes se realiza como:

Tipo C1: Los residuos comunes abarcan documentos administrativos que no tuvieron contacto directo con pacientes ni se contaminaron, además de cartón, cajas, suministros y otros residuos derivados de tareas de mantenimiento que carecen de una codificación de activos y presentan la posibilidad de ser reutilizados o reciclados (23).

Tipo C2: Los desechos catalogados en este grupo comprenden elementos tales como vidrio, madera, plásticos, metales, placas radiográficas y frascos de suero que no han estado en contacto directo con pacientes y no evidencian ninguna forma de contaminación. Asimismo, se engloban dentro de esta clasificación elementos médicos, utilizados para clínicas e investigaciones que nunca han sido empleados y que han sufrido deterioro o han caducado. Estos residuos pueden ser valorizados y no tienen una codificación patrimonial (23).

Tipo C3: Los restos de alimentos preparados en la cocina y los residuos resultantes de la limpieza de zonas verdes, entre otros tipos de materiales, que pueden ser valorizados se incluyen en esta categoría (23).

2.2.1.3. Segregación

La segregación de los desechos en el punto de origen, organizándolos por su naturaleza y depositándolos en el recipiente o contenedor adecuado, es un proceso obligatorio que todos los empleados de un centro de atención médica, una clínica ambulatoria o una clínica deben seguir (23).

a. Requerimientos para la segregación (23):

- Instalaciones adecuadamente preparadas para la gestión de residuos en su lugar de origen.
- Trabajadores de los EE. SS, SMA y CI sensibilizados y formados de manera adecuada.

b. Procedimiento para la segregación (23):

- Reconocer y categorizar el desecho para colocarlo en el contenedor adecuado, siguiendo su categoría.
- Eliminar los desechos con la menor manipulación posible, especialmente los que se consideran biocontaminados y especiales.
- Es necesario descartar las jeringas junto con sus agujas en un recipiente resistente. Solo se permite desechar la jeringa sin la aguja de forma separada si se dispone de un dispositivo de eliminación al vacío, u otro método equivalente. En tal caso, cuándo la jeringa se encuentra sin aguja puede depositarse sin problema en una bolsa de color rojo.
- Cuando se lleven a cabo intervenciones en pacientes que demanden exclusivamente el empleo de jeringas, como la aplicación de nutrición parenteral o la dilución de fármacos, entre otras situaciones, sin necesidad de utilizar la aguja y esta última se mantenga protegida por su capucha, la jeringa debe ser segregada en una bolsa de color rojo, mientras que la aguja se deposita en un recipiente destinado a objetos punzocortantes. Se requiere especificar y marcar claramente las zonas donde se realice este procedimiento dentro del Plan o programa de gestión para el adecuado manejo o minimización de RR.SS.
- Es importante enfatizar que jamás se debe volver a colocar la capucha protectora en la aguja después de haberla empleado en el paciente. En vez de eso, es necesario desechar

las agujas de manera inmediata en un contenedor designado para objetos cortopunzantes, procurando un contacto mínimo con dichas agujas.

- Cuando las jeringas o cualquier objeto punzocortante están contaminados con residuos radiactivos, se deben depositar en contenedores sólidos que deben estar debidamente etiquetados, siguiendo las pautas establecidas por el IPEN para su manipulación.
- Si se trata de residuos originados en fuentes radioactivas encapsuladas, es importante destacar que su manipulación no está autorizada para el personal de los EE. SS, SMA y CI, ya que esta tarea es de exclusiva competencia del personal del IPEN.
- Los desechos biológicamente contaminados provenientes de pruebas clínicas, procedimientos de transfusión y estudios microbiológicos necesitan pasar por un procedimiento de tratamiento en el sitio de su origen.
- Los residuos biocontaminados que incluyen piezas anatómicas patológicas, clasificados como tipo A.4, los elementos se introducen individualmente en bolsas de plástico rojas y se conservan en una cámara frigorífica u otro equipo designado con la debida autorización hasta el instante en que se realice su traslado para su tratamiento y posterior eliminación final (23).

2.2.1.4. Tipos de almacenamiento de residuos sólidos en EE. SS, SMA y CI

Almacenamiento primario

La acción de conservar de manera transitoria los desechos sólidos en el sitio donde se producen, empleando recipientes o contenedores situados en las zonas del centro de salud, es conocida como almacenamiento primario. Durante esta fase, los residuos se organizan y separan antes de su traslado posterior al almacenamiento intermedio o central. Esta acción es un requisito para todo el personal laborando en un centro de atención médica (23).

a. Requerimientos para el almacenamiento primario

- Instalaciones debidamente acondicionadas para el manejo de desechos en su sitio de origen.
- Individuos adecuadamente formados en la gestión de desechos sólidos (23).

2.2.1.5. Almacenamiento intermedio

El proceso de almacenamiento intermedio se refiere a un lugar temporal donde se acumulan los desechos generados por diversas fuentes en áreas cercanas a los servicios, ubicándose de manera estratégica en las unidades o sectores de atención, el periodo de almacenamiento no debe exceder las 12 horas y se ajusta según la cantidad de residuos producidos en el

establecimiento de salud, servicio médico ambulatorio o clínica. Si la infraestructura no permite esta etapa o si la generación de desechos es inferior a 150 litros por día, los desechos pueden ser transportados de manera directa a la zona central de almacenamiento o eliminación final. En casos especiales, este proceso podría realizarse en regiones exteriores de los servicios, unidades o áreas, que están debidamente identificadas y marcadas como "Áreas Restringidas". El Comité o Encargado de la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos respalda todas estas acciones, las cuales quedan registradas en el Plan de MMRRSS (23).

a. Requerimientos para el almacenamiento intermedio

Las zonas destinadas al almacenamiento provisional deben presentar las siguientes cualidades específicas (23):

- Estructura con acceso limitado y señalización correspondiente.
- Situados en áreas separadas de pacientes, alimentos o prendas de vestir limpias, sin compartir funciones con otros espacios.
- Iluminación y ventilación óptimas.
- Paredes de superficie lisa, suelos resistentes y fáciles de limpiar con una suave inclinación del 1 % en dirección al desagüe interior.
- Disponibilidad de agua, sistemas de drenaje y desagüe para propósitos de limpieza.
- Dispositivos que prevengan la entrada de portadores de enfermedades, como insectos, roedores y similares.
- Se debe instalar un letrero en la entrada del área de almacenamiento que indique lo siguiente: "Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida — Prohibido el ingreso".
- Es esencial implementar precauciones de seguridad mediante la ejecución de un plan exhaustivo para la limpieza, desinfección y control de plagas.
- Un recipiente cuya capacidad se ajusta según la cantidad de desechos sólidos generados, previamente definido en el Plan de MMRRSS, equipado con bolsas designadas para cada categoría de residuos producidos (23).
- Zócalo sanitario (23).

2.2.1.6. Almacenamiento central o final

La zona designada para retener temporalmente los residuos después de su almacenamiento inicial o intermedio se conoce como "almacenamiento central o final". Aquí, los residuos se almacenan temporalmente antes de ser transportados para su tratamiento, valorización o eliminación final. Para garantizar la seguridad y prevenir riesgos potenciales en consideración

de la salud colectiva y el entorno ambiental, el periodo de retención no debe sobrepasar las 48 horas para los desechos convencionales y los contaminados con material biológico. En situaciones extraordinarias, la duración de almacenamiento central para los desechos con contenido biológico puede prolongarse hasta 72 horas, bajo la condición de contar con respaldo mediante un informe del Comité o Encargado de la Gestión Integral y Tratamiento de Residuos Sólidos, y quede registrado en el Plan de Minimización y Control de Residuos Sólidos. La duración de retención central o definitiva de los desechos especiales no deberá exceder los 30 días naturales, considerando su grado de peligrosidad y la capacidad del espacio de almacenamiento correspondiente. Asimismo, se definen restricciones particulares para la retención de desechos cortopunzantes y biocontaminados que representan un riesgo en función de la cantidad generada, y se considera la necesidad de esterilización previa al almacenamiento en el caso de los residuos biocontaminados (23).

a. Requerimiento para el almacenamiento central o final (23):

- Las medidas del espacio para el depósito definitivo deben ser determinadas considerando la revisión de las cantidades de desechos producidos en la instalación de salud, y se diseñan de manera que puedan contener la cantidad de residuos producidos en un período de dos (2) días.
- El lugar debe estar situado de manera que facilite la entrada y salida del vehículo recolector externo, así como la movilización de los carros internos de recolección. Asimismo, es necesario que esté contiguo a la zona de gestión de desechos, si es aplicable.
- Debe estar fabricado con materiales duraderos que permitan una sanitización sencilla, protegido de las condiciones climáticas, y contar con sistemas de ventilación artificiales o naturales
- Las superficies internas, incluyendo el piso y las paredes, deben estar cubiertas con materiales lisos, fuertes, fáciles de limpiar, resistentes al agua y de colores claros. En caso necesario, debe haber canaletas de drenaje.
- El piso debe tener una inclinación del 2 % que vaya hacia el sumidero y alejándose de la entrada en la dirección opuesta.
 - El área de almacenamiento definitivo debe estar claramente marcada con señalización específica para cada categoría de residuos, de acuerdo con las normativas aplicables:
 - Área para residuos comunes.
 - Área para residuos biocontaminados.
 - Área para residuos especiales.

- La puerta debe contar con protección, y las ventanas deben tener mallas para prevenir la entrada de vectores.
- Deben instalarse señalética de acuerdo con la naturaleza de los residuos, en un lugar claramente visible.
- Debe contar con una fuente de agua a presión, un punto de acceso, un sistema de evacuación de aguas usadas, y una iluminación tanto en su interior como en su entorno.
- Asignar un área específica para llevar a cabo la limpieza de los vehículos utilizados en la recolección interna y otros equipos, el área debe cumplir con la instalación de techo, iluminación artificial, disponibilidad de agua, suelo impermeabilizado que cuente con sistema de drenaje.
- Asignar un espacio para baños y vestuarios para el personal, de modo que faciliten las actividades de higiene personal.
- Colocación estratégica que garantice un acceso y operatividad sencillos para la recogida tanto interna como externa.
- El personal de limpieza cuenta con el equipo necesario de protección personal (EPP) y los implementos de seguridad requeridos para llevar a cabo dicha labor.
- El área de almacenamiento definitivo dispone de un sistema de desagüe.
- Los Establecimientos de Salud (EE. SS), Servicios Médicos de Apoyo (SMA) y Centros de Investigación (CI) que produzcan una cantidad inferior a ciento cincuenta (150) litros diarios de desechos sólidos, pueden optar por utilizar contenedores y un área dedicada exclusivamente al almacenamiento final. En situaciones en las cuales la producción diaria de desechos supere los ciento cincuenta (150) litros, es imperativo disponer de una instalación destinada al almacenamiento definitivo, la cual debe estar adecuadamente identificada y señalizada: "Almacenamiento Central - Final de Residuos Sólidos: Área Restringida. No compartida con otros usos".
- En situaciones excepcionales y basándose en razones debidamente respaldadas de índole estructural, los Establecimientos de Salud (EE. SS), Servicios Médicos de Apoyo (SMA) y Centros de Investigación (CI) que carezcan de instalaciones apropiadas para el almacenamiento central o disposición final de residuos sólidos, según lo especificado en secciones anteriores, deberán, mediante un informe técnico preparado por el Comité o Responsable de la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos, y debidamente registrado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, establecer, asegurar y asignar una zona exclusiva para dicho propósito. Esta área debe encontrarse en lugares distantes a la atención hospitalaria, comedores, áreas de servicio y administrativas. garantizando la restricción del

acceso público y manteniendo la zona aislada. La ubicación debe estar claramente señalizada mediante inscripciones visibles: "Almacenamiento Central Final de Residuos Sólidos: Área restringida" (23).

2.2.1.7. Disposición final de los residuos sólidos

Las operaciones o actividades realizadas con el propósito de gestionar y llevar a cabo la disposición adecuada de los desechos sólidos constituyen la etapa final en el proceso integral de gestión de estos residuos. Deben asegurar tanto la seguridad en términos de salud pública como la protección del medio ambiente.

a. Requerimientos para la disposición final de los residuos sólidos (23):

- La eliminación final de los residuos sólidos originados en los Establecimientos de Salud (EE. SS), Servicios Médicos de Apoyo (SMA) y Centros de Investigación (CI) debe llevarse a cabo en un vertedero sanitario (para desechos comunes y desechos previamente tratados de EE. SS de categoría I-1 y I-2), un vertedero seguro o un vertedero mixto destinado a desechos peligrosos.
- Los vertederos sanitarios, vertederos seguros o vertederos mixtos deben obtener el registro y la aprobación correspondiente de la autoridad competente.
- Contar con la documentación de seguimiento relacionada con la gestión de residuos sólidos peligrosos, debidamente cumplimentada (23).

2.2.1.8. Categorías de los establecimientos de salud

2.2.1.8.1 Primer nivel de atención

a. Categoría I-1

Estos servicios forman un conjunto diseñado para atender las necesidades de salud de individuos, familias y comunidades y que cuentan con la capacidad de ofrecer atención médica ambulatoria a través de la realización de acciones dentro y fuera del centro de salud, enfoques dirigidos a evitar y gestionar problemas de salud, con la finalidad de recuperarse y rehabilitar condiciones de salud, de acuerdo con las capacidades correspondientes. del personal de salud no médico-cirujano que se encuentra a cargo. Para ser considerado un establecimiento de salud de primer nivel, se requiere como mínimo contar con una unidad productora de servicios de salud en consulta externa. Este tipo de establecimientos incluye diferentes centros de salud según su categoría. (23):

- Centro de Atención Médica, también conocido como Posta médica (el cual cuenta como mínimo con un profesional del ámbito de la salud).
- Consultorio de profesional de la salud (no médico cirujano).

En todos los establecimientos de atención médica hay por lo menos un profesional del ámbito de la salud que no es médico ni cirujano, y dependiendo de las demandas de salud y la capacidad del establecimiento, puede haber personal de enfermería técnico. Asimismo, en aquellos centros con población asignada, se lleva a cabo la labor de atención a la salud de la familia y la comunidad. (23).

b. Categoría I-2

Un grupo de categorización en un centro de atención médica de nivel primario que tiene la capacidad de abordar las necesidades de salud de individuos, familias y la comunidad a través de servicios ambulatorios, utilizando tanto medidas en el interior como fuera del establecimiento, y aplicando enfoques para fomentar la salud, prevenir riesgos, controlar daños a la salud, y facilitar la recuperación y rehabilitación de cuestiones de salud. Este enfoque se basa en las habilidades y competencias de los profesionales de la salud y se compone al menos de un consultorio de atención ambulatoria con médico y cirujano. (23).

Corresponden a esta categoría los siguientes establecimientos de salud (23):

- Puesto de Salud, también denominado, Posta de Salud. (Con Médico - Cirujano)
- Consultorio médico. (Con Médico - Cirujano con o sin especialidad)

Los centros de atención médica que tienen una población asignada deben contar con un médico-cirujano para abordar las necesidades de salud. Además, en estos centros, se dispone de personal de enfermería, obstetras y técnicos de enfermería. En estos centros también se lleva a cabo la tarea de Salud Familiar y Comunitaria. Por otro lado, los centros de atención médica sin población asignada necesitan, como mínimo, un médico-cirujano, quien puede tener o no una especialidad. Opcionalmente, pueden incluir en su equipo a profesionales del ámbito de la salud que no sean médicos-cirujanos, así como a personal técnico de enfermería, dependiendo de la cantidad y tipo de necesidades de salud, la capacidad de atención y las actividades que se desarrollen. (23).

c. Categoría I-3

Categoría que define un centro de atención médica en el nivel primario, con la capacidad para atender y resolver los requerimientos relacionados con la salud de individuos, familias

y comunidades en un entorno ambulatorio. Estas actividades comprenden tanto intervenciones dentro de las instalaciones como fuera de ellas, y se enfocan en promover la salud, prevenir riesgos y controlar problemas de salud, además de brindar servicios de recuperación y rehabilitación. Para cumplir con este cometido, el centro debe disponer como mínimo de dos unidades: Consulta Externa y Patología Clínica, que puede ser operada por el propio establecimiento o externalizada a terceros. (23).

Corresponden a esta categoría los siguientes establecimientos de salud (23):

- Centro de Salud
- Centro Médico
- Centro Médico especializado
- Policlínico.

Los centros de atención médica designados para una población específica deben asegurar la presencia de al menos dos médicos cirujanos, junto con profesionales en odontología, enfermería, obstetricia y personal técnico especializado en áreas como enfermería, laboratorio y farmacia. Adicionalmente, deben contar con un equipo de salud familiar y comunitaria compuesto por profesionales en medicina humana, enfermería, obstetricia y personal técnico de enfermería, encargados de actividades relacionadas con la salud familiar y comunitaria, así como de la atención ambulatoria extramural. Por otro lado, en los establecimientos sin una población asignada específica, se requiere la presencia de al menos dos médicos cirujanos, quienes pueden o no tener especialización, además de personal técnico en enfermería y laboratorio. La incorporación de otros profesionales de la salud es posible según las necesidades y la naturaleza de las actividades realizadas. Esta categoría también incluye Centros Odontológicos que cuentan con más de un Cirujano Dentista especializado y llevan a cabo actividades de Radiología y Laboratorio Dental, tanto interna como externamente al establecimiento, contando con personal técnico de apoyo (23).

2.2.1.9. Documentos técnicos administrativos que debe elaborar todo EE. SS, SMA y CI

a. Diagnóstico basal o inicial

Este informe proporciona una evaluación exhaustiva de la cantidad, atributos, composición, tipología, dimensiones, peso y aspectos técnicos y operativos vinculados a la

administración de los desechos sólidos en el centro de atención médica, instalaciones de apoyo médico y el centro en donde se llevan a cabo investigaciones. (23).

- b. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales/Plan de Manejo Residuos Sólidos.

Un plan estratégico desarrollado por los productores de desechos no municipales que describe las estrategias para reducir al mínimo y gestionar de manera efectiva los desechos sólidos generados. Su finalidad es asegurar un enfoque medioambiental y sanitario adecuado. En caso de que la actividad esté regulada por el SEIA.(23).

- c. Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales/ Programa de Manejo Residuos Sólidos (PMMRRSS)

La responsabilidad de crear el Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos recae en los EE. SS, SMA y CI que no disponen de un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), y deben presentarlo ante la autoridad competente según su actividad principal. El plan anterior puede ser considerado si corresponde, y no es necesario presentarlo anualmente. Sin embargo, se renueva cada quinquenio y se entrega durante el inicio del mes de enero de cada año, dentro de los primeros quince días hábiles (23).

2.2.2. Metodologías existentes

El propósito de este estudio es evaluar el grado de ejecución de la administración de los desechos sólidos en las instalaciones de atención médica llevadas a cabo por el personal de Doctor + respecto a las normativas ambientales peruanas vigentes, para lo cual se identificaron dos metodologías las cuales pueden facilitar la identificación de los puntos necesarios para dicho cumplimiento.

2.2.2.1. Norma Técnica Peruana NTP-ISO 14001:2015

El objetivo de esta Norma Técnica Peruana es suministrar a las empresas una estructura sistemática para la preservación del entorno y la adaptación a las modificaciones ambientales, sin dejar de considerar las demandas socioeconómicas. Esta normativa define condiciones que permiten a una entidad alcanzar los objetivos planificados para su sistema de gestión medioambiental. Un enfoque organizado hacia la gestión ambiental tiene la capacidad de proporcionar datos valiosos a la alta dirección, permitiéndoles construir un éxito sostenido a largo plazo y generar oportunidades para contribuir al desarrollo sostenible a través de (24):

- La preservación del entorno, a través de la prevención o reducción de efectos negativos sobre el mismo;
- La reducción del posible impacto negativo de las condiciones ambientales en la entidad;
- La colaboración para cumplir con las exigencias legales y otros requisitos.;
- El avance en el rendimiento medioambiental;
- La supervisión o influencia sobre la manera en que la entidad planifica produce, distribuye, consume y maneja la eliminación de productos o servicios, utilizando una perspectiva de ciclo de vida que evite que los impactos ambientales se desplacen inadvertidamente a otra fase del ciclo de vida;
- La consecución de ventajas financieras y operativas derivadas de la adopción de alternativas ecológicas que refuercen la posición de la entidad en el mercado;
- La divulgación de datos medioambientales a las partes involucradas pertinentes (24).

Esta Norma Técnica Peruana, al igual que otras normativas técnicas peruanas, no tiene la intención de modificar ni aumentar los requisitos legales establecidos para una organización (24).

2.2.2.2. Norma Técnica de Salud NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA - Norma Técnica de Salud: “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación”

Su propósito es colaborar en la garantía de la seguridad de los individuos, pacientes y visitantes en instituciones de salud, servicios de apoyo médico e instituciones de investigación en todo el país, sean estos públicos, privados o mixtos. Esto se logra previniendo, controlando y reduciendo los peligros vinculados a la salud, seguridad en el trabajo y al ambiente relacionados con la administración inadecuada de los desechos sólidos producidos en estas instalaciones. Asimismo, se pretende disminuir las consecuencias adversas que estos desechos puedan ocasionar tanto en la salud de la población como en el ambiente circundante. La justificación técnica de esta norma radica en la necesidad de alcanzar los siguientes objetivos (23):

- Establecer los lineamientos y procedimientos para una gestión y manejo adecuados de los desechos sólidos generados por los Establecimientos a los que la R.M 1298-2018/MINSA hace referencia y señala en sus apartados, garantizando una administración que considere de manera adecuada los aspectos vinculados con la salud y el ambiente;

- Establecer estándares comunes de seguridad para aquellas personas expuestas a posibles riesgos derivados de la presencia de desechos sólidos peligrosos en dichos entornos, abarcando a pacientes, personal médico, personal de limpieza y visitantes;
- Proporcionar alternativas destinadas a disminuir la generación de desechos sólidos, abarcando tanto los peligrosos como los no peligrosos, en instalaciones de salud, servicios médicos auxiliares y centros de investigación. El objetivo principal es atenuar los posibles impactos negativos que estos residuos puedan ocasionar en el medio ambiente y en la salud de la población (23).

2.2.2.3. Criterios de calificación

Muestran la condición presente de los EESS, SMA y CI en relación con el criterio que está siendo evaluado. Se emplean las columnas siguiendo esta interpretación (23):

- SI CUMPLE: Se hace conforme con lo descrito.
- NO CUMPLE: No se hace, no se tiene.

2.2.2.4. Criterios de valoración:

- Muy deficiente (MD): Se satisfacen solo algunos de los requisitos, lo que aumenta significativamente la probabilidad de que ocurran accidentes laborales o se produzca contaminación ambiental (23).
- Deficiente (D): Todavía se detecta un incumplimiento sustancial de los requisitos, lo que indica la necesidad de correcciones. La efectividad de las medidas preventivas actuales se ve disminuida de manera notoria. (23).
- Aceptable (A): El riesgo de accidentes o daños al medio ambiente es aceptable. Se cumplen de manera integral o casi integral con todos los requisitos, reduciendo al mínimo la probabilidad de ocurrencia de daños a personas y al entorno (23).

Tabla 2. Criterios de valoración para el cumplimiento de los aspectos de gestión de residuos sólidos en EE. SS Y SMA de la categoría I-1 al I-3 Y CI

Muy deficiente	Deficiente	Aceptable
Puntaje menor o igual a 5	Puntaje entre 6 y 10	Puntaje mayor a 11

Fuente: (23)

Tabla 3. Criterios de valoración para el cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EE. SS Y SMA de la categoría I-1 al I-3 Y CI

Etapas	Muy deficiente	Deficiente	Aceptable
1	Puntaje menor o igual a 1	Puntaje entre 2 y 3	Puntaje mayor a 4
2	Puntaje 1	Puntaje 2	Puntaje 3
3	Puntaje menor o igual a 1	Puntaje entre 2 y 3	Puntaje mayor a 4
4	Puntaje menor o igual a 3	Puntaje entre 4 y 5	Puntaje mayor a 6
5	Puntaje menor o igual a 1	Puntaje 2	Puntaje 3
6	Puntaje menor o igual a 1	Puntaje 2	Puntaje mayor o igual a 3

Fuente: (23)

Tabla 4 . Puntaje

PUNTAJE	
SI = 1 punto	NO = 0 puntos

Fuente: (23)

El alcance de esta norma se extiende a todos Los centros de atención médica, servicios de respaldo médico y centros de investigación a lo largo del país, regional y local. Esto abarca a entidades gubernamentales en donde también se realicen actividades relacionadas a la normativa mencionada, así como a establecimientos médicos privados, instituciones educativas relacionadas con la salud, y otros que generen desechos sólidos en el contexto de la atención de la salud (23).

2.2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

2.2.3.1. Técnica de la observación:

Este enfoque para recopilar información se basa en el registro consistente, preciso y fiable de acciones y circunstancias que pueden ser observadas, utilizando una serie de categorías y subcategorías predefinidas (25).

2.2.3.2. Instrumentos y procedimientos específicos propios de cada disciplina

En todas las disciplinas de investigación se han desarrollado métodos valiosos para recopilar información sobre variables particulares. Por ejemplo, en el ámbito de la comunicación

organizacional se emplean formatos para evaluar el empleo que los ejecutivos hacen de los diversos medios de comunicación interna (teléfono, reuniones, internet, entre otros), así como herramientas destinadas a comprender los procesos de comunicación dentro de la empresa, como la auditoría de comunicación (25).

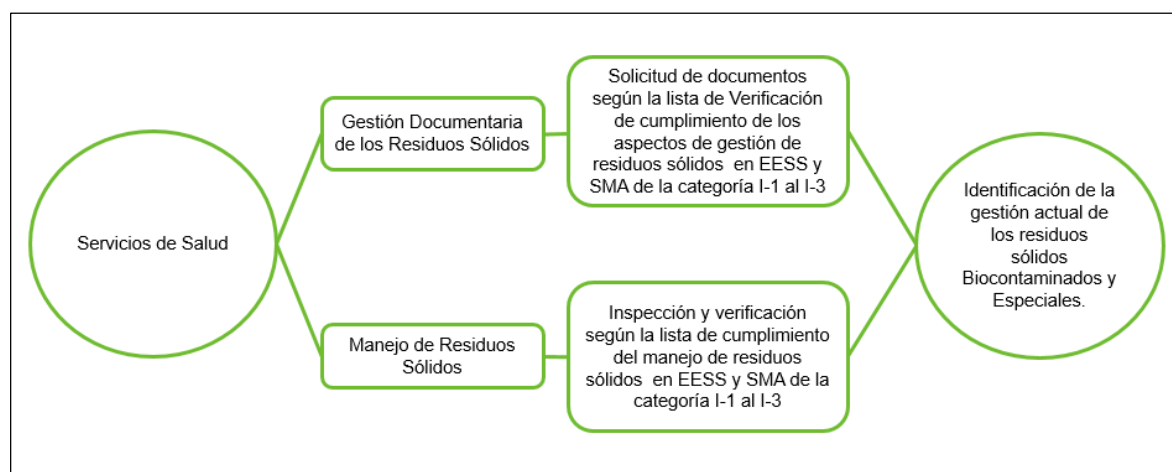
2.2.3.3. Inspección del sistema de gestión de residuos sólidos. Para la realización del análisis e inspección se utilizan las fichas 1 y 2 encontradas en el Anexo N° 09 de la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA.

2.2.3.4. Análisis de los resultados de las fichas 1 y 2. Implica la evaluación de la puntuación alcanzada por cada centro de salud y servicio médico auxiliar tras la inspección. Estos datos se pueden representar visualmente en gráficos utilizando software como Excel, lo que facilita la comprensión y la presentación de los resultados finales.

2.2.4. Diseño de modelo teórico conceptual

Los diseños transaccionales descriptivos buscan explorar la frecuencia de diversas modalidades o niveles de una o más variables dentro de una población. El proceso implica identificar un conjunto de individuos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades, u otros elementos en una o más variables, y proporcionar una descripción detallada. Estos estudios son puramente descriptivos y, en caso de formular hipótesis, estas también tienen un carácter descriptivo, como el pronóstico de una cifra o valores. (25).

Figura 4. Esquema del diseño teórico conceptual



Fuente. Elaboración propia

2.2.4.1. Definición de términos básicos

Acondicionamiento: Involucra suministrar a los EE. SS, SMA y CI los elementos esenciales, como contenedores (tachos, recipientes rígidos, entre otros) y suministros (bolsas), necesarios para recibir y guardar los distintos tipos de residuos producidos por estos servicios o áreas. La ejecución de esta preparación se fundamenta en la información recopilada durante la evaluación inicial de los residuos sólidos (23).

Almacenamiento inicial o primario: El almacenamiento primario implica la retención provisional de residuos sólidos en el lugar de su generación. Dentro del marco de esta NTS, se hace referencia a los contenedores situados en las diferentes áreas o servicios de un EE. SS, SMA o CI (23).

Almacenamiento intermedio: Es el espacio o entorno designado para la acumulación temporal de los residuos que provienen de diversas fuentes en los servicios cercanos. Estos puntos de almacenamiento se colocan estratégicamente en las unidades, secciones o servicios del establecimiento (23).

Almacenamiento central o final: Hace referencia al área designada para la retención temporal de los desechos originados en el almacenamiento intermedio o primario. En este sitio, los desechos se conservan temporalmente antes de ser transportados a la instalación para su procesamiento, aprovechamiento o disposición definitiva (23).

Aprovechar: Se trata de obtener nuevamente un beneficio a partir de un objeto, artículo, componente o parte de este que se considera como residuo sólido. Se incluyen en este proceso las prácticas de reciclaje, recuperación y reutilización (23).

Caracterización: La identificación y descripción de la composición de los residuos sólidos generados en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación se lleva a cabo a través de un proceso denominado caracterización de residuos sólidos. Esto se realiza considerando su categoría, variedad, cantidad y tamaño, lo que permite la adopción de medidas correctivas apropiadas en consecuencia (23).

Categoría de EE. SS: Esta categorización se emplea para distinguir y agrupar los establecimientos de salud en función de su nivel de complejidad y las funciones que realizan de forma parecida. Esto se alcanza mediante la colaboración de las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS), las cuales, al trabajar de manera conjunta, determinan la capacidad de estos establecimientos para abordar problemas de salud y atender demandas similares en el ámbito médico (23).

Centros de Investigación (CI): Esta clasificación se utiliza para categorizar los EE. SS según sus niveles y las características con las que están cuentan. Esto se logra mediante la presencia de Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) que, en colaboración, establecen su capacidad para abordar problemas de salud y satisfacer demandas similares, adaptándose a situaciones socio-sanitarias parecidas y afrontando necesidades equivalentes (23).

Contenedor: Recipiente con capacidad que puede ser fija o móvil, utilizado para depositar y guardar los residuos o transportarlos. (23).

Disposición final: Procedimientos o actividades destinadas a gestionar y eliminar de manera definitiva y segura los residuos en un lugar específico, garantizando su manejo de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente (23).

Empresa operadora de residuos sólidos: Organización especializada en ofrecer servicios vinculados con la higienización de espacios de uso común, la recogida y transporte, el tratamiento o eliminación definitiva de los desechos. Además, puede como consecuencia operaciones de venta y aprovechamiento de los mismos (23).

Establecimientos de Salud (EE. SS): Son aquellos que ofrecen servicios de atención médica con la finalidad de fomentar, prevenir, diagnosticar, atender y rehabilitar, con el propósito de preservar o restablecer la salud de las personas, ya sea en entornos de tratamiento ambulatorio o durante internamientos (23).

Generador de Residuos Sólidos: Individuo o entidad, ya sea de naturaleza física o jurídica, que, a través de sus operaciones, produce residuos, ya sea en calidad de fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador de desechos peligrosos aquel que posee estos residuos cuando no se puede identificar al generador original, y esta definición se extiende a los gobiernos municipales a través de las actividades de recolección. En el marco de la Norma Técnica de Salud, esta categoría se aplica a los Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación (23).

Gestión integral de residuos: Cualquier labor de naturaleza técnica y administrativa que involucra la planificación, coordinación, negociación, formulación, implementación y examinar políticas, estrategias, planes y programas vinculados con la gestión efectiva de los desechos sólidos (23).

Infraestructura de disposición final: Un predio u área equipada y gestionada de manera apropiada que facilita la eliminación segura desde una perspectiva de salud y medio ambiente

de los desechos sólidos mediante el uso de vertederos sanitarios, vertederos seguros y vertederos mixtos (23).

Infraestructura de tratamiento: s un establecimiento en el cual se utilizan tecnologías, métodos o técnicas para modificar de manera coherente las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, de acuerdo con los estándares establecidos en materia de salud, medio ambiente y seguridad (23).

Manejo de residuos sólidos: Todas las actividades técnicas y operativas relacionadas con los residuos sólidos, que abarquen la manipulación, preparación, clasificación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico-operativo aplicado desde el lugar de origen hasta la eliminación final (23).

Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos (MRSP): Un informe técnico y de gestión que facilita el seguimiento exhaustivo de todos los desechos sólidos peligrosos desde su punto de origen hasta su eliminación definitiva. El MRSP debe contener detalles sobre la fuente de generación, las características de los residuos producidos, junto con información sobre el transporte y el destino final. Todos estos datos se registran en formularios designados, los cuales son autenticados o suscritos por la empresa que genera y todos los actores implicados hasta llegar a la disposición definitiva (23).

Minimización: El proceso de minimizar la producción de residuos sólidos al máximo grado posible, a través de la implementación de enfoques preventivos, procesos, tácticas o técnicas dentro de la actividad que origina (23).

Norma Técnica de Salud NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA: Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación"; tiene como finalidad contribuir a asegurar la seguridad del personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud (EE. SS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI), tanto en el ámbito público como privado a nivel nacional. Esto se consigue mediante la prevención, control y disminución de riesgos sanitarios, laborales y ambientales asociados a la gestión inapropiada de los desechos sólidos generados en estos lugares, con el objetivo de reducir su impacto negativo en la salud pública y en el entorno ambiental (23).

Operadores de residuos sólidos: Se denominan operadores a las empresas que llevan a cabo actividades y procedimientos relacionados con residuos sólidos. Estos operadores pueden abarcar desde las administraciones municipales hasta las compañías debidamente autorizadas para realizar estas operaciones (23).

Programa de minimización y manejo de residuos sólidos: Este plan estratégico aborda las tácticas y acciones específicas concernientes a la disminución y gestión de los desechos sólidos producidos en los Establecimientos de Salud (EE. SS), Servicios Médicos de Apoyo (SMA) y Centros de Investigación (CI) (23).

Protocolo: Un manual es un documento que reúne una serie de pasos o procedimientos específicos organizados de manera sistemática para llevar a cabo una actividad particular (23).

Reaprovechar: Reaprovechamiento se refiere a la acción de obtener nuevamente algún beneficio o utilidad a partir de un bien, artículo, elemento o una parte de los mismos que originalmente se consideraban como residuos sólidos. Esta metodología abarca procedimientos tales como el reutilizar, reciclar y recuperar materiales (23).

Reciclaje: Cualquier acción que posibilite el reutilizar un residuo a través de un proceso que implica modificar su forma material para satisfacer su uso original o para otros propósitos (23).

Recolección interna: Proceso que abarca la recolección de residuos desde su lugar de origen en distintos departamentos, secciones o lugares dentro de los EE. SS, SMA y CI, para posteriormente llevarlos al almacenamiento intermedio o final, según sea necesario (23).

Recolección y transporte externo: Este proceso implica que la entidad responsable del tratamiento de residuos sólidos (EORS), previamente autorizada por la entidad correspondiente, recoja los desechos desde los establecimientos de salud (EE. SS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI) hasta su ubicación final. Los automóviles empleados para llevar a cabo esta labor deben poseer la aprobación correspondiente de la municipalidad respectiva y/o del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Es importante destacar que en ningún caso se permite el transporte de residuos peligrosos junto con los residuos municipales (23).

Relleno sanitario: Una instalación diseñada para la eliminación segura desde un punto de vista sanitario y ambiental de los residuos en los residuos municipales, ya sea a nivel superficial o subterráneo, siguiendo los principios y prácticas de la ingeniería sanitaria y ambiental (23).

Relleno de seguridad: Una instalación diseñada para garantizar una disposición final de residuos peligrosos que sea segura tanto desde una perspectiva sanitaria como ambiental (23).

Relleno mixto: Área o predio asignada para la eliminación definitiva de desechos convencionales, que también incorpora zonas seguras para la gestión de residuos peligrosos tanto de origen municipal como no municipal (23).

Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos son aquellos cuyas propiedades o el tratamiento al que serán sometidos conllevan un riesgo importante para la salud o el entorno. Para esta Norma Técnica de Salud, se incluyen aquellos que exhiben propiedades tales como su capacidad para causar enfermedades, su nivel de radiactividad, corrosión, inflamabilidad, toxicidad, reactividad, y también los recipientes que los contienen, como los desechos sólidos biopeligrosos y especiales (23).

Residuo sólido: Se define como residuo sólido a cualquier objeto, material, sustancia o elemento que se genera como consecuencia del consumo o uso de un bien o servicio y que una persona o entidad elige desechar, dando prioridad a la valorización siempre que sea factible y, en última instancia, a su disposición final. Los residuos sólidos incluyen todos los desechos en estado sólido o semisólido. De igual manera, se clasifican como residuos los líquidos o gases presentes en recipientes o tanques designados para su eliminación, así como aquellos líquidos o gases cuyas propiedades fisicoquímicas impiden su tratamiento en sistemas de emisiones y vertidos, resultando en la imposibilidad de liberarlos en el entorno ambiental. En estos casos, es necesario preparar de manera segura los gases o líquidos para su correcta disposición final (23).

Residuos sólidos de EE. SS, SMA y CI: Los desechos médicos se refieren a aquellos se producen en los procedimientos y actividades de atención y estudio médico en establecimientos de salud, como hospitales, clínicas, centros y consultorios médicos, laboratorios y otras instalaciones afines. Estos desechos al poder contener características infecciosas o contener niveles elevados de microorganismos que representan un riesgo potencial. Entre los ejemplos de estos desechos se incluyen agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, restos de alimentos, papel, envases, material de laboratorio, medicamentos y productos farmacéuticos, entre otros (23).

Segregación: La acción de categorizar ciertos elementos materiales que conforman los desechos sólidos con el propósito de gestionarlos de manera particular (23).

Servicios Médicos de Apoyo (SMA): Las entidades que generan servicios operan de forma independiente o dentro de una instalación, ya sea con o sin hospitalización según sea necesario, proporcionando servicios adicionales o complementarios para respaldar la atención médica, colaborando en el diagnóstico y/o tratamiento de las condiciones de salud (23).

Tratamiento de residuos sólidos: Cualquier método, técnica o enfoque con la capacidad de modificar las características físicas, químicas o biológicas de un residuo sólido, con el objetivo

de reducir al mínimo o eliminar cualquier riesgo potencial en aras de la salud pública y el entorno, preparándolo para una potencial reutilización o eliminación definitiva (23).

Transporte interno: Implica el transporte de los residuos hacia el lugar de almacenamiento intermedio o central, dependiendo de la programación de recolección correspondiente a cada servicio, haciendo uso de vehículos adecuados, como carros, contenedores o recipientes con ruedas, preferiblemente sellados herméticamente (23).

Residuos municipales: Los residuos municipales, en el contexto de la gestión municipal, engloban los desechos generados en hogares, así como aquellos originados en la limpieza de áreas públicas, que incluye playas, zonas comerciales y otras actividades urbanas no destinadas a la residencia, los cuales pueden considerarse similares a los residuos gestionados por los servicios de limpieza pública en su área de competencia (23).

Residuo sólido no aprovechable: Los residuos sólidos son cualquier tipo de material o sustancia en estado sólido o semisólido, compuestos tanto por componentes orgánicos como inorgánicos, ya sean biodegradables o no. Estos provienen de diversas fuentes, como prácticas en el ámbito doméstico, industrial, comercial, institucional y de servicios. Estos residuos no ofrecen ninguna posibilidad de ser reutilizados, reciclados o reintegrados en un proceso de producción posterior. En su mayoría, estos residuos carecen de valor comercial, por lo que requieren ser sometidos a un tratamiento y posteriormente ser dispuestos de forma final, lo que conlleva costos asociados a su eliminación (23).

Residuos no municipales: Los residuos no municipales, también denominados residuos no pertenecientes a la gestión municipal, incluyen tanto aquellos con características peligrosas como no peligrosas que se originan en actividades relacionadas con la extracción, producción y prestación de servicios. Esto abarca los residuos generados tanto en las instalaciones centrales como en las auxiliares de dichas operaciones (23).

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Método y alcances de la investigación

3.1.1. Método de la investigación

La presente investigación se desarrolla bajo el método deductivo - directo ya que, en primera instancia, gracias a la observación se identifica la ejecución de las tareas correspondientes a la administración de desechos sólidos en los servicios realizados por la empresa Doctor + S.A.C. para establecer la problemática en la gestión, asimismo, con ayuda de la normativa ambiental vigente se pudo identificar los requisitos obligatorios que deben ser cumplidos por los establecimientos de salud para una correcta gestión integral de residuos sólidos lo que nos ayuda a determinar el estado de la gestión por medio de ponderaciones que van desde muy deficiente a alta.

Este estudio se basa en enfoques cuantitativos para evaluar la eficiencia de la gestión de residuos sólidos biocontaminados. La evaluación se realiza a través de listas de verificación con asignación de ponderaciones para determinar la calidad de la gestión en cuestión, asimismo, se realizaron encuestas a los colaboradores para determinar el nivel de conocimientos; sabemos que el enfoque cuantitativo nos habla de utilizar un conjunto de estrategias y herramientas con el fin de realizar mediciones objetivas y análisis estadísticos con el objetivo de determinar la relación entre una variable independiente y una variable dependiente dentro de una población.

Cabe mencionar que el método deductivo – directo se refieren a situaciones en las cuales la conclusión se deriva exclusivamente de una premisa necesaria. Esta premisa, que actúa como un axioma, sirve como punto de partida aceptado por la comunidad científica para la elaboración de cualquier teoría. Un ejemplo de ello es la ley de causalidad, considerada como un axioma, que postula que toda acción es el resultado de una causa que la precede (28).

3.1.2. Alcance de la investigación

El alcance de este estudio son de naturaleza descriptiva ya que implica la recopilación y análisis de información para obtener resultados relacionados a través de la administración de desechos sólidos contaminados con material biológico y especiales en los servicios prestados por la empresa Doctor +, con lo cual determinaremos su situación actual. A través de los estudios descriptivos, se pretende detallar las propiedades, atributos y perfiles de individuos, colectivos, comunidades, procedimientos, elementos u otros fenómenos que estén sujetos a un examen o análisis (25).

3.2. Diseño de la investigación

Por su naturaleza el diseño de la investigación se clasifica como no experimental ya que como método principal hemos utilizado la observación y la recopilación de información mediante fichas predeterminadas y fotografías, asimismo este tipo de investigaciones se llevan a cabo sin alterar intencionalmente variables y se centran únicamente en la observación de los fenómenos en su entorno natural con el propósito de realizar un análisis (25).

3.2.1. Tipo de diseño de investigación.

El tipo de diseño de la investigación es transeccional ya que se realiza en un tiempo único y que nos permita describir las variables de la investigación que son en este caso los servicios brindados por Doctor + SAC, el periodo de recopilación de datos se refiere a la obtención de información necesaria para establecer una referencia inicial que se examinará posteriormente con el fin de contribuir y estar orientado hacia la potencial optimización del manejo de desechos contaminados biológicamente. y especiales en la organización, este tiempo fue de (03) tres semanas, en donde se visitó una (01) sede por semana.

3.3. Población y muestra

La población considerada a estudiar se estableció en base a las actividades que realiza DOCTOR + S.A.C. relacionadas a la atención médica; la muestra se determinó por conveniencia considerando los servicios de mayor impacto (económico y ambiental) y accesibilidad de información (25).

3.3.1. Población

La población de estudio está compuesta por los servicios brindados por la empresa Doctor + S.A.C, los cuales son:

- Médicos a domicilio: Servicio de atención médica ambulatoria en la comodidad del hogar o la oficina, las 24 horas del día, durante los 365 días del año, previa coordinación de cita.
- Ambulancia: servicio de traslados asistidos para nuestros clientes y atención médica pre-hospitalaria inmediata en la ubicación de las emergencias médicas y/o accidentales.
- Sanna Tópicos en empresas: Administración tópicos médicos o de enfermería dentro de las empresas.

3.3.2. Muestra

La muestra del presente estudio ha sido elegida por conveniencia del investigador y es no probabilística; a continuación, se detallan los servicios elegidos como muestra:

SANNA MELCHORITA

Este establecimiento de salud (EE. SS) se encuentra ubicado dentro de la planta de PERÚ LNG ubicada en kilómetro 163 de la carretera Panamericana Sur – San Vicente de Cañete. Para poder realizar todas las actividades diarias es necesario:

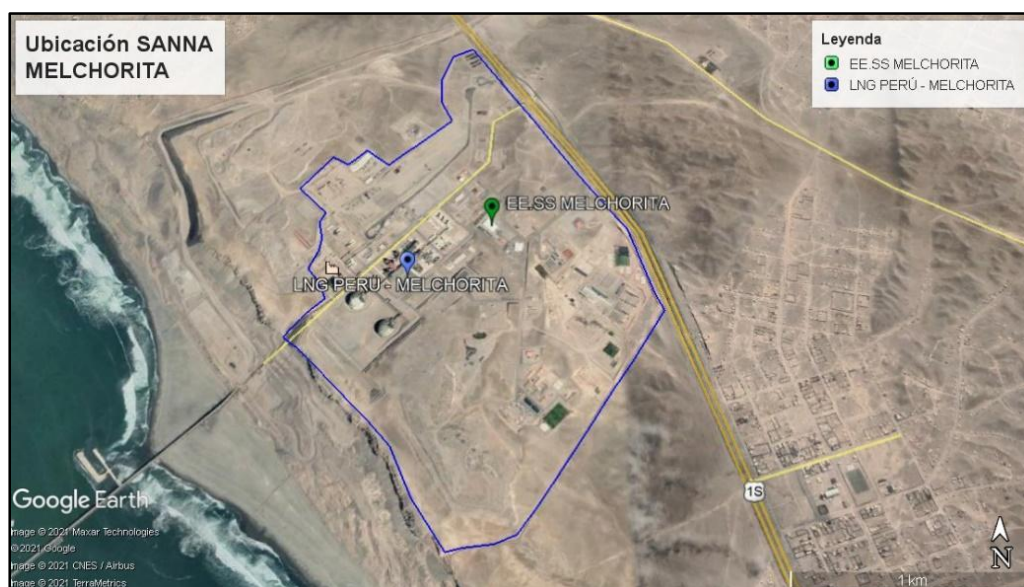
- 2 médicos
- 1 técnico
- 1 licenciada en enfermería

Tabla 5. Coordenadas UTM – SANNA MELCHORITA

Coordenadas UTM – Zona 18 L	
Norte	Este
8535623.00	359921.00

Elaboración propia

Figura 5. Ubicación del establecimiento de salud Sanna Melchorita



Fuente: Google

SANNA LAP

Ubicación Carretera Néstor Gambeta S/N, Provincia Constitucional del Callao (Dentro de la ampliación de Lima Airport Partners). earth

Dentro del proyecto de ampliación de LAP contamos con un tópico y una ambulancia para lo cual es necesario:

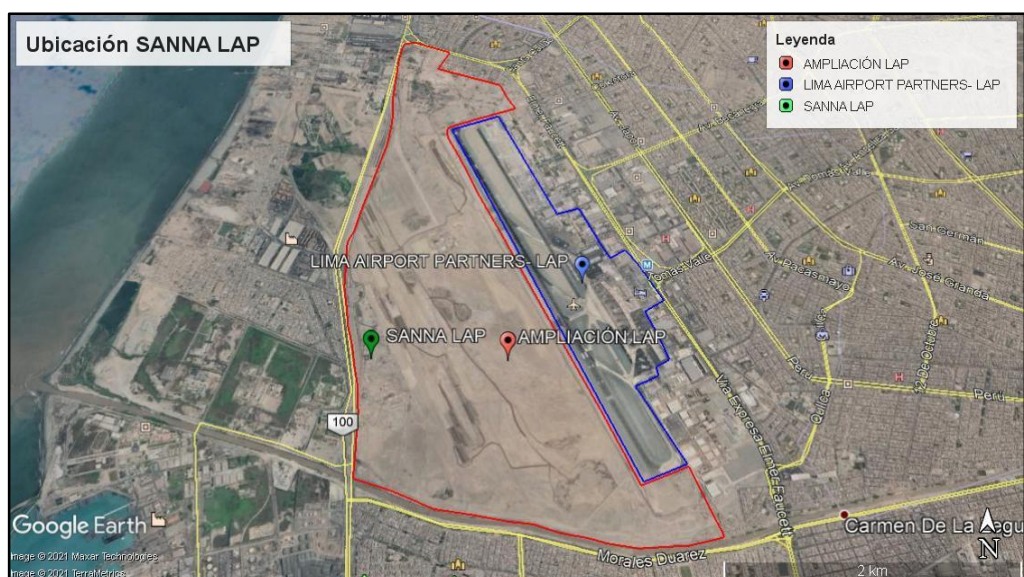
- 4 médicos
- 2 licenciados de enfermería
- 3 pilotos de ambulancia

Tabla 6. Coordenadas UTM – SANNA LAP

Coordenadas UTM – Zona 18 L	
Norte	Este
8669443.97	268487.23

Elaboración propia

Figura 6. Ubicación del establecimiento de salud Sanna LAP



Fuente: Google earth

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas utilizadas en la recolección de datos

Para el presente estudio se utilizaron como técnicas la observación directa, formatos estandarizados y el análisis documental, dichas técnicas son explicadas a continuación:

- Observación directa: Se trató de obtener los datos esenciales relacionados con el estado presente de la administración y tratamiento de los desechos, además de capturar imágenes pertinentes.
- Formatos estandarizados: Para evaluar el grado de cumplimiento en la administración y tratamiento de los desechos sólidos en las locaciones. que comprenden la presente tesis se utilizaron dos (02) formatos establecidos por la normativa nacional vigente y pueden ser visualizados en el anexo N° 01.
- Encuesta: Con el propósito de evaluar el grado de comprensión del personal de atención con relación a la administración y tratamiento de los desechos sólidos en los centros de salud y servicios médicos de respaldo, se llevó a cabo una encuesta de diez (10) preguntas; revisar Anexo N° 03.
- Análisis documental: Para la elaboración de la presente tesis se necesitó recopilar información secundaria tales como libros, investigaciones y normativas nacionales e internacionales que fueron indispensables para la elaboración del marco teórico.

3.4.2. Instrumentos utilizados en la recolección de datos

A continuación, se describen los equipos, software y formatos estandarizados utilizados en el presente estudio.

Equipos

- Cámara digital Semi profesional marca Canon, utilizada para el reconocimiento de las áreas de cada sede.
- Laptop modelo X451CA-VX013H marca Asus, utilizada para el desarrollo de la investigación y el procesamiento de los datos obtenidos posterior a las visitas.

Software

- Microsoft Excel 2016, utilizado para procesar los resultados de los formatos estandarizados.
- Google Earth, utilizado para localizar geográficamente los tres (03) servicios tomados como muestra.

- Formularios de google, utilizado para realizar una investigación entre el personal de atención médica con el objetivo de evaluar el grado de conocimiento en la administración y tratamiento de desechos sólidos.

Formatos estandarizados

- Fichas N° 1 y N° 2 de la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA elaboradas por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Empleadas para evaluar el grado de conformidad en la administración y tratamiento de los residuos sólidos.

3.4.3. Procedimiento

Para realizar el presente estudio, se trabajó el siguiente procedimiento con el fin de lograr los objetivos trazados.

- **Etapas de planificación y recopilación de datos:**

Durante esta etapa se realizaron todas las coordinaciones con las diferentes áreas que comprenden la muestra del presente estudio, asimismo se recolectó información secundaria procedente de libros, tesis, normativas nacionales e internacionales sobre la administración de los desechos sólidos con contaminación biológica y especiales. Posterior a lo antes mencionado se elaboró el plan de trabajo y cronograma de visitas.

- **Etapas de trabajo de campo:**

En esta fase, se llevaron a cabo las visitas a los establecimientos elegidos para recopilar información vinculada a la administración de los desechos sólidos peligrosos y especiales.

Para las tres áreas se realizó el mismo procedimiento durante el trabajo de campo y fue el siguiente:

- a) Se inspeccionaron las áreas en donde se ubicaban los almacenamientos primarios, secundarios y finales con ayuda de las fichas N° 1 y 2 que se encuentran en la norma técnica de salud emitida por el MINSA observando y calificando el cumplimiento de los requisitos obligatorios para la correcta gestión de los residuos.
- b) Se tomaron fotografías de todas las áreas en donde se ubicaban los contenedores.

- **Etapas de Gabinete**

Durante esta fase, se llevaron a cabo el análisis de los datos y las puntuaciones registradas en las fichas N° 1 y 2 con el propósito de identificar con mayor precisión las insuficiencias en el

manejo de los desechos sólidos con características biocontaminadas y especiales en los servicios proporcionados por Doctor + S.A.C, para ellos se trabajó de la siguiente manera:

- a) Procesar los datos de las fichas utilizando el software Microsoft Excel con el fin de obtener gráficos que ayuden a tener una mejor comprensión de los resultados obtenidos.
- b) Revisar los puntos débiles y/o deficientes en la gestión con el fin de realizar un plan de trabajo posterior a la presente investigación.
- c) Enviar la encuesta mediante el formulario de google, la encuesta que contiene 10 preguntas destinadas a evaluar El nivel de comprensión del personal asistencial en lo que respecta a La administración y tratamiento de desechos sólidos, con el propósito de abordar y mejorar las áreas de menor fortaleza.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados del tratamiento y análisis de la información

A continuación, en el desarrollo del presente capítulo se presentan los resultados de la investigación llevada a cabo en el primer semestre del año 2021, antes de la implementación del área de Medio Ambiente en Doctor + S.A.C. Este estudio se estableció como referencia inicial y punto de partida para perfeccionar la gestión medioambiental, con un enfoque particular en la gestión de desechos biopeligrosos y particulares dentro de la organización Doctor + S.A.C. Asimismo, creando opciones de mejora para brindar un servicio de calidad buscando la responsabilidad empresarial y ajustarse con lo estipulado en las regulaciones ambientales peruanas vigentes.

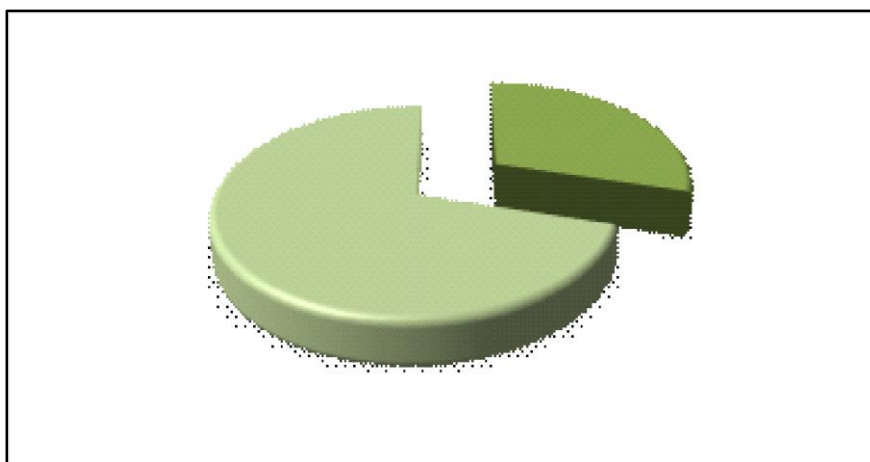
4.1.1. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita.

El resultado obtenido después de llevar a cabo la inspección virtual y realizar la ficha de verificación nos da a conocer que la gestión de desechos sólidos realizada por el centro de salud Sanna Melchorita, revela que su desempeño es de MUY DEFICIENTE, incumpliendo con 12 requisitos necesarios para una correcta gestión.

Este centro de atención médica no tiene un encargado designado para los residuos sólidos, no ha completado una evaluación inicial de su gestión de residuos, no ha programado capacitaciones vinculadas a la administración y tratamiento de desechos sólidos para su personal asistencial, carece de un protocolo para el manejo de residuos, no realiza controles, seguimientos ni evaluaciones regulares de sus residuos sólidos, no participa en la adquisición de productos y suministros de limpieza y desinfección, y está pendiente la presentación de la documentación técnica y administrativa requeridos por la autoridad competente. (Ver anexo N° 02).

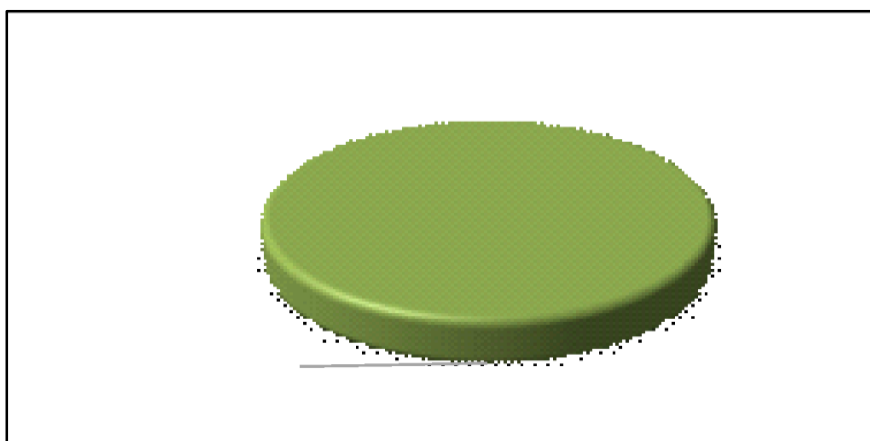
En la figura 8 podemos observar el porcentaje de desempeño en cuanto al análisis realizado sobre los requisitos para una gestión óptima.

Figura 8. Gestión de residuos sólidos en el EE. SS Sanna Melchorita



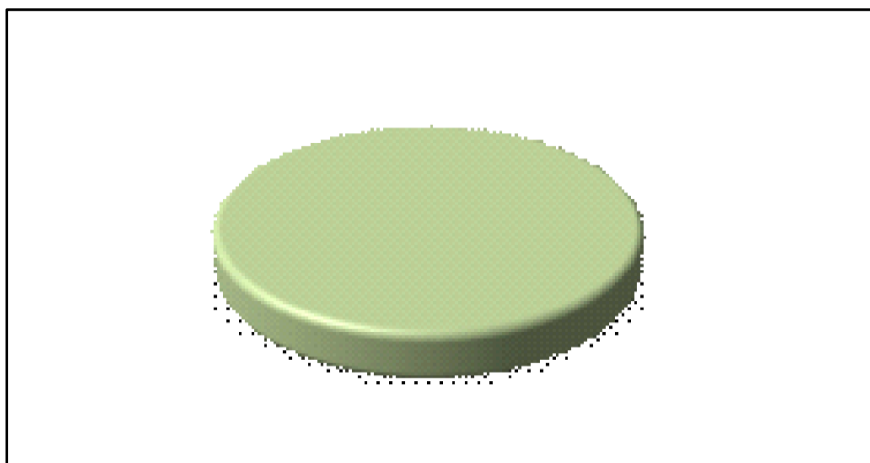
Continuando con la inspección, en el centro de atención médica, se utilizó la ficha de comprobación número 2 para evaluar la conformidad con las regulaciones peruanas relacionadas con la administración de residuos sólidos, incluyendo los desechos biopeligrosos y especiales. Los resultados de las dos primeras etapas, las acciones de preparación y separación, junto con el almacenamiento inicial o primario, indicaron que el nivel de cumplimiento fue "ACEPTABLE", logrando una conformidad total del 100% con los requisitos establecidos (ver Figura 9 y anexo N° 02).

Figura 9. Etapas 1 y 2 del manejo de residuos sólidos en el EE. SS Sanna Melchorita



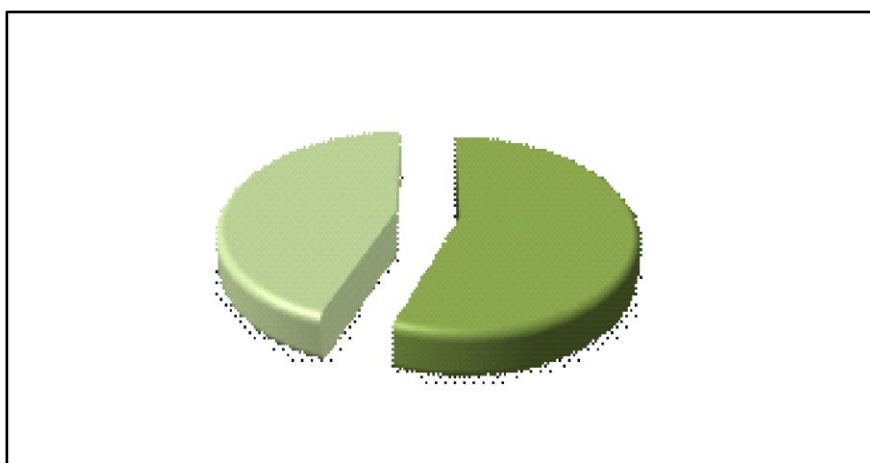
En la etapa 3 de recolección y transporte interno no se realizaron los trabajos mínimos solicitados por la norma obteniendo una valoración de MUY DEFICIENTE (ver Figura 10 y anexo N° 02).

Figura 10.. Etapa de recolección y transporte interno en el EE. SS Sanna Melchorita



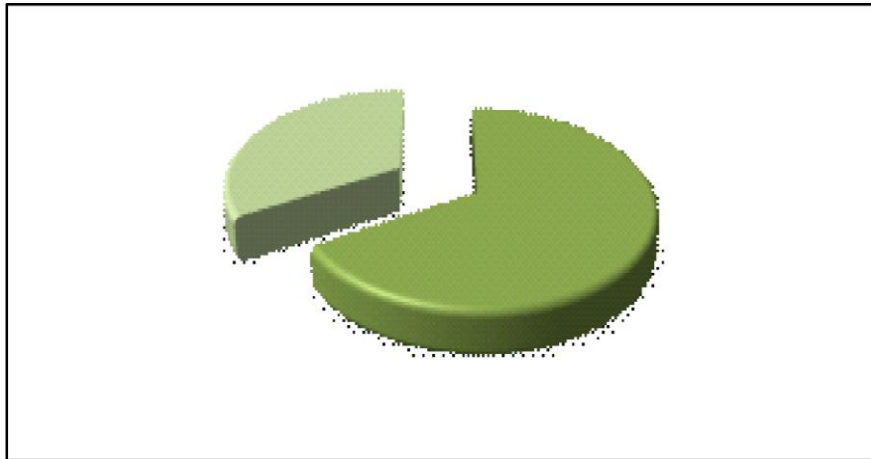
En la etapa 4 mencionada en las fichas se consideran las características con las que cuenta el área en donde se emplaza el almacenamiento final y estas al incumplir con lo estipulado en la normativa sectorial obtuvieron una valoración de DEFICIENTE (ver figura 10 y anexo N° 02).

Figura 10. Etapa de almacenamiento final o central en el EE. SS Sanna Melchorita



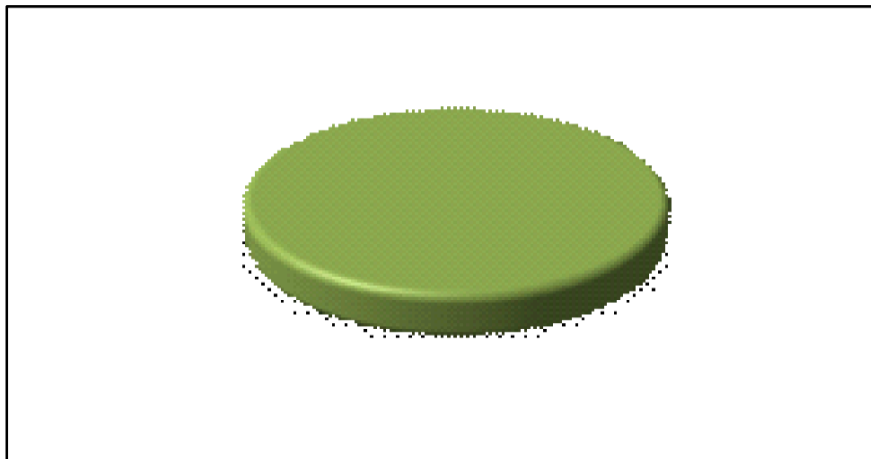
En la etapa 5, tratamiento, el establecimiento cuenta con una valoración de DEFICIENTE teniendo como punto en contra él no detallar el sistema de tratamiento en su programa de manejo de residuos sólidos (ver figura 11 y anexo N° 02).

Figura 11. Etapa de tratamiento en el EE. SS Sanna Melchorita



Para finalizar, en la fase 6, se establecen los requisitos y la documentación necesaria que debemos requerir a nuestro proveedor (EORS), encargado del manejo externo y final. Tras una revisión exhaustiva, se determinó que el punto 6.4 no era aplicable, ya que los residuos son tratados a través de incineración. En consecuencia, el criterio de evaluación obtenido para esta etapa fue "ACEPTABLE" (ver figura 12 y anexo N° 02).

Figura 12. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos del EE. SS Sanna Melchorita



4.1.2. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna LAP.

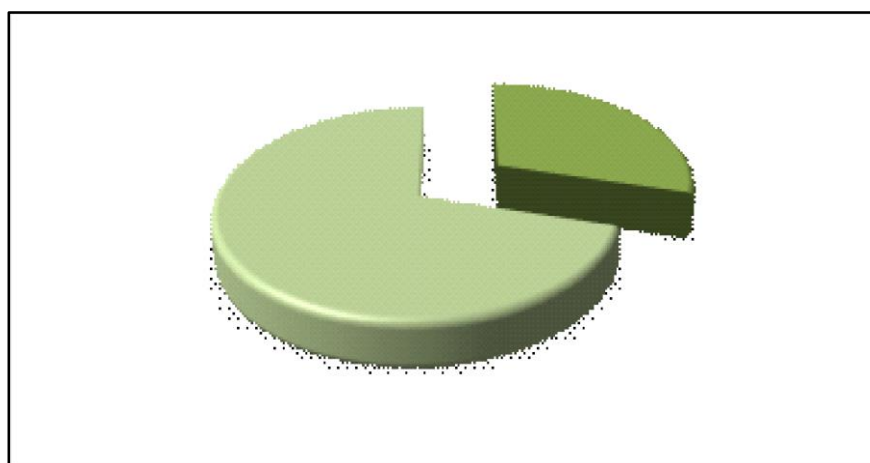
En la evaluación llevada a cabo en Sanna LAP el 14 de mayo de 2021, se concluyó que el grado en relación con el cumplimiento de los elementos con la gestión de los residuos sólidos en el establecimiento de salud, incluyendo los residuos biocontaminados y especiales, es calificado

como "MUY DEFICIENTE" de acuerdo con los criterios de valoración, incumpliendo un total de 12 requisitos de los 17 establecidos en la ficha de verificación.

Este centro de atención médica no ha designado un encargado específico para la gestión de residuos sólidos, no ha completado un diagnóstico inicial sobre la administración de sus residuos, carece de un plan de contingencia, no dispone de un protocolo o diagrama de flujo para el manejo de los residuos, no lleva a cabo seguimiento, monitoreo ni evaluaciones periódicas de sus residuos sólidos, no participa en el proceso de obtención de elementos y suministros para llevar a cabo la limpieza y desinfección, no implementa fichas de verificación específicas para la gestión de desechos sólidos en cada sección o unidad del establecimiento de salud, y tampoco ha cumplido con la presentación de la documentación obligatoria ante la autoridad competente (Ver anexo N° 02).

En la figura 13 podemos observar el porcentaje de desempeño en cuanto al análisis realizado sobre los requisitos para una gestión óptima.

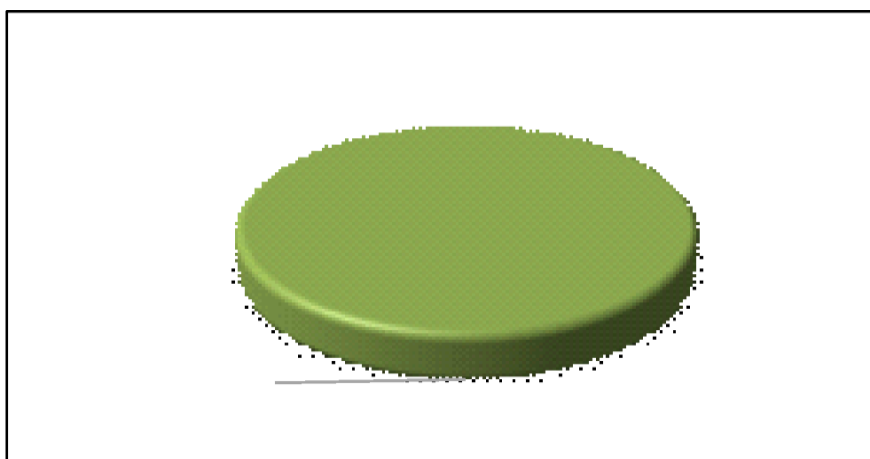
Figura 13. Aspectos de gestión de residuos sólidos en el EE. SS Sanna LAP



Posterior a la inspección de la gestión, se realizó la verificación del cumplimiento en los dos servicios con los que cuenta este establecimiento de salud los cuales son tópico y ambulancia.

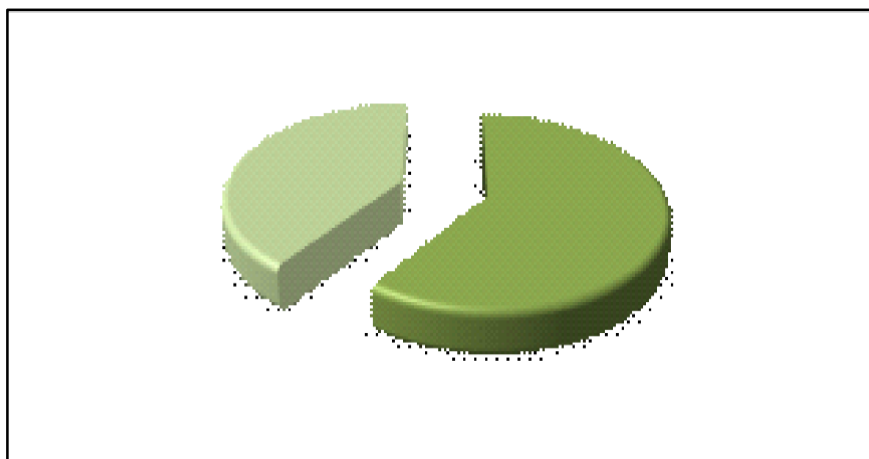
Se evaluaron las 6 etapas incluidas en esta ficha de verificación y se notó que, en la fase inicial de acondicionamiento, así como en la fase de segregación y almacenamiento en los puntos de generación, el establecimiento de salud obtuvo una valoración de "ACEPTABLE", cumpliendo en su totalidad con los requisitos estipulados por la normativa (ver figura 14 y anexo N° 02).

Figura 14. Etapas 1 y 2 del manejo de residuos sólidos en el EE. SS Sanna LAP



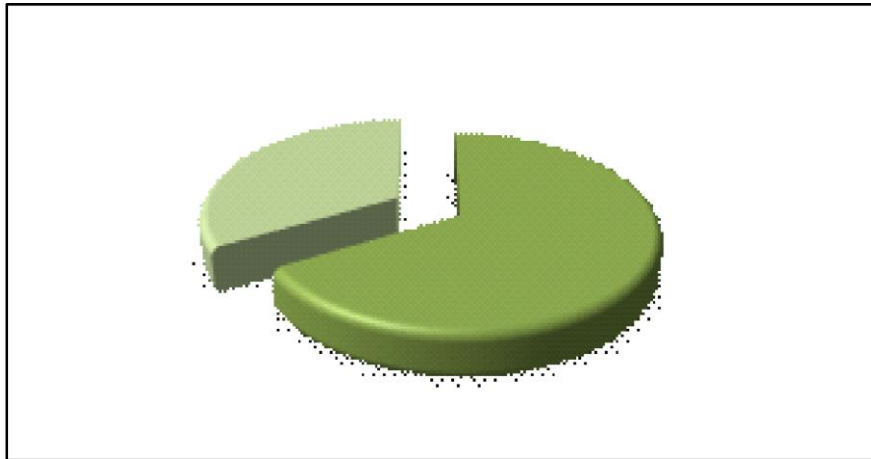
En la etapa 3 de recolección y transporte interno se incumplió con lo indicado en la ficha obteniendo una valoración de DEFICIENTE ejecutando solo el 60% de lo solicitado por la norma (ver figura 15 y anexo N° 02).

Figura 15. Etapa de recolección y transporte interno en el EE. SS Sanna LAP.



En la etapa 4 se describen las características con las que debe contar el almacenamiento central en el establecimiento de salud obteniendo al final de la verificación una valoración de ACEPTABLE (ver figura 16 y anexo N° 02).

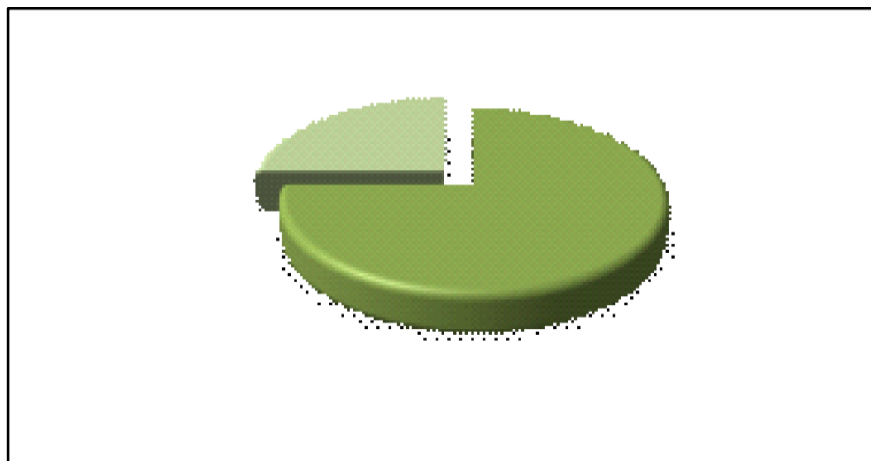
Figura 16. Etapa de almacenamiento final o central del EE. SS Sanna LAP.



La etapa 5, tratamiento, no se desarrolla en Sanna LAP ya que según normativa es una etapa opcional y es mayormente utilizada en establecimiento de salud que se ubican en zonas alejadas a rellenos de seguridad.

En la conclusión de la etapa 6, se detallan los requisitos y documentación que debemos requerir a nuestro operador de residuos, responsable de la recogida, transporte hacia destinos externos y eliminación definitiva de los desechos sólidos. Luego de la evaluación, se alcanzó un criterio de valoración "ACEPTABLE". (ver figura 17 y anexo N° 02).

Figura 17. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final del EE. SS Sanna LAP.



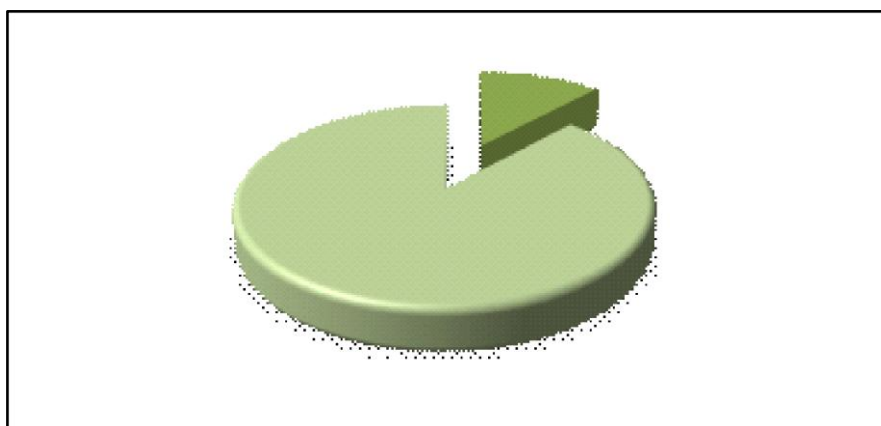
4.1.3. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio de Sanna Médicos a domicilio.

La inspección en la sede de Sanna Médicos a Domicilio se realizó el 28 de mayo de 2021, donde se evaluaron los elementos relacionados con la administración de desechos sólidos con el objetivo de evaluar la gestión de los residuos biocontaminados y especiales. Como resultado, se estableció un criterio de evaluación de "MUY DEFICIENTE".

A comparación de las dos sedes anteriores esta es la que más deficiencias tiene respecto a la gestión cumpliendo solo con 2 requisitos de los 17 de la ficha de verificación (Ver anexo N° 02).

En la figura 18 podemos observar el porcentaje de desempeño en cuanto al análisis realizado sobre los requisitos para una gestión óptima.

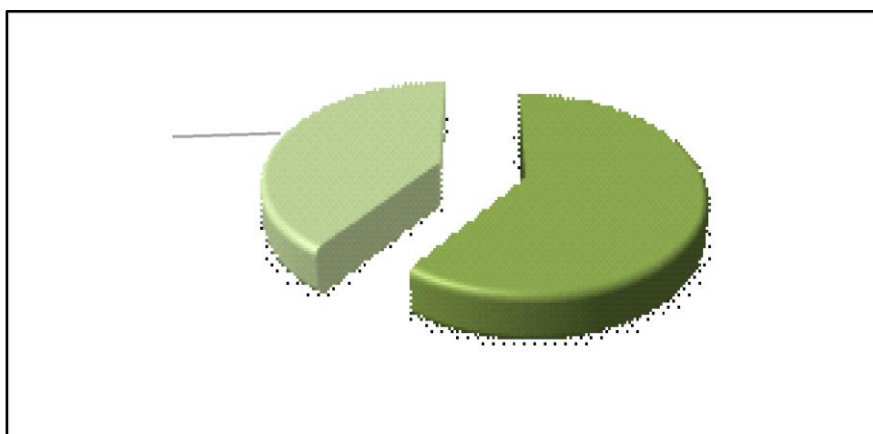
Figura 18. Gestión de residuos sólidos en el SMA Sanna MAD



Durante la inspección se constataron las áreas del Servicio médico de apoyo Sanna médicos a domicilio, distribuyéndose en tres: Sala de máquinas, ambulancia y almacén de medicinas.

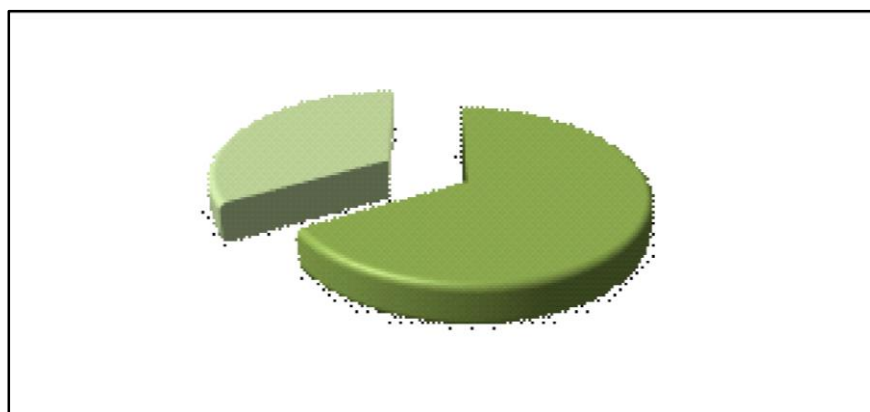
Para la etapa de almacenamiento la sala de máquinas y ambulancia cumplieron con los requisitos necesarios, sin embargo, El almacén de medicamentos no dispone de la cantidad adecuada de contenedores para satisfacer sus requisitos, ni de las bolsas de colores correspondientes al tipo de residuo que se debe desechar. En esta etapa a causa de las falencias, se desarrolló un criterio de evaluación DEFICIENTE (ver figura 19 y anexo N° 02).

Figura 19. Etapa de acondicionamiento SMA Sanna MAD



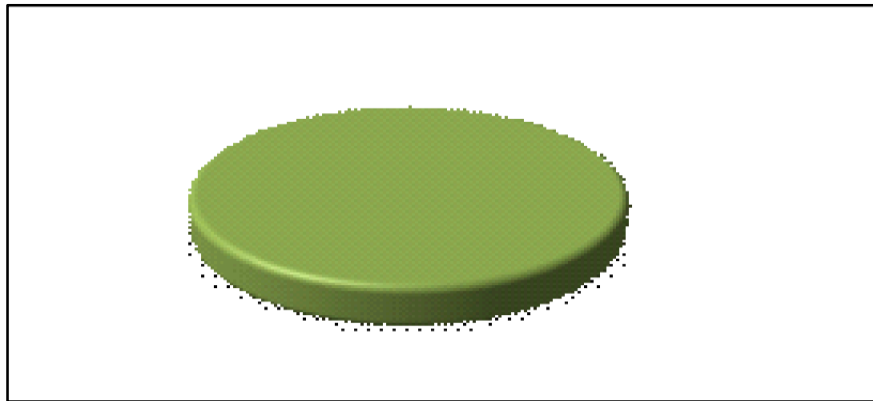
En la etapa 2, se evaluó de manera DEFICIENTE, ya que en el almacén de medicamentos no se disponen de los recipientes apropiados acorde a la categoría de los residuos generados (ver figura 20 y anexo N° 02).

Figura 20. Etapa de segregación y almacenamiento primario en el SMA Sanna MAD.



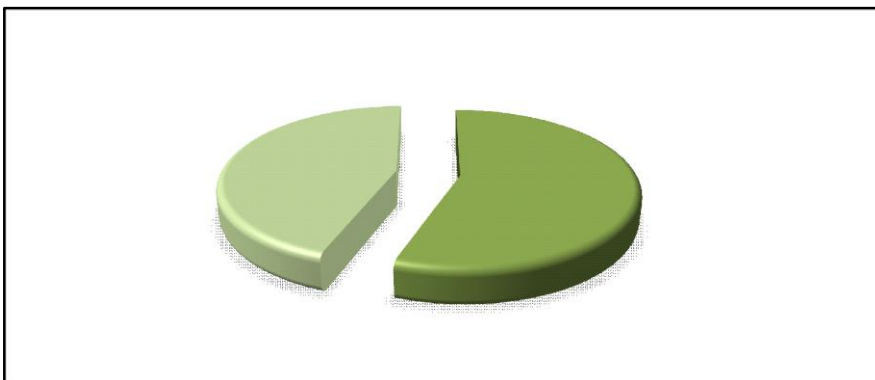
En la etapa 3 hay dos requisitos que no pueden ser desarrollados por el tipo de servicio brindado; el transporte de residuos no puede tener horarios establecidos ya que los residuos son generados durante la atención del paciente dentro de la ambulancia y las emergencias no cuentan con un horario fijo establecido, asimismo el ambiente del patio de máquinas en un espacio abierto en donde se encuentran las ambulancias, siendo imposible señalizar la ruta de transporte, cabe resaltar que cada vez que llega una ambulancia después de alguna emergencia o atención de pacientes se procede a eliminar los residuos generados siendo estos mínimos y para lo cual una ruta de transporte sería innecesaria; por tal motivo la valoración para esta etapa es de ACEPTABLE (ver figura 21 y anexo N° 02).

Figura 21. Porcentaje de cumplimiento en la etapa de recolección y transporte interno en el SMA Sanna MAD.



En la etapa 4 se consideran las características del área donde se ubica dicho almacén siendo el resultado de la verificación desfavorable obteniendo un criterio de valoración de DEFICIENTE (ver figura 22 y anexo N° 02).

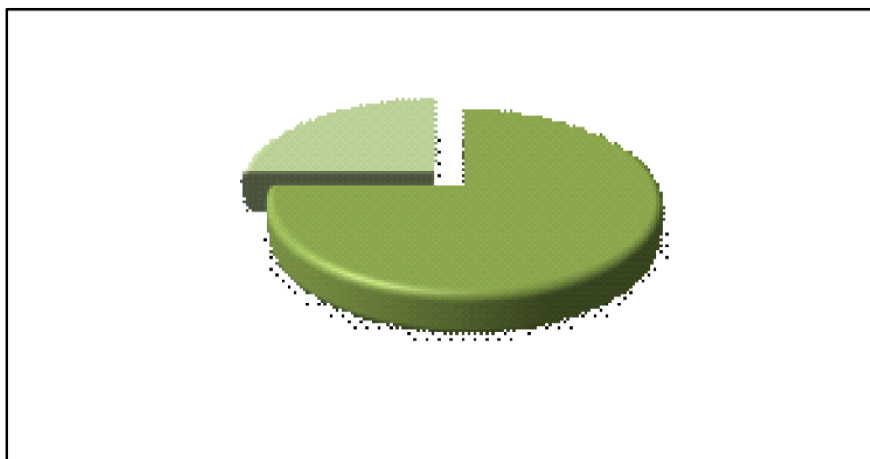
Figura 22. Etapa de almacenamiento central o final en el SMA Sanna MAD.



En la sede de Sanna Médicos a Domicilio, no se lleva a cabo ningún proceso de tratamiento durante la gestión de sus residuos, ya que, de acuerdo con la normativa, esta fase se considera de carácter voluntario.

En la etapa 6 el único requisito que no se cumplió fue el de contar con registros diarios de los residuos generados, sin embargo, se formuló un criterio para la evaluación de ACEPTABLE (ver figura 23 y anexo N° 02).

Figura 23. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos en el SMA Sanna MAD.



4.1.4. Caracterización de la gestión de los residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios de salud realizados por la empresa Doctor + SAC, lima – 2021.

Para determinar la gestión de los residuos sólidos de la empresa, se realizó la comparación de los resultados obtenidos en las 3 sedes que comprenden los servicios de Doctor + SAC.

4.1.4.1. Gestión de residuos sólido biocontaminados y especiales en Doctor + S.A.C.

Los resultados obtenidos posterior a la utilización de la lista de verificación respecto a la ejecución de los aspectos necesarios para una óptima gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en todas las sedes fueron promediados obteniendo como resultado “4” que, según los criterios de evaluación nos da un resultado de “MUY DEFICIENTE” (observar tabla 8) demostrando graves falencias en la gestión de los residuos sólidos.

Tabla 8. Gestión de residuos biocontaminados y especiales en Doctor + SAC

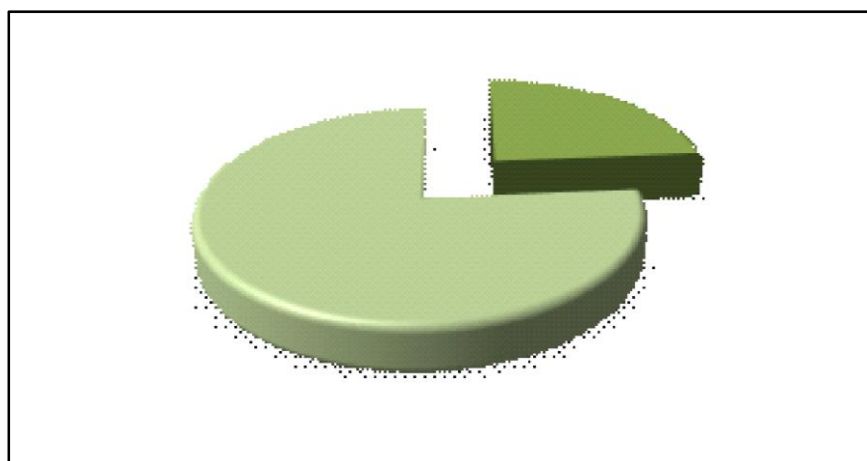
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS Y ESPECIALES				
CRITERIOS	MELCHORITA*	LAP**	MAD***	PROMEDIO
CUMPLE	5	5	2	4
NO CUMPLE	12	12	15	13
RESULTADO	MUY DEFICIENTE			

*Establecimiento de Salud Sanna Melchorita

**Establecimiento de Salud Sanna LAP

***Servicio Médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

Figura 24. Gestión de residuos Biocontaminados y Especiales en Doctor + SAC.



Con el fin de medir la eficacia en la administración de los desechos biocontaminados y especiales en la empresa, se aplicó el mismo enfoque metodológico empleado para analizar la gestión de los desechos sólidos en general, sin embargo, cabe resaltar que los promedios se dividieron según las etapas de manejo determinadas en la metodología utilizada para la verificación del cumplimiento.

4.1.4.2. Etapa de acondicionamiento

El resultado promedio obtenido de las 3 sedes fue de “4” que, según criterios de evaluación nos da un resultado de “ACEPTABLE” (observar tabla 9), asimismo, en la figura 25 observamos

un porcentaje de cumplimiento del 87 % de los requisitos solicitados por la entidad competente (MINSA) encargada de fiscalizar nuestra gestión.

Tabla 9. Etapa de acondicionamiento para el manejo de los residuos sólidos en Doctor + SAC

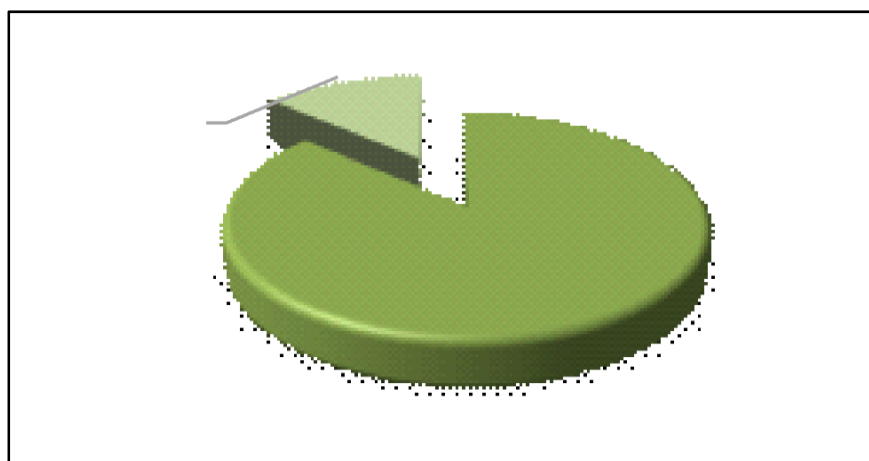
ACONDICIONAMIENTO				
CRITERIOS	MELCHORITA*	LAP**	MAD***	PROMEDIO
CUMPLE	5	4	4	4
NO CUMPLE	0	1	1	1
RESULTADO				ACEPTABLE

*Establecimiento de Salud Sanna Melchorita

**Establecimiento de Salud Sanna LAP

***Servicio Médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

Figura 25. Etapa de acondicionamiento de los residuos sólidos en Doctor + SAC.



4.1.4.3. Etapa de segregación y almacenamiento primario.

El resultado promedio obtenido de las 3 sedes fue de “3” que, según criterios de evaluación nos da un resultado de “ACEPTABLE” (observar tabla 10), asimismo, en la figura 26 observamos un porcentaje de cumplimiento de los requisitos solicitados según normativa ambiental vigente del sector Salud.

Tabla 10. Etapa de segregación y almacenamiento primario Doctor + SAC

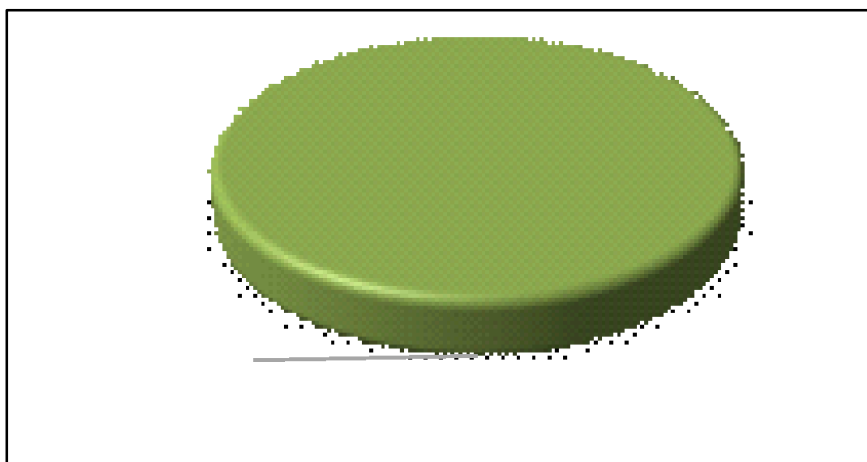
SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO				
CRITERIOS	MELCHORITA*	LAP**	MAD***	PROMEDIO
CUMPLE	3	3	3	3
NO CUMPLE	0	0	0	0
RESULTADO				ACEPTABLE

*Establecimiento de Salud Sanna Melchorita

**Establecimiento de Salud Sanna LAP

***Servicio Médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

Figura 26. Etapa de segregación y almacenamiento primario de los residuos sólidos en Doctor + SAC.



4.1.4.4. Etapa de recolección y transporte interno.

El resultado promedio obtenido de las 3 sedes fue de “2” que, según criterios de evaluación nos da un resultado de “DEFICIENTE” (observar tabla 11), asimismo, en la figura 27 observamos el porcentaje de ejecución de los requisitos solicitados por la entidad competente del sector Salud encargada de fiscalizar nuestra gestión.

Tabla 11. Etapa de recolección y transporte interno en Doctor + SAC

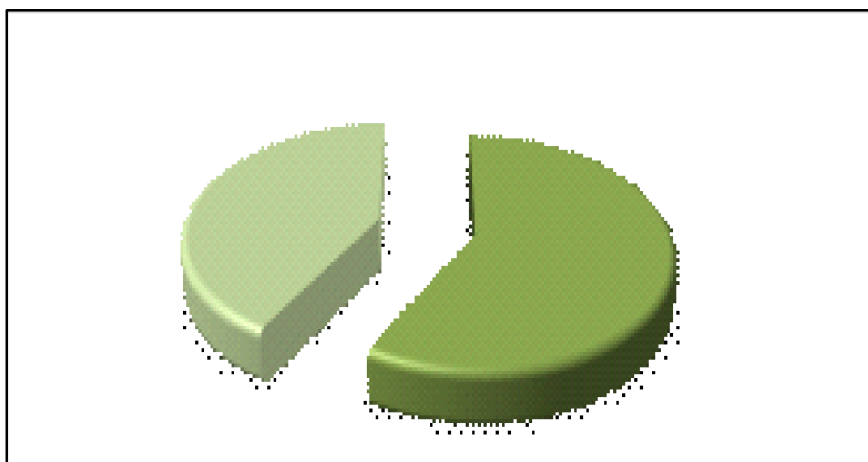
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO				
CRITERIOS	MELCHORITA*	LAP**	MAD***	PROMEDIO
CUMPLE	0	3	4	2
NO CUMPLE	3	2	0	2
RESULTADO				DEFICIENTE

*Establecimiento de Salud Sanna Melchorita

**Establecimiento de Salud Sanna LAP

***Servicio Médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

Figura 27. Etapa de recolección y transporte interno de los residuos sólidos en Doctor + SAC.



4.1.4.5. Etapa de almacenamiento final o central

El resultado promedio obtenido de las 3 sedes fue de “5” que, según criterios de evaluación nos da un resultado de “DEFICIENTE” (observar tabla 12), asimismo, en la figura 28 observamos un porcentaje de ejecución de los requisitos mínimos solicitados por la entidad competente (MINSA) encargada de fiscalizar nuestra gestión.

Tabla 12. Etapa de almacenamiento final o central en Doctor + SAC

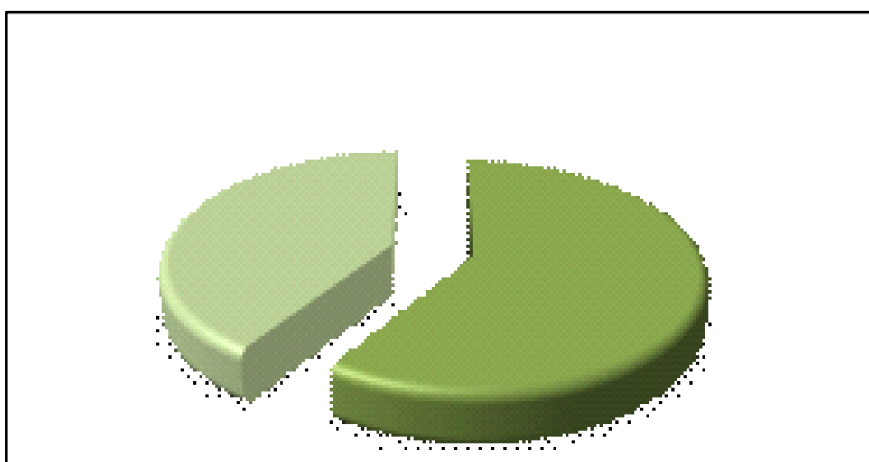
ALMACENAMIENTO FINAL O CENTRAL				
CRITERIOS	MELCHORITA*	LAP**	MAD***	PROMEDIO
CUMPLE	5	6	5	5
NO CUMPLE	4	3	4	4
RESULTADO				DEFICIENTE

*Establecimiento de Salud Sanna Melchorita

**Establecimiento de Salud Sanna LAP

***Servicio Médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

Figura 28. Etapa de almacenamiento final o central de los residuos sólidos en Doctor + SAC.



4.1.4.6. Etapa de tratamiento

En etapa no fue necesario promediar los resultados ya que la única sede que realiza tratamiento a sus residuos sólidos biocontaminados es el establecimiento de salud Sanna Melchorita, en ese caso y según lo antes mencionado el resultado obtenido es de “2” que, según criterios de evaluación nos da un resultado de “DEFICIENTE” (observar tabla 13), asimismo, en la figura 29 observamos un porcentaje de cumplimiento de los requisitos solicitados por la entidad competente (MINSA) encargada de fiscalizar nuestra gestión.

Tabla 13. Etapa de tratamiento de los residuos sólidos en Doctor + SAC

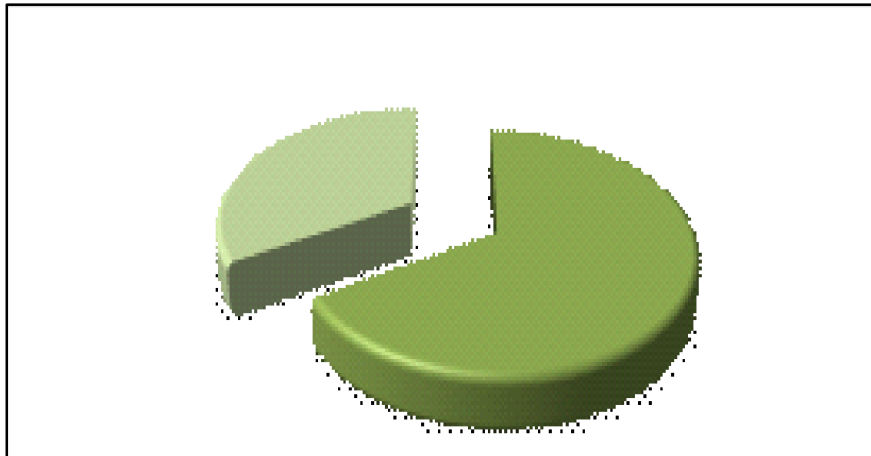
TRATAMIENTO				
CRITERIOS	MELCHORITA *	LAP**	MAD***	PROMEDIO
CUMPLE	2	-	-	2
NO CUMPLE	1	-	-	1
RESULTADO				DEFICIENTE

*Establecimiento de Salud Sanna Melchorita

**Establecimiento de Salud Sanna LAP

***Servicio Médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

Figura 29. Etapa de tratamiento de los residuos sólidos en Doctor + SAC.



4.1.4.7. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final realizada por Doctor +.

El resultado promedio obtenido de las 3 sedes fue de “3” que, según criterios de evaluación nos da un resultado de “ACEPTABLE” (observar tabla 14), asimismo, en la figura 30 observamos una ejecución del 75 % de los requisitos solicitados por la entidad competente (MINSA) encargada de fiscalizar nuestra gestión.

Tabla 14. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final realizada por Doctor + SAC

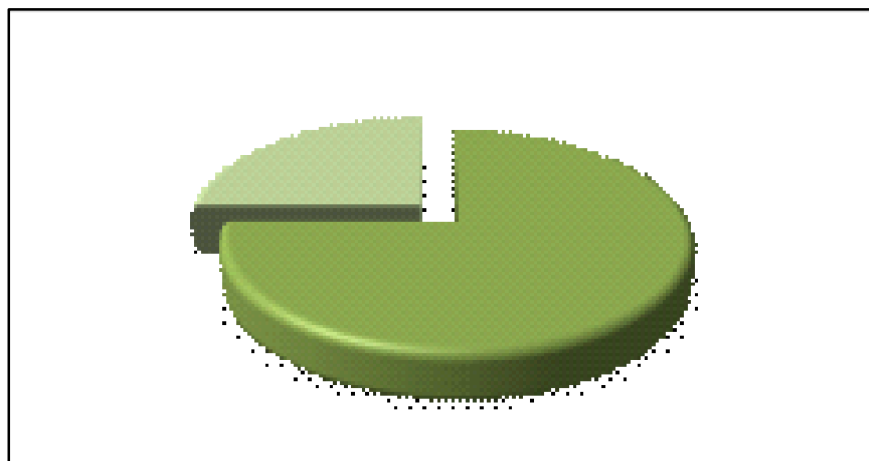
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				
CRITERIOS	MELCHORITA*	LAP**	MAD***	PROMEDIO
CUMPLE	3	3	3	3
NO CUMPLE	1	1	1	1
RESULTADO				ACEPTABLE

*Establecimiento de Salud Sanna Melchorita

**Establecimiento de Salud Sanna LAP

***Servicio Médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.

Figura 30. Etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos en Doctor + SAC.



4.1.4.8. Conocimientos básicos sobre el sistema de gestión y manejo de residuos sólidos.

Con el propósito de evaluar el grado de conocimiento de los empleados en relación a la gestión y manejo de residuos se realizaron 55 encuestas aleatorias y al azar entre las tres (03) sedes estudiadas, la encuesta se ejecutó mediante el formulario de google y las preguntas fueron extraídas de la Norma técnica de Salud (ver anexo 06), dichas preguntas forman parte de la

información que solicitan las entidades competentes para determinar una correcta gestión de los residuos y el instrumento se encuentra validado por tres profesionales (ver anexo 07).

El modelo de encuesta puede visualizarse en el anexo N° 02 y la nómina de encuestados en el anexo N° 03.

Para encontrar la muestra de nuestra población de 64 personas, realizamos la siguiente formulación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra buscado

N = tamaño de la población

Z = parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

e = error de estimación máximo aceptado

p = probabilidad de que ocurra el evento

$q = (1 - p) =$ probabilidad de que no ocurra el evento

Para ello consideramos un nivel de confianza del 95% (1,96), un margen de error del 5% y en donde desconocemos la probabilidad

Entonces:

$$N = 64$$

$$Z = 1.96$$

$$e = 5\% = 0.05$$

$$p = 50\% = 0.5$$

$$q = (1 - p) = (1 - 0.5) = 0.5$$

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{64 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (64 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 55$$

Por lo tanto, consideraremos una muestra de 55 personas a ser encuestadas.

Los resultados fueron los siguientes:

Figura 31. Resultados de pregunta N° 1 de la encuesta.



Figura 32. Resultados de pregunta N° 2 de la encuesta.



Figura 33. Resultados de pregunta N° 3 de la encuesta.

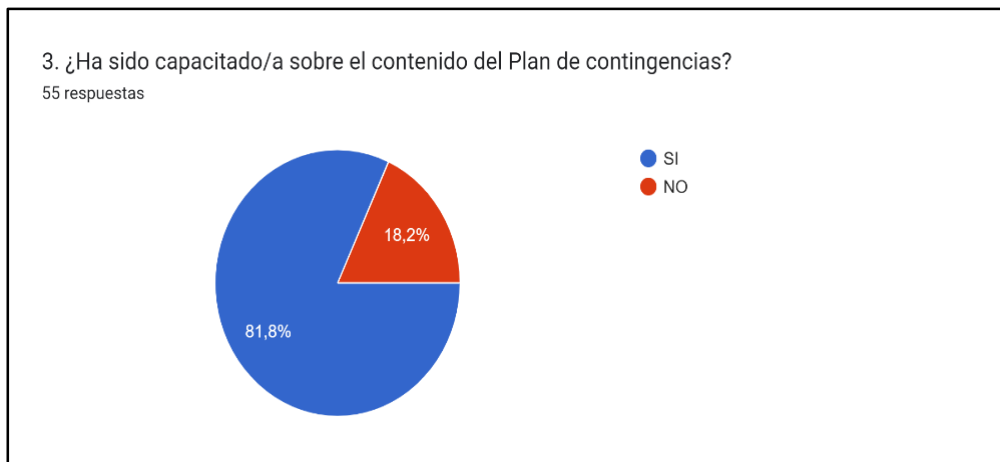


Figura 34. Resultados de pregunta N° 4 de la encuesta.



Figura 35. Resultados de pregunta N° 5 de la encuesta.

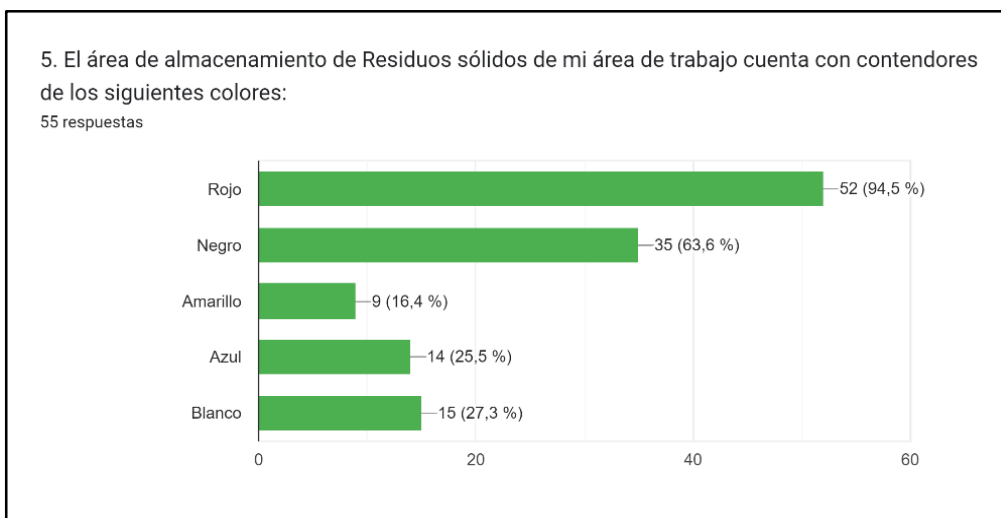


Figura 36. Resultados de pregunta N° 6 de la encuesta.



Figura 37. Resultados de pregunta N° 7 de la encuesta.



Figura 38. Resultados de pregunta N° 8 de la encuesta.

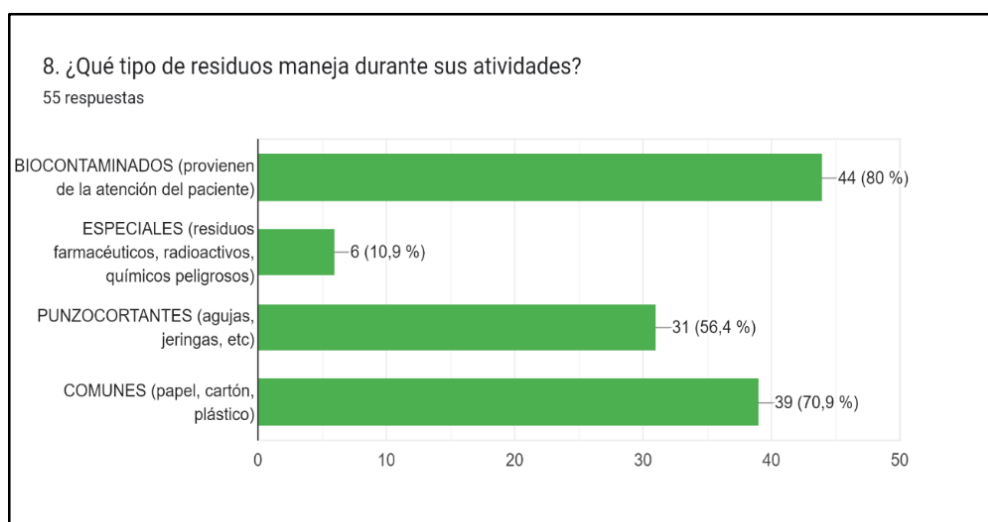


Figura 39. Resultados de pregunta N° 9 de la encuesta.

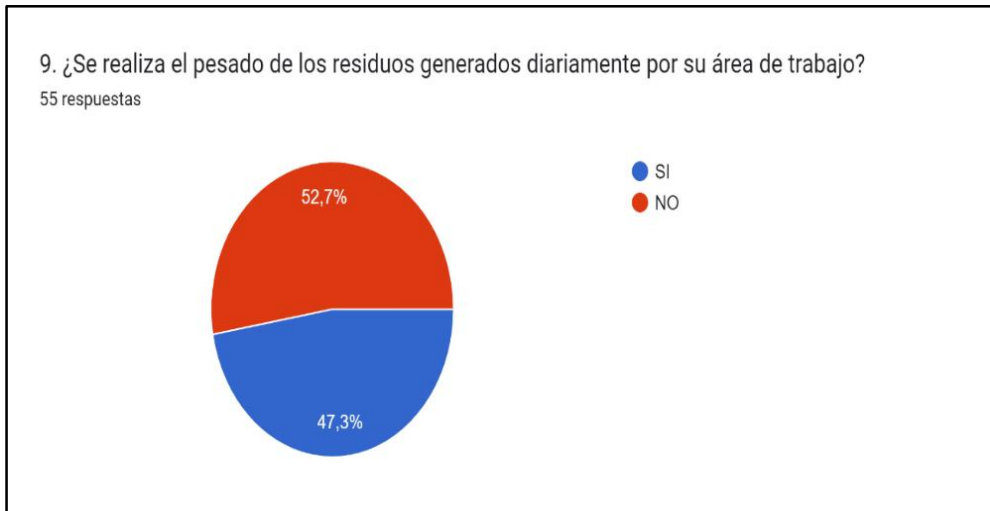
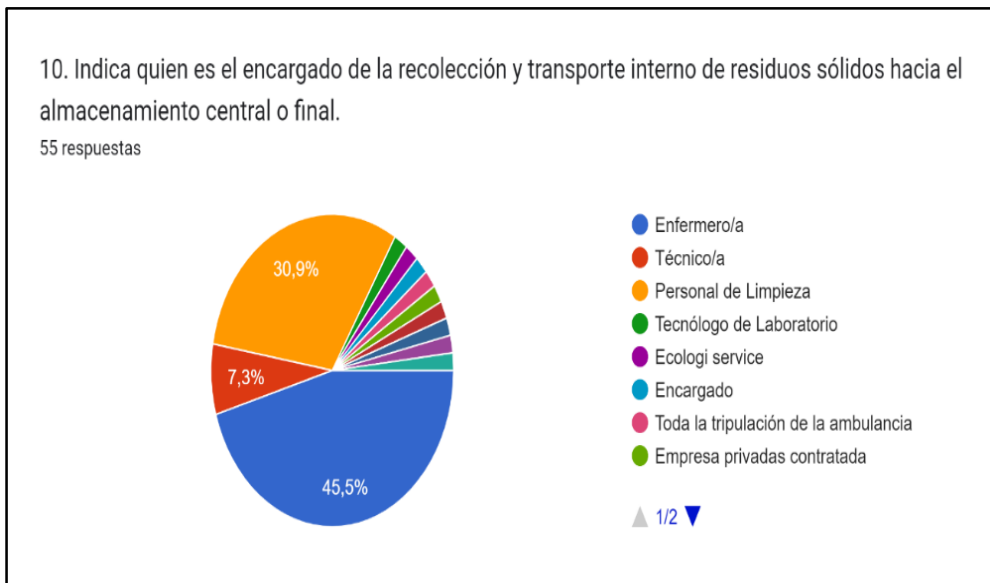


Figura 40. Resultados de pregunta N° 10 de la encuesta.



Los resultados de la encuesta fueron muy positivos, se pudo determinar que se realizaron capacitaciones relacionados a residuos sólidos, cuentan con un plan de contingencias, sin embargo, es necesario actualizarlo y agregarle más a detalle el tratamiento de contingencias relacionadas al manejo de residuos, el personal indica que, si cuentan con un responsable de residuos sólidos, pero este no se encuentra asignado de manera formal por parte de la empresa.

4.2. Discusión de resultados

La gestión de residuos sólidos se considera inadecuada cuando el establecimiento de salud (EE. SS) no incorpora una cultura organizacional efectiva. Aunque la dirección desempeña un papel fundamental en el liderazgo (15), esta investigación destaca que la eficiencia en la gestión no depende únicamente de la cultura organizacional. También se requiere cumplir con otros requisitos, designar a un encargado de desechos sólidos para la gestión completa de los residuos, elaborar un diagnóstico inicial del manejo de los desechos sólidos, crear un plan de contingencias, desarrollar un programa de gestión de residuos sólidos, y realizar entrenamientos sobre la gestión y tratamiento de desechos sólidos dirigidos al personal médico, administrativo y de limpieza, entre otros requisitos detallados en la Norma Técnica de Salud emitida por la autoridad competente y en la ficha de verificación N° 1. La falta de cumplimiento de estos elementos lleva a calificar la administración de residuos sólidos como "muy deficiente", como se evidencia en el análisis de los servicios de salud realizado en esta investigación.

Tras aplicar la lista de verificación conforme a la NTP N° 096 – MINSA/DIGESA V.01, "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo," en el Hospital de Apoyo de la Provincia de Junín, se obtuvo una calificación deficiente (15). Cabe destacar que la ficha de verificación empleada en este estudio es una versión actualizada. Sin embargo, se observa que, cuando no se implementa un proceso efectivo de preparación y almacenamiento, segregación, transporte interno, almacenamiento definitivo, tratamiento y recolección externa de residuos, la administración de desechos tiende a ser evaluada como insatisfactoria o incluso considerablemente insatisfactoria.

En la investigación realizada en la Clínica San Lorenzo S.R.L determinaron la eficiencia del manejo de residuos hospitalarios como deficiente esto debido a que las únicas etapas con un manejo aceptable fueron las de acondicionamiento y recolección externa (17), al igual que en la presente investigación la manera más precisa de determinar un correcto manejo en los residuos sólidos en los EE.SS es utilizando las herramientas brindadas por el estado en las normativas ambientales, de este modo se tiene la certeza de cumplir en su totalidad con los requisitos ambientales para una correcta gestión. Asimismo, la importancia de capacitar al personal del área ocupacional y asistencial debe ser una prioridad ya que traería consecuencias negativas por incumplimiento de las regulaciones sobre la gestión de desechos sólidos por tal razón concluyen en capacitar al personal cada tres meses (17), en tal sentido el presente estudio cree conveniente realizar un programa de capacitaciones y que estas se lleven a cabo de manera mensual ya que el personal asistencial y operativo tienen contacto continuo y directo con los residuos generados, por lo cual, deben ser capacitados y sensibilizados no solo en el manejo de

residuos sólidos sino en la gestión integral de los residuos y la importancia de su participación para que la gestión sea efectiva.

Durante las visitas a campo a los servicios médicos brindados por Doctor +, se pudieron observar el estado de los almacenamientos finales determinando así las falencias y el incumplimiento con los requisitos especificados en la norma para el acondicionamiento de estos espacios; la ubicación, el techado, el revestimiento interno, la señalización son alguno de los requisitos que se incumplen, así mismo, por las mismas razones mencionadas, es evidente que el Puesto de Salud Buenos Aires en Trujillo no dispone de una instalación adecuada destinada al almacenamiento central de los desechos sólidos (16).

Las listas de verificación son instrumentos que nos puede ayudar a revisar fácilmente los puntos débiles de nuestra gestión de residuos y que al trabajar en las deficiencias y llevar a cabo una revisión adicional utilizando las listas de control, los puntajes aumentaron considerablemente, esto debido a la pronta mejora y elaboración de documentos tales como el diagnóstico inicial en todos los establecimientos y la actualización de los planes de manejo de residuos sólidos (16), del mismo modo, en la presente tesis se toma como correcta dicha afirmación y como parte del plan de acción se elaborará el diagnóstico inicial con ayuda de las fichas de caracterización de residuos y se elaborará el Plan de minimización y manejo de residuos sólidos también se determinará al responsable de residuos sólidos.

Para realizar una administración efectiva de los desechos sólidos, las regulaciones especifican las características que deben cumplir los recipientes. El requisito inicial es que estos deben disponer de tapas con una forma particular, especialmente en el caso de los residuos comunes. La presencia de estas tapas es fundamental, ya que, en su ausencia, aumenta significativamente la posibilidad de entrar en contacto con desechos peligrosos implica no solo amenazas para la salud humana, sino también la facilitación de la diseminación de microorganismos dañinos.

Como se detalla en esta investigación, se observó que los residuos biocontaminados, debido a su origen, representan una amenaza potencial para la salud de aquellos que los manipulen o entren en contacto con los mismos. También se pudo constatar que en la ambulancia del establecimiento de salud de LAP y en el almacén de medicamentos del Servicio Médico de Apoyo de Médicos a Domicilio, los contenedores destinados a los residuos biocontaminados no contaban con tapa, lo que exponía al personal a riesgos biológicos y resultaba en un incumplimiento de la normativa vigente.

CONCLUSIONES

En el establecimiento de salud Melchorita, se llevó a cabo una evaluación de la administración de los desechos biocontaminados y especiales como "muy deficiente" debido a la obtención de un puntaje de 5. Esto significa que solo se cumple con el 29% de los requisitos obligatorios estipulados en la normativa ambiental vigente para el sector de la salud. Es importante destacar que la realización de un diagnóstico inicial resulta fundamental Con el fin de alcanzar una administración eficaz de los desechos sólidos. Además, es necesario implementar mejoras en la recolección y transporte internos, establecer flujogramas y horarios de recolección, describir el trayecto de transporte de desechos, actualizar el programa de gestión de residuos sólidos y proporcionar información específica sobre el servicio para explicar por qué algunos elementos relacionados con la administración de desechos no son aplicables debido a las dimensiones del servicio. En la fase de almacenamiento final, se debe considerar la incorporación de contenedores para residuos especiales, así como cumplir con las especificaciones técnicas mínimas para acondicionar adecuadamente el almacén central de residuos.

La administración de desechos sólidos con contenido de elementos biológicos contaminados y especiales en Sanna LAP está significativamente por debajo de lo que exige la NTS emitida por el MINSA. De acuerdo con el análisis, solo se cumplió con el 29% de los requisitos establecidos. Como resultado de la evaluación, se obtuvo una calificación de "muy deficiente". Además, en el manejo de los residuos sólidos, es evidente que se necesita hacer hincapié en la recolección y transporte internos, ya que no se han establecido horarios para el transporte de los residuos sólidos y las rutas de transporte carecen de señalización. A pesar de haber obtenido calificaciones de "aceptable" en las fases de preparación, clasificación, almacenaje inicial, almacenaje final o centralizado, recogida y transporte externo, y eliminación de los residuos sólidos, es importante destacar que las instalaciones no cuentan con contenedores adecuados para los residuos especiales.

En el Servicio Médico de Apoyo de Sanna Médicos a Domicilio (MAD), al cumplir únicamente con 2 de los 17 requisitos mínimos especificados en la ficha de verificación N° 1, se refleja una gestión muy deficiente de los desechos biopeligrosos y particulares, lo que se traduce en un nivel de cumplimiento del 12%. El resultado del manejo de los desechos sólidos con contaminación biológica y propiedades particulares tampoco es satisfactorio, dado que se logró únicamente una puntuación "aceptable" en dos etapas. Durante la fase de acondicionamiento, se nota la falta de recipientes adecuados según las necesidades y de bolsas de colores correspondientes a los tipos de residuos. En la fase de almacenamiento definitivo o central, el área carece de una delimitación adecuada y no se dispone de un espacio específico para el

almacenamiento de las tres categorías de residuos sólidos, lo que conduce a una gestión "deficiente".

En cuanto al cumplimiento en relación la gestión de desechos sólidos con contaminación biológica y características especiales en los servicios brindados por Doctor +, se determina que solo se satisface el 24% de los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud. Por este motivo, se califica como "muy deficiente". Con relación al manejo de los residuos sólidos biocontaminados y especiales, se considera que se cumple de manera "aceptable". En resumen, para lograr una gestión adecuada de los residuos biocontaminados y especiales, es esencial satisfacer las condiciones estipuladas en las regulaciones ambientales vigentes. Las fichas de verificación se presentan como una herramienta útil para validar el cumplimiento y subsanar las deficiencias detectadas en la revisión inicial.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar el plan de acción ante hallazgos (tabla 15) con el fin de subsanar las observaciones resultantes de la utilización de los registros de comprobación en los servicios médicos brindados por la empresa Doctor + S.A.C.

Realizar las fichas de caracterización con el fin de determinar cuántos recipientes para residuos especiales deben implementarse en los servicios médicos brindados.

Es fundamental nombrar al responsable de la administración de los desechos sólidos, la cual debe poseer un entendimiento completo y realizar la administración completa de los desechos sólidos y ejecutar el plan de mejoras previamente identificado. (tabla 15).

Realizar las capacitaciones de manera mensual para lograr un mejor conocimiento y sensibilización del personal, asimismo evaluar cada capacitación con el fin de determinar los puntos débiles y poder reforzarlos continuamente.

Para futuras investigaciones se recomienda realizar evaluaciones de conocimiento de la NTS N° 144-2018/MINSA/DIGESA al personal asistencial y operacional con el fin de determinar conocimientos y desarrollar un programa de capacitaciones efectivo.

Realizar de manera periódica, cada seis meses, las listas de verificación con el propósito de establecer una comprobación y seguimiento de la administración y tratamiento de los residuos.

Se aconseja, además, elaborar fichas de caracterización como parte integral de la investigación, con el objetivo de obtener datos más específicos y completos sobre el estado actual de la gestión de desechos sólidos en los servicios de salud prestados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL. *Marco institucional de los Residuos Sólidos en el Perú* [en línea]. Lima: Sinco Editores, 2014 [fecha de consulta: 15 de abril 2021]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/417856/-433246906711390886920191106-32001-1ra2hnu.pdf>.
2. DEFENSORÍA DEL PUEBLO. ¿Dónde va nuestra basura? Recomendaciones para mejorar la gestión de los residuos sólidos municipales - Informe Defensoría N° 181 [en línea]. Lima: Defensoría del Pueblo, 2019 [fecha de consulta: 15 de abril 2021]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/11/INFORME-DEFENSORIAL-181.pdf>.
3. MINISTERIO DEL AMBIENTE. *Diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a bienes /servicios* [en línea]. Lima: Ministerio del Ambiente, 2019. [fecha de consulta: 15 de abril 2021]. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/oficina-general-de-planeamiento-y-presupuesto/wp-content/uploads/sites/139/2019/04/Diagnostico-de-la-situacion-de-brechasSector-Ambiente.pdf>.
4. MINISTERIO DEL AMBIENTE. *Listado de relleno sanitarios y rellenos de seguridad en el Perú* [en línea]. Lima: Ministerio del Ambiente, 2021. [fecha de consulta: 29 de abril 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/279709-listado-de-rellenos-sanitarios-a-nivel-nacional>.
5. DEFENSORÍA DEL PUEBLO. *Gestión de los residuos sólidos en el Perú en tiempos de Covid-19 – Informe especial N° 24-2020-DP* [en línea]. Lima: Defensoría del Pueblo, 2020 [fecha de consulta: 29 de abril 2021]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Especial-N%C2%B0-24-2020-DP.pdf>.
6. MATA, Ana María y REYES, Rosa. Normativa vigente en algunos países de América Latina sobre desechos hospitalarios. *Universidad, ciencia y tecnología* [online]. 2006, 10(37), 46-49 [fecha de Consulta 06 de mayo de 2021]. ISSN 1316-4821. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212006000100008&lng=es&nrm=iso.
7. SÁEZ, Alejandrina y URDANETA, Joheni. Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia* [en línea]. 2014, 20(3), 121-135 [fecha de Consulta 06 de mayo de 2021]. ISSN: 1315-8856. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091009>.
8. GARCÍA, Edgar. Estrategia de aprovechamiento de residuos hospitalarios. *Conecta Libertad* [en línea]. 2017, 1(1), 21–30 [fecha de Consulta 06 de mayo de 2021]. ISSN 2661-6904. Disponible en: <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/34>.

9. BAMBAREN, Celso y ALATRISTA, María del Socorro. Impacto ambiental de un hospital público en la ciudad de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud pública* [en línea]. 2014, 31(4), 712-715 [fecha de Consulta 08 de mayo de 2021]. ISSN 1726-4634. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000400015.
10. NIÑO, Ángela, TRUJILLO, Juan y NIÑO, Adriana. Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio. Una mirada desde los grupos de interés: empresa, estado y comunidad. *Revista Luna Azul* [en línea]. 2017, (44), 177-187 [fecha de Consulta 09 de mayo de 2021]. ISSN 1909-2474. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321750362011>.
11. ABARCA, Liliana, MAAS, Ger y HOGLAND, William. Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Revista Tecnología En Marcha* [en línea]. 2015, 28(2), 141-168 [fecha de Consulta 09 de mayo de 2021]. ISSN: 0379-3982. Disponible en: <https://doi.org/10.18845/tm.v28i2.2340>.
12. GONZÁLES, Ismark. Manejo de los desechos peligrosos hospitalarios. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas* [en línea]. 2005, 36(especial), [fecha de Consulta 09 de mayo de 2021]. ISSN: 0253-5688. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181220525005>.
13. RODRÍGUEZ, Doraida. *Metodología para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios* [en línea]. Tesis (Título de Maestro en Ciencias en Ingeniería Ambiental). México D.F: Instituto Politécnico Nacional, 2008 [fecha de Consulta 10 de mayo de 2021]. 175 pp. Disponible en: <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/3629>.
14. SANTACRUZ, David. *Manejo de residuos hospitalarios en el cantón Mocache - Ecuador 2017* [en línea]. Tesis (Título de Ingeniería en Gestión Ambiental). Quevedo. Universidad Técnica estatal de Quevedo, 2017 [fecha de Consulta 10 de mayo de 2021]. 77 pp. Disponible en: <http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/2002>.
15. RIVERA, Maribel. 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 [en línea]. Tesis (Título de Ingeniera Ambiental). Cerro de Pasco. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2018 [fecha de Consulta 11 de mayo de 2021]. 131 pp. Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/391>.
16. CÁCERES, Juan y LINGÁN, Jorge. *Mejoramiento de la gestión y manejo de residuos sólidos de los establecimientos de salud de la Micro Red Víctor Larco* [en línea]. Tesis (Título de Ingeniera Ambiental). Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo, 2020 [fecha de Consulta 11 de mayo de 2021]. 143 pp. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16559?show=full>.

17. CHILÓN, Graciela y ORTIZ, Cinthia. *Eficiencia del manejo de residuos hospitalarios en la Clínica San Lorenzo S.R.L – Cajamarca 2017* [en línea]. Tesis (Titulo de Ingeniera Ambiental y Prevención de Riesgos). Cajamarca. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, 2018 [fecha de Consulta 12 de mayo de 2021]. 158 pp. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/531>.
18. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAD PROGRAMA PARA EL MEDIO AMBIENTE. *La gestión de residuos es un servicio público esencial para superar la emergencia de COVID-19* [en línea]. 2020 [fecha de Consulta 13 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/la-gestion-de-residuos-es-un-servicio-publico-esencial>.
19. CASTRO, Aramis. Residuos hospitalarios: potencial foco infeccioso en la lucha contra el Covid-19. *Ojo Público*. [en línea]. 2020 [fecha de Consulta 13 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://ojo-publico.com/1765/residuos-hospitalarios-potencial-foco-infeccioso-de-la-pandemia>.
20. SANTISTEBAN, Nelson. Evaluación del manejo de los residuos sólidos en el Hospital I El Buen Samaritano de Bagua Grande – Amazonas, 2014. *Revista de Investigación y Cultura* [en línea]. 2016, 5(2) [fecha de Consulta 14 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5217/521754663003/html/>.
21. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, *Anuario de estadísticas ambientales* [en línea], Lima, 2020 [fecha de Consulta 20 de mayo de 2021]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1760/libro.pdf
22. MINISTERIO DEL AMBIENTE. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM [en línea]. Lima: MINAM, 2017. [fecha de Consulta 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-n-014-2017-minam/>.
23. MINISTERIO DE SALUD. Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación [en línea]. Lima: MINSA, 2018. [fecha de Consulta 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/223593-1295-2018-minsa>.
24. NORMA TÉCNICA PERUANA. Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. NTP-ISO 14001:2015. Lima: INACAL, 2015.
25. HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la investigación* [en línea]. México: McGraw Hill Interamericana Editores, 2014 [fecha de

- Consulta 22 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez.%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
26. ALAN, David y CORTEZ, Liliana. *Procesos y fundamentos de la investigación científica* [en línea]. Ecuador: Editorial UTMACH, 2018 [fecha de Consulta 08 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>
27. DÍAS, Flor y ROMERO, María. Estrategia para mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios, Servicio de emergencia, Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2015 [en línea]. Tesis (Título de licenciado en Administración Pública). Pimentel. Universidad Señor de Sipán, 2016 [fecha de Consulta 30 de noviembre de 2021]. 136 pp. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/3085>
28. URIARTE, Julia. 2022. *Método Deductivo*. En: Humanidades.com [en línea]. Disponible en: <https://humanidades.com/metodo-deductivo/> . [fecha de Consulta 10 de agosto de 2022].

ANEXOS

ANEXO N°01. FORMATOS DE LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN

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

FICHA N° 01:		
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CI		
RAZÓN SOCIAL: _____		RUC: _____
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO () MIXTO ()		FECHA: _____
RED-MICRORED: _____ DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA _____		
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: _____		
RESPONSABLE DE RRSS EN EL EESS, SMA o CI: _____		
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): _____		
PUNTAJE: SI = 1 punto; NO = 0 punto		
COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN	
	Si cumple	No cumple
1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS		
1.1 El responsable de residuos sólidos esta designado con un memorándum o documento que haga sus veces		
1.2 Elaboró el Diagnóstico Inicial del Manejo de Residuos Sólidos		
1.3 Incluye el Plan de Contingencias el cual es parte del Plan de Manejo de Residuos Sólidos		
1.4 El Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su Institución está aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.		
1.5 Desarrolla el cronograma de Capacitación en Gestión y Manejo de Residuos Sólidos para el personal asistencial, administrativo y operarios de limpieza		
1.6 El personal de limpieza cuenta con sus debidas evaluaciones de salud ocupacional		
1.7 Cuenta con un protocolo/flujograma del manejo de residuos y de valorización		
1.8 Cuenta con un Programa de Control y Monitoreo de la gestión y manejo de los residuos sólidos y su evaluación semestralmente.		
1.9 Participa en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección		
1.10 Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están incluidas en el Plan Operativo Anual –POA o Plan Operativo Institucional – POI o documento que haga sus veces		
1.11 El responsable de residuos sólidos aplica las fichas de verificación del manejo de residuos sólidos cada área/unidad/servicio del EESS, SMA o CI		
2 DEL DIAGNOSTICO INICIAL DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		
2.1 Cuenta con el Diagnóstico Inicial Basal según lo establecido en la normatividad vigente.		
3 DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS		
3.1 Presentó la Declaración Anual de Residuos Sólidos a través del SIGERSOL durante los 15 primeros días hábiles del mes de abril		
3.2 Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente).		
3.3 Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en norma técnica		
3.4 El generador conserva los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos		
3.5 Reporta la Generación de Residuos Sólidos en la ficha de Registro Diario		
CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 5	Puntaje entre 6 y 10	Puntaje mayor a 11
OBSERVACIONES: _____		
		
FIRMA Y SELLO: RESPONSABLE MANEJO DE RRSS DEL EESS/SMA/CI		
P. MONTES		

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

FICHA N° 02:											
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CI											
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO () MIXTO ()						RUC:					
RAZÓN SOCIAL:											
RED-MICRORED: DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA:											
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:											
REGIÓN:											
RESPONSABLE DE RRSS:											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES):											
FECHA:											
PUNTAJE: SI=1 punto; NO= 0 punto;											
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SERVICIOS								Puntaje total		
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO										
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
1. ACONDICIONAMIENTO											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades										
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.										
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro; biocontaminados: rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.										
1.4	El recipiente para residuos punzocortante es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.										
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.										
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas										
Puntaje											
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje menor o igual a 1				Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4			
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO											
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.										
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica de Salud.										
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las ¾ partes de su capacidad.										
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje 1				Puntaje 2				Puntaje 3			
3. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO											
				SI	No	Observaciones					
3.1	Cuenta con coches o tachos con rueda										
3.2	El transporte de residuos sólidos se realiza en los horarios establecidos										
3.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos										
3.4	Al final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección o vehículo de transporte interno										
3.5	Los coches o tachos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.										
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			



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

Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2 y 3		Mayor a 4
4. ALMACENAMIENTO FINAL O CENTRAL				
		Si	No	Observaciones
4.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.			
4.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado			
4.3	Se encuentra ubicado en zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna.			
4.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.			
4.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.			
4.6	El almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; y cuenta con canaletas de desagüe.			
4.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.			
4.8	Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase.			
4.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, acorde a lo establecido en la normatividad vigente.			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual 3		Puntaje entre 4 y 5		Puntaje mayor a 6
5. TRATAMIENTO				
		Si	No	Observaciones
5.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.			
5.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.			
5.3	El sistema de tratamiento de encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje 3
6. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				
		Si	No	Observaciones
6.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS o municipalidad registrada y autorizada por la autoridad competente.			
6.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.			
6.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.			
6.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual 3



FIRMA Y SELLO: RESPONSABLE MANEJO DE RRSS DEL EESS/SMA/CI

P. MONTES

72

ANEXO N°02. FORMATO DE ENCUESTA

ENCUESTA: CONOCIMIENTOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS - DR+ S.A.C

La presente encuesta es para determinar los conocimientos de cada colaborador respecto a la gestión de residuos sólidos realizada durante sus actividades diarias, con el fin de proponer mejoras según las falencias halladas.

**Obligatorio*

1. Nombres y Apellidos *

2. DNI o CE *

3. Área de Trabajo *

Marca solo un óvalo.

- LAP
- MELCHORITA
- AMBULANCIA - MAD

4. Puesto de trabajo *

ENCUESTA

Recuerda que no hay respuesta mala, el fin de la encuesta es identificar la realidad respecto a la gestión de nuestros residuos sólidos.

5. 1. ¿Ha sido capacitado/a en temas relacionados a la gestión y manejo de residuos sólidos? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 No

6. 2. ¿Ha sido capacitado/a sobre las medidas de bioseguridad durante el manejo de punzocortantes y residuos biocontaminados? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 NO

7. 3. ¿Ha sido capacitado/a sobre el contenido del Plan de contingencias? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 NO

8. 4. ¿Doctor+ SAC cuenta con un responsable de la gestión de residuos sólidos? *

Marca solo un óvalo.

- SI CUENTA CON RESPONSABLE
 NO CUENTA CON RESPONSABLE
 NO ESTOY SEGURO/A

9. 5. El área de almacenamiento de Residuos sólidos de mi área de trabajo cuenta *
con contenedores de los siguientes colores:

Puedes elegir más de 1 opción.

Selecciona todos los que correspondan.

- Rojo
- Negro
- Amarillo
- Azul
- Blanco

10. 6. El almacenamiento central de residuos sólidos de mi área de trabajo se *
encuentra señalizado?

Marca solo un óvalo.

- SI
- NO

11. 7. ¿Sabe usted si existe un programa de manejo de Residuos sólidos en *
Doctor + S.A.C?

Marca solo un óvalo.

- SI
- NO

12. 8. ¿Qué tipo de residuos maneja durante sus actividades? *
Puedes elegir más de 1 opción.

Selecciona todos los que correspondan.

- BIOCONTAMINADOS (proviene de la atención del paciente)
- ESPECIALES (residuos farmacéuticos, radioactivos, químicos peligrosos)
- PUNZOCORTANTES (agujas, jeringas, etc)
- COMUNES (papel, cartón, plástico)

13. 9. ¿Se realiza el pesado de los residuos generados diariamente por su área de trabajo? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 NO

14. 10. Indica quien es el encargado de la recolección y transporte interno de residuos sólidos hacia el almacenamiento central o final. *

Marca solo un óvalo.

- Enfermero/a
 Técnico/a
 Personal de Limpieza
 Otro: _____

15. 11. Tienes alguna sugerencia para mejorar el manejo interno de los Residuos sólidos? *

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

ANEXO N°03: NÓMINA DE ENCUESTADOS

NÓMINA DE ENCUESTADOS		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI o CE	Área de Trabajo
ALBERTO CORTINA SANTANA	004713941	LAP
AJAX MARTIN CERDEÑA CUEVA	44528543	LAP
MARCO DE LA TORRE	45217482	MELCHORITA
JAKSON JUNIORT RUIZ PINCHI	43258942	LAP
MARILYN VIKY CHOQUEHUANCA MEZARINA	46679412	LAP
MANUEL YZARNOTEGUI BRICEÑO	40385724	LAP
GISSELLE REYES GÓMEZ	41646241	MELCHORITA
JAVIER MATICORENA GERMAN	09075917	MELCHORITA
JORGE ANDRÉS ABANTO VELÁSQUEZ	07643586	MELCHORITA
GUSTAVO JESÚS FLORES POLO	73449780	LAP
DJANCO FLORES TUESTA	07487500	AMBULANCIA - MAD
ADIRSON MARCELINO MORI CHOTA	08070117	LAP
GUSTAVO MARCELINO DÍAZ PADILLA	10516841	MELCHORITA
ARTURO HUGO CURAY BENITES	03881903	MELCHORITA
SAMUEL PANTIGOSO TÁPIA	09118753	AMBULANCIA - MAD
GERARDO ALFREDO CORTABRAZO CHÁVEZ	42328133	AMBULANCIA - MAD
CISNE ROJAS MANAYALLE	46453890	AMBULANCIA - MAD
GUILLERMO ADOLFO PAJARES ROSERO	40846755	AMBULANCIA - MAD
JESÚS GUZMÁN MUNDACA TERRONES	46424104	AMBULANCIA - MAD

JOSÉ EGAS DE LA ROCA	71119899	AMBULANCIA - MAD
ALDO CRUZ	45153157	AMBULANCIA - MAD
CHUNGA MEJÍA DAVID JUNIOR	45204646	AMBULANCIA - MAD
DARLING STALIN CARRIL LLANOS	10206461	AMBULANCIA - MAD
GABINO CORRALES COLQUI	40000303	AMBULANCIA - MAD
JORGE LUIS LÓPEZ CAMPOS	10594960	AMBULANCIA - MAD
JUNIOR PAOLO ARRASCUE VIZCARRA	41559473	AMBULANCIA - MAD
LUIS CARLOS BAOS LONAZCO	46296830	AMBULANCIA - MAD
RICARDO MARÍNO GARCÍA BARRETO	10710672	AMBULANCIA - MAD
ELVIS ONEY QUINTERO RAMIREZ	003050343	AMBULANCIA - MAD
EDGARD MARTIN MORQUENCHO CASTILLO	03891349	AMBULANCIA - MAD
JORGE LUIS SALCEDO SINCHE	72651087	AMBULANCIA - MAD
GIN EDIL MUÑIZ HERNANI	47391353	AMBULANCIA - MAD
CARLOS EDUARDO JESÚS DE LA TRINIDAD MUÑOZ GONZÁLEZ	004550110	AMBULANCIA - MAD
JOSÉ ARMANDO GONZÁLES ASCARATE	06683135	AMBULANCIA - MAD
SAMUEL LEÓN COTERA	46349715	AMBULANCIA - MAD
DENNIS JOSEPH GARCIA SILVA	41489259	AMBULANCIA - MAD
CHRISTIAN MENCIO LANDEO	47103406	AMBULANCIA - MAD
MARIO ALBERTO SANDOVAL MORE	41902921	AMBULANCIA - MAD
PEDRO ALCÁNTARA ANAYA	08011488	AMBULANCIA - MAD
RAUL EDMUNDO AGUILAR RAMIREZ	10193069	AMBULANCIA - MAD


LUIS ANTONIO JAVIER TITO	44191771	AMBULANCIA - MAD
CARLOS BAILETTI	41309088	AMBULANCIA - MAD
NESTOR VILLEGAS CHÁVEZ	02872205	AMBULANCIA - MAD
JOSE VASQUEZ QUISPE	07765291	AMBULANCIA - MAD

ANEXO N°04: FORMATOS DE CAMPO

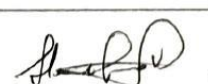
"NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN INTEGRAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTO DE SALUD, SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN"

FICHA N° 01			
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CI			
RAZÓN SOCIAL: DOCTOR + SAC		RUC: 20251011461	
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO (X) MIXTO ()		FECHA: 28/05/2021	
RED: MICRORED SANNA DIVISIÓN AMBULATORIA		DIRIS/ DISA/DIRESA/GÉRESA: DIRIS LIMA CENTRO	
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: JOSÉ QUIÑONES ROBLES			
RESPONSABLE DE RR SS EN EL EESS, SMA o CI: -			
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): BERTHA ALEXANDRA SERRANO VARGAS			
PUNTAJE: SI = 1 punto; NO = 0 punto			
1	COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN	
		Si cumple	No cumple
1.1	El responsable de residuos sólidos está designado con un memorándum o documento que haga sus veces	0	0
1.2	Elaboró el diagnóstico Inicial del Manejo de Residuos Sólidos	0	0
1.3	Incluye el Plan de contingencias el cual es parte del plan de Manejo de Residuos Sólidos	0	0
1.4	El plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su institución está aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.	0	0
1.5	Desarrolla el cronograma de Capacitación en Gestión y Manejo de Residuos Sólidos para el personal asistencial, administrativo y operarios de limpieza	0	0
1.6	El personal de limpieza cuenta con sus debidas evaluaciones de salud ocupacional.	1	0
1.7	Cuenta con un protocolo/ Flujograma del manejo de residuos y de valorización	0	0
1.8	Cuenta con un programa de Control y Monitoreo de la gestión y Manejo de los Residuos Sólidos y su evaluación semestralmente.	0	0
1.9	Participa en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección.	0	0
1.10	Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están incluidas en el Plan Operativo Anual-POA o Plan Operativo Institucional- POI o documento que haga sus veces.	0	0
1.11	El responsable de residuos sólidos aplica las fichas de verificación del manejo de residuos sólidos cada área/ unidad/ servicio del EESS, SMA o CI.	0	0
2 DEL DIAGNOSTICO INICIAL DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS			
2.1	Cuenta con el diagnóstico Inicial basal según lo establecido en la normatividad vigente	0	0
3 DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS			
3.1	Presentó la declaración Anual de los Residuos Sólidos a través de SIGERSOL durante los 15 primeros días de hábiles del mes de Abril.	0	0
3.2	Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente).	0	0
3.3	Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en norma técnica	0	0
3.4	El generador conserva los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos	1	0
3.5	Reporta la Generación de residuos sólidos en la ficha de Registros Diario	0	0
CRITERIOS DE VALORACIÓN: MUY DEFICIENTE			
MUY DIFERENTE <input checked="" type="checkbox"/>		DEFICIENTE	
Puntaje menor o igual a 5		Puntaje entre 6 y 10	
		ACEPTABLE	
		Puntaje mayor a 11	
OBSERVACIONES:			
El servicio médico de apoyo no cuenta con los documentos mínimos solicitados por la norma vigente.			
FIRMA Y SELLO: <i>Bertha Alexandra Serrano Vargas</i>			

FICHA N° 02																	
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CL																	
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO (X) MIXTO ()												RUC: 20261011461					
RAZÓN SOCIAL: DOCTOR + S.A.C																	
RED: MICRORED: SANNA MELCHORITA												DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA: DIRESA LIMA					
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: DR. CHRISTIAN ROJAS SÁNCHEZ																	
REGIÓN: LIMA																	
RESPONSABLE DE RR SS: LIC. LUISA ARNAO																	
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): Bertha Alexandra Serrano Vargas																	
FECHA: 21/05/2021																	
PUNTAJE: SI = 1 punto; NO = 0 punto																	
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SERVICIOS																
	Tópico		Consultorio Médico		Laboratorio		Carpa		Farmacia		Sala de rayos X		Trauma Shock		Puntaje total		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1. ACONDICIONAMIENTO																	
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades																
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.																
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: Negro, biocontaminados: rojo, residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.																
1.4	El recipiente para residuos punzocortantes es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.																
1.5	En las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o cl cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.																
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas.																
Puntaje																5	
CRITERIOS DE VALORACIÓN																	
MUY DEFICIENTE			DEFICIENTE						ACEPTABLE ✓								
Puntaje menor o igual a 1			Puntaje entre 2 y 3						Puntaje mayor a 4								
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO																	
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.																
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica de Salud.																
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos de retiran una vez alcanzadas las ¾ partes de su capacidad.																
Puntaje																3	
CRITERIOS DE VALORACIÓN																	
MUY DEFICIENTE			DEFICIENTE						ACEPTABLE ✓								
Puntaje 1			Puntaje 2						Puntaje 3								
3. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO																	
3.1	SI		NO		Observaciones												
3.1			0		No son necesarios, la cantidad de RR-SS es mínima.												
3.2			0														
3.3			0														
3.4	N.A				Como los residuos generados son mínimos no son necesarios vehículos de transporte interno.												
3.5	N.A																
CRITERIOS DE VALORACIÓN																	
MUY DEFICIENTE ✓			DEFICIENTE						ACEPTABLE								
Puntaje menor o igual a 1			Puntaje 2 y 3						Mayor a 4								
4. ALMACENAMIENTO FINAL O CENTRAL																	
El almacenamiento final o central debe estar en áreas secas, bien iluminadas y ventiladas con una altura mínima de 3 metros.																	
4.1	SI		NO		Observaciones												
4.1			0		No se encuentra contenedor para RRSS: <i>explicar</i>												
4.2			0														
4.3	1																
4.4			0		El almacenamiento se encuentra en un campamento y complica la construcción de un almacén de material liso e impermeable.												

4.5	la ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación	1		
4.6	El Almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.		0	
4.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.	1		La segregación y transporte al almacenamiento se realiza por el personal médico o técnicos capacitados y epp adecuado.
4.8	Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondiente según su clase	1		
4.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, acorde a lo establecido en la normatividad vigente.	1		El establecimiento se encuentra alejado y es de difícil acceso, y al tener poca generación la periodicidad del recojo es una vez al mes.
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE ✓		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 4 y 5		Puntaje mayor a 6
5. TRATAMIENTO				
		Si	No	Observaciones
5.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.	1		
5.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.	1		trabaja con la empresa Kanay SAC.
5.3	El sistema de tratamiento se encuentra detallado en el plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.		0	
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE ✓		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje 3
6. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS				
		Si	No	Observaciones
6.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligros con EO- RS o municipalidad registrada y autorizada por la autoridad competente.	1		
6.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normativa por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.	1		
6.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.	1		
6.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.		N.A	los residuos son tratados en la planta de Kanay SAC.
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE ✓
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual 3
FIRMA Y SELLO: Bertha Alexandra Serrano Vargas 				

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

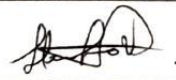
FICHA N° 01			
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CI			
RAZÓN SOCIAL: DOCTOR + SAC		RUC: 20251011461	
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO (X) MIXTO ()		FECHA: 14/05/2021	
RED: MICRORED - SANNA LAP		DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA: DIRESA CALLAO	
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: DR. ÁNGEL FLORES			
RESPONSABLE DE RR SS EN EL EESS, SMA o CI: DRA. ROSA ZAMATA			
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): BERTHA ALEXANDRA SERRANO VARGAS			
PUNTAJE - SI = 1 punto; NO= 0 punto			
1	COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN	
		Si cumple	No cumple
1.1	El responsable de residuos sólidos está designado con un memorándum o documento que haga sus veces		0
1.2	Elaboró el diagnóstico Inicial del Manejo de Residuos Sólidos		0
1.3	Incluye el Plan de contingencias el cual es parte del plan de Manejo de Residuos Sólidos		0
1.4	El plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su institución está aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.	1	
1.5	Desarrolla el cronograma de Capacitación en Gestión y Manejo de Residuos Sólidos para el personal asistencial, administrativo y operarios de limpieza	1	
1.6	El personal de limpieza cuenta con sus debidas evaluaciones de salud ocupacional.	1	
1.7	Cuenta con un protocolo/ Flujograma del manejo de residuos y de valorización		0
1.8	Cuenta con un programa de Control y Monitoreo de la gestión y Manejo de lo Residuos Sólidos y su evaluación semestralmente.		0
1.9	Participa en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección.		0
1.10	Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están incluidas en el Plan Operativo Anual-POA o Plan Operativo Institucional- POI o documento que haga sus veces.	1	
1.11	El responsable de residuos sólidos aplica las fichas de verificación del manejo de residuos sólidos cada área/ unidad/ servicio del EESS, SMA o CI.		0
2 DEL DIAGNOSTICO INICIAL DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS			
2.1	Cuenta con el diagnóstico Inicial basal según lo establecido en la normatividad vigente		0
3 DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS			
3.1	Presentó la declaración Anual de los Residuos Sólidos a través de SIGERSOL durante los 15 primeros días de hábiles del mes de Abril.		0
3.2	Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente).		0
3.3	Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en norma técnica		0
3.4	El generador conserva los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos	1	
3.5	Reporta la Generación de residuos sólidos en la ficha de Registros Diario		0
CRITERIOS DE VALORACIÓN		5	
MUY DEFICIENTE ✓		DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 5		Puntaje entre 6 y 10	Puntaje mayor a 11
OBSERVACIONES:			
El establecimiento de salud no cuenta con los documentos mínimos requeridos por la normativa vigente.			
FIRMA Y SELLO: Alexandra Serrano Vargas 			

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

FICHA N° 02																						
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CI																						
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO (X) MIXTO ()					RUC: 20251011461																	
RAZÓN SOCIAL: DOCTOR + S.A.C.																						
RED: MICRORED : SANNA LAP					DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA: DIRESA CALLAO																	
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: Doc. Ángel Flores Huahuayo																						
REGIÓN: CALLAO																						
RESPONSABLE DE RR.SS: Dra. Rosa Zamata																						
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): Bertha Alexandra Serrano Vargas																						
FECHA: 14/05/2021																						
PUNTAJE : SI = 1 punto; NO= 0 punto																						
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	SERVICIOS								Puntaje total													
	Tópico		Ambulancia		-		-															
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO																					
										Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
1. ACONDICIONAMIENTO																						
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades										1		1								1	
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.										1			0								0
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: Negro, biocontaminados : rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.										1		1									1
1.4	El recipiente para residuos punzocortantes es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.										1		1									1
1.5	SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.										1		-									1
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas.										-		-									-
Puntaje																					4	
CRITERIOS DE VALORACIÓN																						
MUY DEFICIENTE			DEFICIENTE				ACEPTABLE				✓											
Puntaje menor o igual a 1			Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4															
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO																						
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.										1		1								1	
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica de Salud.										1		1								1	
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las % partes de su capacidad										1		1								1	
Puntaje																				3		
CRITERIOS DE VALORACIÓN																						
MUY DEFICIENTE			DEFICIENTE				ACEPTABLE				✓											
Puntaje 1			Puntaje 2				Puntaje 3															
3. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO																						
3.1	Cuenta con coches o tachos con rueda										1											
3.2	El transporte de residuos sólidos se realizan en los horarios establecidos.													0								
3.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos.													0								
3.4	El final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección o vehículo de transporte interno.										1											
3.5	Los coches o tachos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.										1											
Observaciones											En el almacenamiento final.											
											Las instalaciones son pequeñas y en la obra no hay lugar donde más le los los											

CRITERIOS DE VALORACIÓN		3		
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2 y 3		Mayor a 4
4. ALMACENAMIENTO FINAL O CENTRAL		Si	No	Observaciones
4.1	En EESS, SMA O CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.		0	El proyecto solo genera biocontaminados y comenaz
4.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado.	1		
4.3	Se encuentra ubicado en la zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches recolección interna.	1		
4.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso		0	Cuenta con piso liso y paredes enmalladas.
4.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.	1		
4.6	El Almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.		0	
4.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.	1		
4.8	Los residuos sólidos se encuentra almacenados en sus áreas correspondiente según su clase.	1		
4.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, acorde a lo establecido en la normatividad vigente.	1		
CRITERIOS DE VALORACIÓN		6		
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 4 y 5		Puntaje mayor a 6
5. TRATAMIENTO		Si	No	Observaciones
5.1	El ESMA, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.	-	-	No aplica
5.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.	-	-	No aplica
5.3	El sistema de tratamiento se encuentra detallado en el plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.	-	-	No aplica
CRITERIOS DE VALORACIÓN		3		
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje 3
6. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		Si	No	Observaciones
6.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligros con EO-RS o municipalidad registrada y autorizada por la autoridad competente.	1		
6.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos con devueltos en los plazos establecidos en la normativa por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.	1		
6.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.		0	
6.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.	1		
CRITERIOS DE VALORACIÓN		3		
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual 3
FIRMA Y SELLO:				

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

FICHA N° 01			
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CI			
RAZÓN SOCIAL: DOCTOR + SAC		RUC: 20251011461	
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO (X) MIXTO ()		FECHA: 28/05/2021	
RED: MICRORED - SANNA DIVISIÓN AMBULATORIA		DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA: DIRIS LIMA CENTRO	
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: JOSÉ QUIÑONES ROBLES			
RESPONSABLE DE RR SS EN EL EESS, SMA o CI: -			
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): BERTHA ALEXANDRA SERRANO VARGAS			
PUNTAJE : SI = 1 punto; NO= 0 punto			
1	COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN	
		Si cumple	No cumple
1.1	El responsable de residuos sólidos esta designado con un memorándum o documento que haga sus veces		0
1.2	Elaboró el diagnóstico Inicial del Manejo de Residuos Sólidos		0
1.3	Incluye el Plan de contingencias el cual es parte del plan de Manejo de Residuos Sólidos		0
1.4	El plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su institución esta aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.		0
1.5	Desarrolla el cronograma de Capacitación en Gestión y Manejo de Residuos Sólidos para el personal asistencial, administrativo y operarios de limpieza		0
1.6	El personal de limpieza cuenta con sus debidas evaluaciones de salud ocupacional.	1	
1.7	Cuenta con un protocolo/ Flujoograma del manejo de residuos y de valorización		0
1.8	Cuenta con un programa de Control y Monitoreo de la gestión y Manejo de los Residuos Sólidos y su evaluación semestralmente.		0
1.9	Participa en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección.		0
1.10	Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están incluidas en el Plan Operativo Anual-POA o Plan Operativo Institucional- POI o documento que haga sus veces.		0
1.11	El responsable de residuos sólidos aplica las fichas de verificación del manejo de residuos sólidos cada área/ unidad/ servicio del EESS, SMA o CI		0
2	DEL DIAGNOSTICO INICIAL DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		
2.1	Cuenta con el diagnóstico Inicial basal según lo establecido en la normatividad vigente		0
3	DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS		
3.1	Presentó la declaración Anual de los Residuos Sólidos a través de SIGERSOL durante los 15 primeros días de hábiles del mes de Abril.		0
3.2	Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente).		0
3.3	Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en norma técnica		0
3.4	El generador conserva los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos	1	
3.5	Reporta la Generación de residuos sólidos en la ficha de Registros Diario		0
CRITERIOS DE VALORICÓN: MUY DEFICIENTE			
MUY DIFERENTE ✓		DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 5		Puntaje entre 6 y 10	Puntaje mayor a 11
OBSERVACIONES:			
El servicio médico de apoyo no cuenta con los documentos mínimos solicitados por la norma vigente.			
FIRMA Y SELLO: Bertha Alexandra Serrano Vargas 			

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

FICHA N° 02											
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA I-1 AL I-3 Y CL											
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO (X) MIXTO ()						RUC: 20251011461					
RAZÓN SOCIAL: DOCTOR + S.A.C.											
RED: MICRORRED : SANNA DIVISIÓN AMBULATORIA						DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA: DISA LIMA CENTRO					
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: JOSÉ QUIÑONES ROBLES											
REGIÓN: LIMA											
RESPONSABLE DE RR.SS: -											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): Bertha Alexandra Serrano Vargas											
FECHA: 28/05/2021											
PUNTAJE : SI = 1 punto; NO= 0 punto											
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SERVICIOS										Puntaje total
	Sala de máquinas		Ambulancia		Almacén de medicinas						
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO										
1. ACONDICIONAMIENTO											
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades	1		1			0				0
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.	1		1		1					1
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: Negro, biocontaminados : rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.	1		1			0				0
1.4	El recipiente para residuos punzocortantes es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.	1		1		-					1
1.5	SMA o cl cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.	1		-		1					1
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas.	-		-		-					-
											3
CRITERIOS DE VALORACIÓN : ACEPTABLE											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE ✓				ACEPTABLE			
Puntaje menor o igual a 1				Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4			
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO											
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.	1		1			0				0
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica de Salud.	1		1		-					1
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos de retiran una vez alcanzadas las % partes de su capacidad	1		1		1					1
											2
CRITERIOS DE VALORACIÓN:											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE ✓				ACEPTABLE			
Puntaje 1				Puntaje 2				Puntaje 3			
3. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO											
		Si	No	Observaciones							
3.1	Cuenta con coches o tachos con rueda	1		En el almacenamiento final.							
3.2	El transporte de residuos sólidos se realizan en los horarios establecidos.	-									
3.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos.	-		No es posible señalar el área por ser un área abierta.							
3.4	El final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección o vehículo de transporte interno.	1		Se realiza 2 veces al día.							

3.5	Los coches o tachos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.	1		
CRITERIOS DE VALORACIÓN:				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE ✓		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2 y 3		Mayor a 4
4. ALMACENAMIENTO FINAL O CENTRAL				
		Si	No	Observaciones
4.1	En EEES, SMA o CI cuenta con una ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.		0	No hay contenedor para residuos especiales.
4.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado.		0	No está delimitado solo cuenta con un cartel.
4.3	Se encuentra ubicado en la zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna.	1		
4.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.		0	
4.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.	1		
4.6	El Almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.		0	El área no está delimitada.
4.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.	1		
4.8	Los residuos sólidos se encuentra almacenados en sus áreas correspondiente según su clase.	1		
4.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, acorde a lo establecido en la normatividad vigente.	1		
CRITERIOS DE VALORACIÓN:				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE ✓		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 4 y 5		Puntaje mayor a 6
5. TRATAMIENTO				
		Si	No	Observaciones
5.1	El ESMA, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.			No aplica.
5.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.			No aplica.
5.3	El sistema de tratamiento se encuentra detallado en el plan de Manejo de los RRSS del EEES, SMA o CI.			No aplica.
CRITERIOS DE VALORACIÓN:				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje 3
6. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				
		Si	No	Observaciones
6.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS o municipalidad registrada y autorizada por la autoridad competente.	1		
6.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos con devueltos en los plazos establecidos en la normativa por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.	1		
6.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.		0	
6.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.	1		
CRITERIOS DE VALORACIÓN:				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE ✓
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual 3

FIRMA Y SELLO:

Bertha Alexandra Serrano Vargas

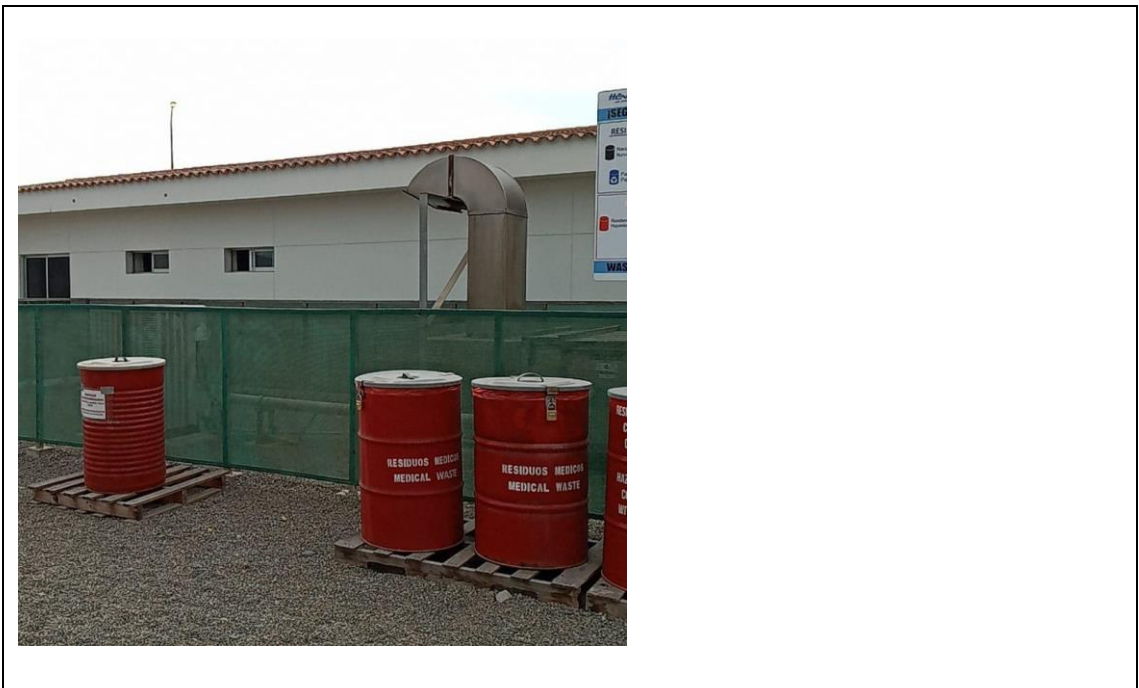


ANEXO N°05: PANEL FOTOGRÁFICO



Visita de Campo – EE.SS SANNA MELCHORITA

Panel Fotográfico



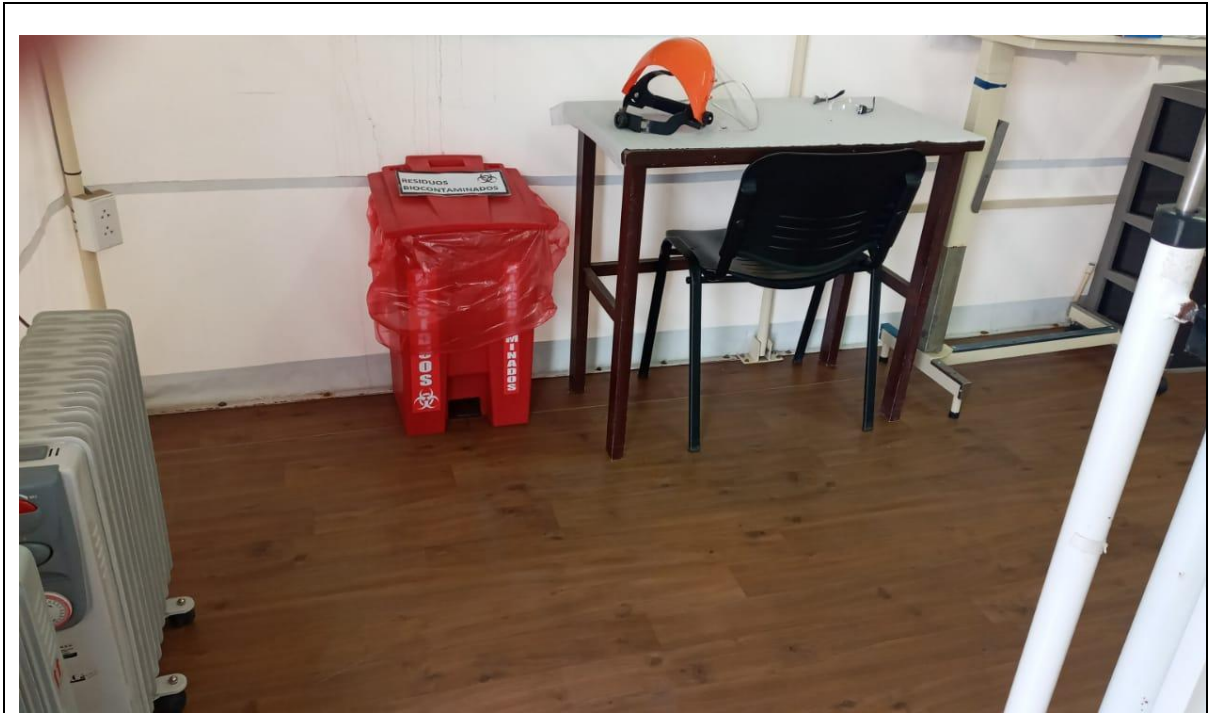
Almacenamiento final de residuos sólidos biocontaminados, incumpliendo los requisitos básicos de implementación.



Almacenamiento final de residuos peligrosos, comunes y reciclables, incumpliendo con los requisitos mínimos de implementación.



Ingreso al EE.SS Melchorita



Contenedor de Residuos biocontaminados en el área de la carpa.



Contenedor de punzocortantes abierto y biocontaminados dentro del consultorio 1.



Contenedores en triaje llenos a más de $\frac{3}{4}$ de su capacidad.



Contenedor de biocontaminados incumpliendo con la codificación de colores.

	Visita de Campo – SMA SANNA LAP
	Panel Fotográfico





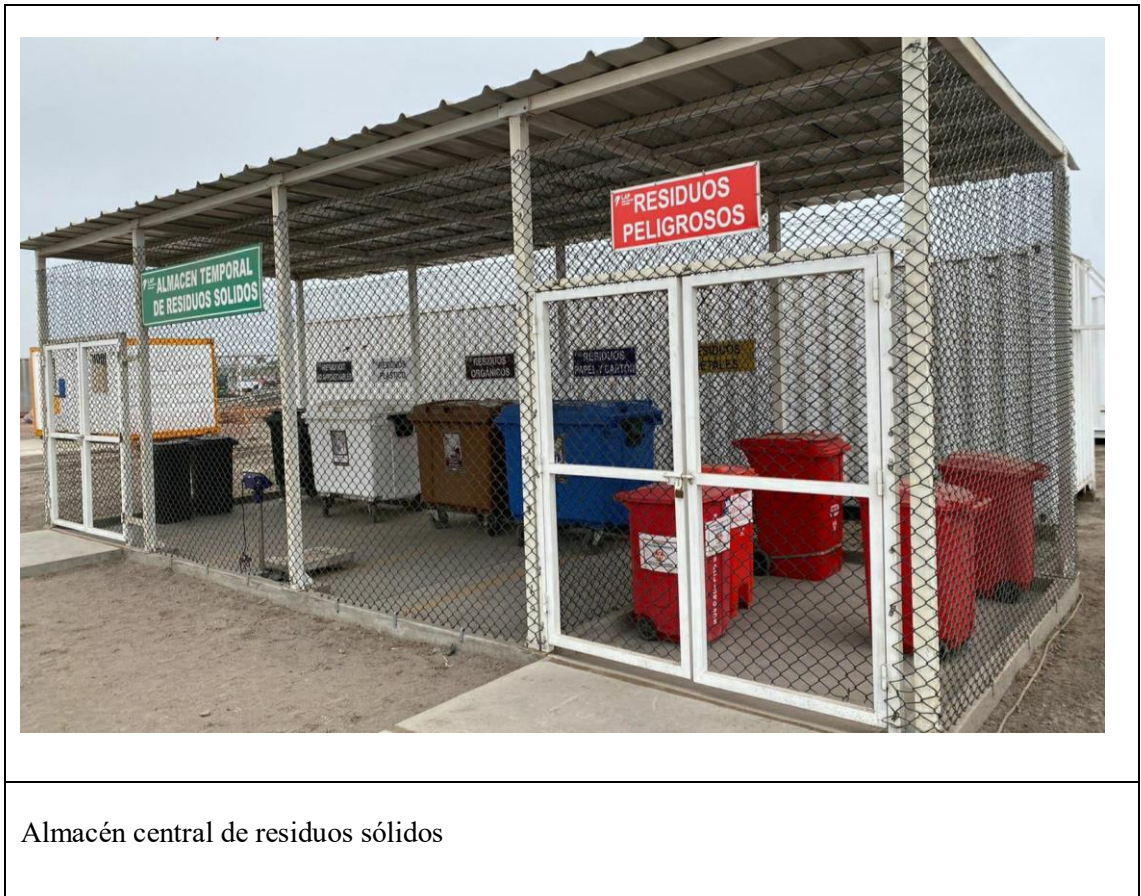
Contenedores dentro del tópic



Recojo de residuos biocontaminados por el EO-RS Ecology Service



Revisión de documentación



Almacén central de residuos sólidos



Visita de Campo – SMA SANNA MAD

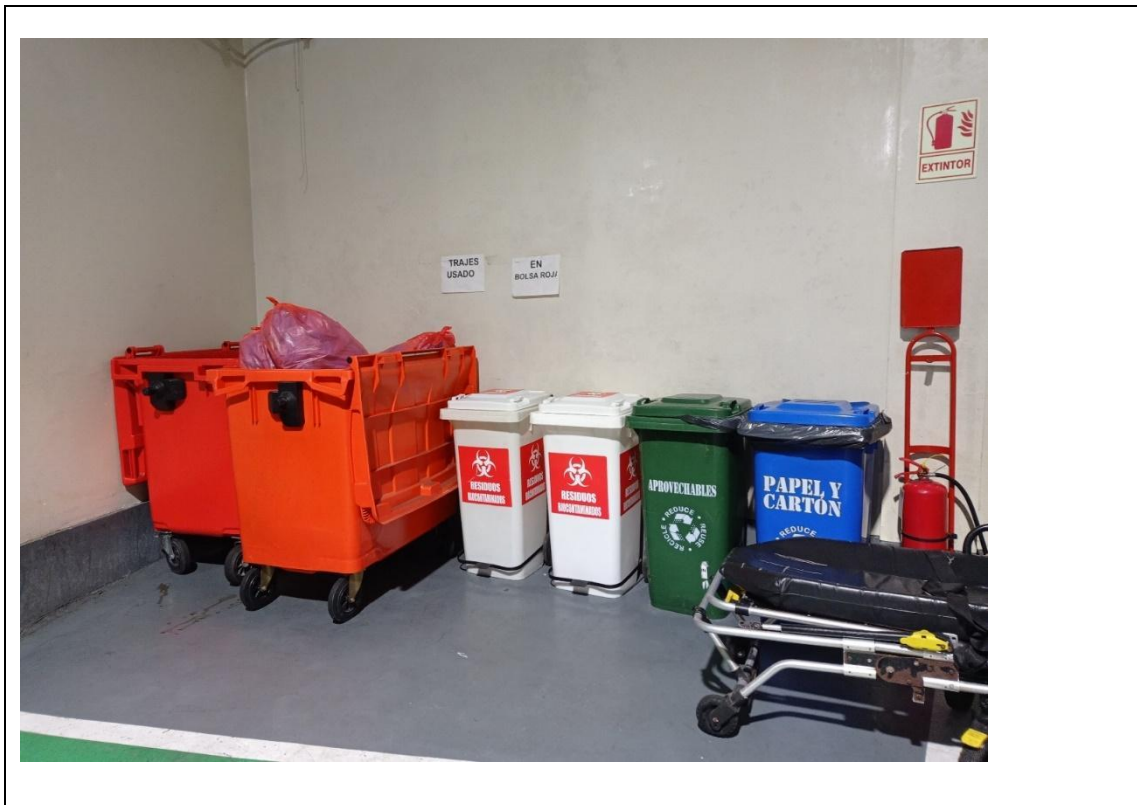
Panel Fotográfico



Recojo de residuos sólidos por EO-RS



Sala de Máquinas - MAD



Almacén central de Residuos sólidos sin delimitación, señalética e incumpliendo las especificaciones mínimas .mencionadas en la Norma técnica de Salud.



Segregación inadecuada y llenado indebido de residuos peligrosos en el almacén de medicinas.

NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA

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

I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud (EESS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación¹ (CI), públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales por la gestión y manejo inadecuado de sus residuos sólidos que generan, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que éstos producen.

La presente Norma Técnica de Salud se justifica técnicamente en la medida que es necesario lograr los siguientes objetivos:

- a) Establecer los lineamientos y procedimientos para una gestión y manejo de los residuos sólidos generados por los EESS, SMA y CI de manera integrada, sanitaria y ambientalmente adecuada;
- b) Estandarizar las condiciones de seguridad a los pacientes, personal de la salud, de limpieza y visitantes expuestos a los residuos sólidos peligrosos que allí se generan;
- c) Brindar alternativas para minimizar la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de los EESS, SMA y CI y disminuir el impacto negativo que éstos ocasionan al ambiente y a la salud de las personas.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN



Las disposiciones contenidas en esta Norma Técnica de Salud son de aplicación en todos los EESS, SMA y CI a nivel nacional, regional y local, del Ministerio de Salud, Seguro Social de Salud - EsSalud, Fuerzas Armadas, Policía Nacional del Perú, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales o Municipales y otros públicos; así como los privados, tales como Clínicas, Policlínicos, Consultorios (Médicos y Dentales), los centros veterinarios, laboratorios, Entidades Educativas (ciencias de la salud) y otros que generen residuos sólidos en cualquier atención de la salud.

III. BASE LEGAL

- 3.1. Ley N° 26842, Ley General de Salud, y sus modificatorias.
- 3.2. Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias.
- 3.3. Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.
- 3.4. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria.

¹ <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/189280-021-2017-sa>

Artículo 53. De los centros de investigación, enténdase como centro de investigación a la unidad física de la institución de investigación, donde se conduce uno o más ensayos clínicos (...)

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

- 3.5. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus modificatorias.
- 3.6. Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y su modificatoria.
- 3.7. Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, y sus modificatorias.
- 3.8. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 3.9. Decreto Supremo N° 012-2014-TR, que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 3.10. Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- 3.11. Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- 3.12. Decreto Supremo N° 021-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Ensayos Clínicos.
- 3.13. Resolución Ministerial N° 258-2011/MINSA, que prueba el Documento Técnico Política Nacional de Salud Ambiental 2011-2020.
- 3.14. Resolución Ministerial N° 372-2011/MINSA, que prueba la Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- 3.15. Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por Actividad", y sus modificatorias.
- 3.16. Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud N° 021-2011-MINSA/DGSP V.03 Norma Técnica de Salud Categorías de Establecimientos del Sector Salud.
- 3.17. Resolución Ministerial N° 749-2012/MINSA, que aprueba la Norma Técnica Sanitaria N° 098-MINSA/DIGESA-V.01 Norma Sanitaria para los Servicios de Alimentación en Establecimientos de Salud.
- 3.18. Resolución Ministerial N° 255-2016/MINSA, que aprueba la Guía Técnica para la Implementación del Proceso de Higiene de Manos en los Establecimientos de Salud.
- 3.19. Resolución Ministerial N° 63-2017/MINSA, que aprueba la NTS N° 133-MINSA/2017/DIGESA, Norma Técnica de Salud para la implementación de la Vigilancia y Control de Insectos Vectores, Artrópodos Molestos y Roedores en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.



IV. DISPOSICIONES GENERALES

4.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

Para efectos de la presente Norma Técnica de Salud, se adoptan las siguientes definiciones:

- 4.1.1. Acondicionamiento:** Consiste en la preparación de los servicios o áreas del EESS, SMA y CI con materiales: Recipientes (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. Para realizar el acondicionamiento se considera la información del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos.
- 4.1.2. Almacenamiento primario:** Es el almacenamiento temporal de residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de generación; para efectos de esta Norma Técnica de Salud son los depósitos, contenedores o recipientes situados en las áreas o servicios del EESS, SMA y CI.
- 4.1.3. Almacenamiento intermedio:** Es el lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente dentro de las unidades, áreas o servicios.
- 4.1.4. Almacenamiento central o final:** Es el ambiente donde se almacenan los residuos provenientes del almacenamiento intermedio o del almacenamiento primario. En este ambiente los residuos son depositados temporalmente en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, valorización o disposición final.
- 4.1.5. Aprovechar:** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento, el reciclaje, la recuperación o reutilización.
- 4.1.6. Caracterización:** La caracterización de residuos sólidos es un procedimiento para la determinación de la composición de los residuos sólidos generados en EESS, SMA y CI, en base a su clase, tipo, peso y volumen y en función de ello tomar las medidas correctivas que sean más adecuadas.
- 4.1.7. Categoría de EESS:** Clasificación que caracteriza a los EESS, en base a niveles de complejidad y a características funcionales comunes, para lo cual cuentan con Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) que en conjunto determinan su capacidad resolutoria, respondiendo a realidades socio sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes.
- 4.1.8. Celda:** Infraestructura ubicada dentro de un relleno sanitario donde se esparcen y compactan finalmente los residuos depositados.
- 4.1.9. Celda de seguridad:** Infraestructura ubicada en las áreas destinadas a la disposición final de residuos sólidos, donde se confinarán los residuos peligrosos.



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

4.1.10. Centros de investigación (CI): Unidad física de la institución de investigación donde se conduce uno o más ensayos clínicos y que cumple con los requisitos mínimos establecidos en el Anexo 3 del Reglamento de Ensayos Clínicos aprobado por Decreto Supremo N° 021-2017-SA, y otros que se adecúen a la naturaleza del estudio.

4.1.11. Centros Veterinarios: Dependencias y servicios donde el ejercicio de la profesión (medicina veterinaria) se ocupa de las enfermedades y su prevención, del manejo, conducta, nutrición, selección genética, medicina preventiva y curativa, cirugía, rehabilitación y fisioterapia, identificación y peritaje de los perros, gatos y de otros animales de compañía y que puede comprender, adicionalmente, la comercialización de toda clase de productos destinados a la alimentación, el saneamiento, el adiestramiento y la prestación de servicios de higiene, con obligatoriedad del cumplimiento de las exigencias previstas en la normativa a efectos de garantizar un ejercicio profesional seguro y de calidad y la salvaguarda de la sanidad animal y de la salud pública.

4.1.12. Contenedor: Recipiente fijo o móvil, de capacidad variable, en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.

4.1.13. Disposición final: Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

4.1.14. Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS): Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización.



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

4.1.16. Generador de residuos sólidos: 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. En la presente Norma Técnica de Salud son los EESS, SMA y CI.

4.1.17. Gestión integral de residuos: Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos.

4.1.18. Indicador biológico (IB): Es una medición directa de letalidad. Los indicadores biológicos proporcionan la única medición de la letalidad de un ciclo de esterilización, ya que contienen organismos vivos o viables.

4.1.19. Infraestructura de disposición final: Instalación debidamente equipada y operada que permite disponer sanitaria y ambientalmente segura los

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

residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios, rellenos de seguridad y rellenos mixtos.

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

4.1.21. Laboratorio clínico: Área funcional donde se realiza la toma, recepción, procesamiento o envío de las muestras de sangre o fluidos corporales y emisión de resultados de los exámenes o ensayos del paquete básico correspondiente al Laboratorio Local.

4.1.22. Manejo de residuos sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final de los mismos.

4.1.23. Manifiesto de residuos sólidos peligrosos (MRSP): Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. El MRSP debe contener información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados, transporte y disposición final, consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos.



4.1.24. Micrómetro: También llamado Tornillo de Palmer, es un instrumento de medición cuyo funcionamiento está basado en el tornillo micrométrico que sirve para medir las dimensiones de un objeto con alta precisión, del orden de centésimas de milímetros (0,01 mm) y de milésimas de milímetros (0,001 mm) (micra).

4.1.25. Minimización: Acción de reducir al mínimo posible la generación de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

4.1.26. Operadores de residuos sólidos: Son las personas jurídicas que realizan operaciones y procesos con residuos sólidos. Son considerados operadores las municipalidades y las empresas autorizadas para tal fin.

4.1.27. Programa de minimización y manejo de residuos sólidos: Documento de planificación que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos de los EESS, SMA y CI.

4.1.28. Protocolo: Documento que contiene un conjunto de procedimientos específicos en forma ordenada, establecidos para la realización de alguna actividad.

4.1.29. Protocolo de Pruebas (TRIAL BURN): Son los criterios específicos para desarrollo de pruebas pre operativas de un sistema de tratamiento térmico de residuos que demuestre el cumplimiento de la eficacia de la destrucción y eliminación (EDE), la eficiencia de destrucción (DE), así como las normas

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

de funcionamiento de los límites reglamentarios de emisión. Estas pruebas se utilizan como base para establecer los límites máximos permisibles para el funcionamiento.

- 4.1.30. Reaprovechar:** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento, el reciclaje, la recuperación y la reutilización.
- 4.1.31. Reciclaje.** - Toda actividad que permite reaprovechar un residuo mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines.
- 4.1.32. Recolección interna:** Actividad que implica el recojo de los residuos desde la fuente de generación en los diversos servicios, unidades, oficinas o áreas al interior de los EESS, SMA y CI hacia el almacenamiento intermedio y/o final o central según corresponda.
- 4.1.33. Recolección y Transporte Externo:** Actividad que implica el recojo de los residuos sólidos por parte de la empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) debidamente registrada ante la autoridad competente, desde el EESS, SMA y CI hasta su disposición final, cuyos vehículos deben estar autorizados por la Municipalidad correspondiente y/o del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Los residuos peligrosos en ningún caso deben transportarse junto con los residuos municipales.
- 4.1.34. Relleno mixto:** Infraestructura para la disposición final de residuos municipales y que además incluye celdas de seguridad para el manejo de residuos peligrosos de gestión municipal y no municipal.
- 4.1.35. Relleno sanitario:** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos municipales a superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.
- 4.1.36. Relleno de seguridad:** Instalación destinada a la disposición final de residuos peligrosos, sanitaria y ambientalmente segura.
- 4.1.37. Residuos aprovechables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre ellos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, placas radiográficas, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros, y que no se encuentren contaminados con agentes infecciosos, sustancias químicas o radiactivas.
- 4.1.38. Residuos inorgánicos:** Son aquellos que no se pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos.
- 4.1.39. Residuos no peligrosos:** Son aquellos residuos que no han estado en contacto con pacientes, o con materiales o sustancias contaminantes; se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del



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

generador. Incluye restos de la preparación de alimentos. Para el caso de la presente norma se consideran como residuos sólidos comunes.

4.1.40. Residuos orgánicos: Son los residuos biodegradables o sujetos a descomposición. Pueden generarse tanto en el ámbito de gestión municipal como en el ámbito de gestión no municipal.

4.1.41. Residuos peligrosos: Son aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o al ambiente. Para el caso de la presente Norma Técnica de Salud se consideran a aquellos que tengan algunas de las características de patogenicidad, radioactividad, corrosividad, inflamabilidad, toxicidad y reactividad, así como los envases que los contengan, como los residuos sólidos biocontaminados y especiales.

4.1.42. Residuo sólido: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y, en último caso, su disposición final. Los residuos sólidos incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida. También se considera residuos aquellos que siendo líquido o gas se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente. En estos casos, los gases o líquidos deben ser acondicionados de forma segura para su adecuada disposición final.



4.1.43. Residuos sólidos de EESS, SMA y CI: Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: Hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios, consultorios, entre otros afines. Algunos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, medicamentos o productos farmacéuticos, entre otros.

4.1.44. Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

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

4.1.46. Tratamiento de residuos sólidos: Cualquier proceso, método o técnica que permita 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.

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

4.1.47. Transporte interno: Consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio, utilizando vehículos apropiados (coches, contenedores o tachos con ruedas preferentemente hermetizados).

4.1.48. 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.

4.1.49. Valorización energética: Constituyen operaciones de valorización energética, aquellas destinadas a emplear residuos con la finalidad de aprovechar su potencial energético, tales como: Coprocesamiento, coincineración, generación de energía en base a procesos de biodegradación, biochar, entre otros.

4.1.50. Valorización material: Constituyen operaciones de valorización material: reutilización, reciclado, compostaje, recuperación de aceites, bioconversión, entre otras alternativas que, a través de procesos de transformación física, química, u otros demuestren su viabilidad técnica, económica o ambiental.

4.1.51. Vector: Ser vivo que puede transmitir enfermedades infecciosas a los seres humanos o a los animales directa o indirectamente. Comprende a las moscas, mosquitos, zancudos, roedores y otros animales.

4.2. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos generados en los EESS, SMA y CI se basan en su naturaleza y en sus riesgos asociados, clasificándose en:



Clase A: Residuos Biocontaminados

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica y científica, que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos. El símbolo internacional de riesgo biológico es el siguiente:



Los residuos biocontaminados según su origen, pueden ser:

Tipo A.1: De atención al paciente: Residuos sólidos contaminados o en contacto con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos y bebidas de los

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

mismos. Incluye los residuos de la nutrición parenteral y enteral y los instrumentales médicos desechables utilizados.

Tipo A.2: Biológicos: Compuestos por cultivos, inóculos, muestras biológicas, mezclas de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de aspiradores de aire de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por agentes biológicos. Asimismo, incluye productos biológicos vencidos, deteriorados o usados, a los que se les dio de baja según procedimiento administrativo vigente.

Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados: Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos o hemoderivados, con plazo de utilización vencida, usados o cualquier otro material que haya tenido contacto con sangre (papel, filtros, gasas, algodones, entre otros).

Tipo A.4: Residuos quirúrgicos y anátomo-patológicos: Compuestos por tejidos, órganos, placentas, piezas anatómicas, restos de fetos muertos, resultantes de procedimientos médicos, quirúrgicos y residuos sólidos contaminados con sangre, entre otros.

Tipo A.5: Punzocortantes: Compuestos por elementos punzocortantes que estuvieron en contacto o no con pacientes o con agentes infecciosos. Incluyen agujas hipodérmicas, con jeringa o sin ella, pipetas, bisturís, lancetas, placas de cultivo rotas, agujas de sutura, catéteres con agujas, equipos de venoclisis, frascos de ampollas rotas, laminas porta y cubre objetos, entre otros objetos de vidrios rotos o punzocortantes desechados.

Tipo A.6: Animales contaminados: Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, así como los utilizados en entrenamiento de cirujías, protocolos de investigación científica (centro antirrábico, centros especializados y centros de investigación en salud humana) expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas; así como los lechos o materiales o residuos que hayan tenido contacto con éstos.



Clase B: Residuos Especiales

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

Los residuos especiales se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos: Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos, tales como productos farmacéuticos (quimioterapéutico), productos químicos no utilizados, plaguicidas vencidos o no rotulados, solventes, ácidos y bases fuertes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, tensiómetros, amalgamas de mercurio, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, recipientes con derivados del petróleo, tonner, pilas, entre otros.

El símbolo para residuos químicos peligrosos es:



Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos: Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados, o generados como resultado de la atención médica e investigación, que se encuentran en un EESS, SMA y CI. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja.

Tipo B.3: Residuos Radioactivos: Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos, provenientes de laboratorios de investigación en salud humana, de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos, secreciones, entre otros). La Autoridad Nacional que norma sobre estos residuos es el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) y los EESS, SMA y CI deben ceñirse a sus normas.

El símbolo para material radiactivo es:



Clase C: Residuos Comunes

Son aquellos residuos que no han estado en contacto con pacientes, o con materiales o sustancias contaminantes; tales como los que se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador, incluyendo los restos de la preparación de alimentos. En esta categoría se incluyen, por ejemplo los residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de preparación de alimentos en la cocina y, en general, todo material que no puede clasificarse en las categorías A y B.

Los residuos comunes se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo C.1: Papeles de la parte administrativa, que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados, cartón, cajas, insumos, y otros generados por mantenimiento, que no cuenten con codificación patrimonial y son objetos de valorización.

Tipo C.2: Vidrio, madera, plásticos, metales, placas radiográficas, frascos de sueros sin equipos de venoclisis, otros que no hayan estado en contacto directo

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

con el paciente y que no se encuentren contaminados y son objetos de valorización.

Incluye materiales de uso médico, clínico y de investigación que nunca han sido utilizados y que se encuentran deteriorados o vencidos.

Tipo C.3: Restos de preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines, otros y son objetos de valorización.

- 4.3. Los niveles de dirección o gerencia de los EESS, SMI, CI y otros, públicos privados y mixtos, deben incorporar en sus acciones de planificación las acciones necesarias para la adecuada gestión integral y manejo de residuos sólidos.

V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

5.1. SENSIBILIZAR Y COMPROMETER AL PERSONAL DEL EESS, SMA y CI

Los niveles de dirección o gerencia de los EESS, SMA y CI, públicos privados y mixtos, realizan las acciones para:

- La sensibilización y motivación del personal de los EESS, SMA y CI en la gestión y manejo de residuos sólidos, conocer su importancia, riesgos y beneficios que se derivan de una adecuada gestión de los mismos.
- Generar el compromiso del personal del EESS, SMA y CI, como el de los niveles de dirección de mayor nivel de los mismos, a fin que se incrementen los niveles de seguridad de todas las personas en el EESS, SMA y CI, se mejoren las condiciones ambientales y estéticas, se optimicen los costos en el manejo de residuos y se reduzca el impacto ambiental negativo que generan.
- En los EESS, SMA y CI, cada jefe de servicio es responsable que su personal se encuentre capacitado en el manejo de residuos sólidos, para ello deben coordinar con el área responsable de gestión y manejo de residuos sólidos.



5.2. CONFORMAR EL COMITÉ DE GESTIÓN INTEGRAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Todos los EESS de la categoría II-1, II-2, II-E, III-1, III-2, III-E, deben contar con un Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos. Asimismo, los EESS de categoría I-1, I-2, I-3, CI y SMA deben contar con un responsable para la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos, debidamente capacitado. Para el caso de los EESS de nivel I-4, podrán contar con un responsable o Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos. En ambos casos, tanto los miembros del Comité como el responsable, deben ser designados con un documento firmado por el responsable del EESS, SMA o CI (Médico Jefe, Director, Gerente o el que haga sus veces).

El responsable para la gestión integral y manejo de residuos sólidos es preferentemente personal de salud ambiental o quien haga sus veces.

Para tal efecto, se informa al personal de las distintas áreas/unidades/servicios del EESS, SMA y CI de estas designaciones, a fin de que se les brinde el apoyo necesario para la organización, elaboración, formulación y ejecución del plan de

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

gestión y manejo de residuos sólidos con el que debe contar todo EESS, SMA y CI.

Una vez conformado el "Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos" o designado el responsable en el EESS, SMA y CI, éste inicia un proceso de capacitación a sus miembros.

En el componente de organización, contenido en el subnumeral 6.2 de la presente Norma Técnica de Salud, se detallan las funciones de dicho Comité.

5.3. ELABORAR EL DIÁGNÓSTICO BASAL O INICIAL DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL EESS, SMA Y CI

El diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de los residuos sólidos forma parte de la planificación de todo EESS, SMA y CI a fin de mejorar la gestión y manejo en todas sus etapas de los residuos sólidos generados. El diagnóstico basal o inicial es un requisito previo a todo diseño e implementación de un plan de gestión y manejo de residuos sólidos y es el elemento básico para su formulación en el EESS, SMA y CI.

El diagnóstico inicial o basal es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el EESS, SMA y CI. La ejecución del diagnóstico comprende:

- Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos (biocontaminados, especiales y comunes) que generen cada una de ellas.
- Determinar en promedio la cantidad de residuos generados en los diferentes servicios, así como caracterización de los mismos.
- Obtener información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos en el EESS, SMA y CI.
- Sistematización y análisis de la información.
- Tener como referencia el histórico de los residuos sólidos generados en el EESS, SMA y CI.



R. MONTES

El "Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos" y/o el Responsable para la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos del EESS, SMA y CI, según corresponda, identifica en cada una de las áreas/servicios/idades que integran el mismo, a los actores a los que habrá de involucrar para la elaboración y el desarrollo del diagnóstico inicial o basal. (Ver numeral VI – Componentes, subnumeral 6.2 – Organización de la presente Norma Técnica de Salud).

El diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de los residuos sólidos es aprobado mediante documento resolutivo que corresponda, por el director, gerente o quien haga sus veces del EESS, SMA y CI.

5.3.1. Etapas a considerar en la elaboración del diagnóstico inicial o basal:

1) Caracterización del Residuo Sólido:

Procedimiento para determinar la composición de los residuos sólidos generados en el EESS, SMA y CI de acuerdo a su clase, peso y volumen.

Para ello se determina lo siguiente:

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

- a. **Clases de residuos** (comunes, biocontaminados y especiales) que genera el EESS, SMA y CI. En el Anexo 1 se dan algunos ejemplos de clases de residuos que generan los EESS, SMA y CI.
- b. **Volúmenes (L) de residuos sólidos** generados en cada área/unidad/servicio del EESS, SMA y CI identificadas. En el Anexo 2 se encuentra la ficha resumen para caracterizar los residuos, es decir el cálculo en volumen de la generación que permitirá conocer la capacidad de los recipientes que se requerirá implementar en cada área o servicio del EESS, SMA y CI, el mismo que es expresado en volumen (Litros), en base a la información obtenida durante siete días de trabajo.
- c. **Peso (kg) de residuos sólidos generados en cada área/unidad/servicio del EESS, SMA y CI** identificadas. En el Anexo 3 se encuentra la ficha resumen para caracterizar los residuos, el cual sirve para estimar los costos en el manejo el mismo que es expresado en peso (kg), en base a la información obtenida durante siete días de trabajo.
- d. Si el EESS brinda hospitalización: Se calcula el volumen y peso de residuos generados por número de camas.

RESIDUO	PROMEDIO DIA (Vo/Lt)
BIOCONTAMINADOS = B	$(B1 + B2 + B3 + B4 + B5 + B6 + B7)/7$
COMUNES = C	$(C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7)/7$
ESPECIALES = E	$(E1 + E2 + E3 + E4 + E5 + E6 + E7)/7$



- El cálculo de residuos sólidos por volumen está referido a la capacidad del recipiente con la cantidad generada en el día y se hace según el Anexo 2: Ficha de caracterización de residuos sólidos por volumen por área/servicio/unidad.
- El cálculo de residuos sólidos por peso se hará según el Anexo 3: Ficha de caracterización de residuos sólidos por peso por área/servicio/unidad.
- La caracterización de los residuos por volumen y peso se aplica a todas las áreas, servicios y/o unidades del EESS, SMA y CI.

2) Información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud.

Se consigna la información administrativa de la gestión de los residuos sólidos en el EESS, SMA y CI, cada una con su evidencia y sustento, debiendo detallar:

- a) La modalidad de la limpieza del EESS, SMA y CI: Privada, propia o mixta (personal del establecimiento de salud y empresa privada).
- b) El nombre o razón social de la empresa privada que realiza los servicios de limpieza y desinfección del EESS, SMA y CI.
- c) Nombre y razón social de la empresa operadora de residuos sólidos (EORS) encargada, si son manejados por una empresa debidamente autorizada y registrada por la autoridad competente u otro que el marco legal establezca.

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

- d) El número de trabajadores que se encargan del manejo de residuos sólidos y si cuentan con indumentaria apropiada.
- e) La distribución del personal por turno de trabajo.
- f) La frecuencia de limpieza del EESS, SMA y CI.
- g) La capacitación o no del personal del EESS, SMA y CI, en el manejo de los residuos sólidos (listas de asistencias).
- h) Si el personal encargado del manejo de los residuos sólidos recibe asistencia y control médico de acuerdo a la normatividad vigente. (cronograma de capacitación y atención médica).
- i) Las enfermedades más frecuentes en dicho personal (reportes).
- j) Los accidentes más frecuentes por el manejo de residuos sólidos (con sus reportes, informes, fichas que los evidencien y sustenten).
- k) Si el EESS, SMA y CI realiza valorización de los residuos sólidos comunes generados (plástico, cartones, vidrios, entre otros).
- l) Si el EESS, SMA y CI realiza la comercialización de los residuos sólidos comunes generados a través de un operador de residuos (contrato, convenio u documento que lo evidencie).
- m) Si el EESS, SMA y CI cuenta con Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos o responsable aprobado con un documento firmado por el responsable del EESS, SMA o CI. (Médico Jefe, Director, Gerente o el que haga sus veces).



3) Sistematización y análisis de la información

Realizada la caracterización de los residuos generados en las áreas/unidades o servicios del EESS, SMA y CI bajo la dirección del Comité o responsable de residuos sólidos, se sistematiza y analiza dicha información, lo que permite determinar lo siguiente:

- a) Número, tamaño y color de bolsas donde se depositarán las distintas clases de residuos.
- b) Frecuencia con la que se llenan (volumen) y se reponen en cada área/unidad/servicio.
- c) Número de recipientes (tachos, recipientes rígidos, entre otros) donde se depositarán las distintas clases de residuos.
- d) Número de medios de transporte (coches, contenedores con ruedas).
- e) Lugares de almacenamiento intermedio y final o central de los residuos sólidos y tiempo de permanencia.
- f) Tratamiento interno o externo de los residuos sólidos, ubicación, tipos de tecnologías o métodos empleados.
- g) Número de trabajadores encargados del manejo de residuos; y, si cuentan con la indumentaria adecuada y/o equipo de protección.

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

- h) Costo por peso de los residuos sólidos biocontaminados tratados y/o dispuesto en el relleno sanitario o de seguridad.
- i) Minimización de residuos sólidos (reciclaje, reuso, reducción y otros) indicar si lo realizan.
- j) Datos de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), que se encarga(n) de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de sus residuos sólidos, según corresponda.
- k) Identificación de los problemas en el manejo interno y externo de los residuos a lo largo de las etapas de manejo.

5.4. REGISTRO DE INFORMACIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (SIGERSOL)

Los EESS, SMA y CI registran su información a través del Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL), con el propósito de facilitar el registro, procesamiento y difusión de la información sobre la gestión integral y manejo de los residuos sólidos, en el marco del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), el cual es administrado por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Las autoridades competentes tienen libre acceso a la información que se registra en el SIGERSOL a efectos de realizar acciones de gestión y ejercer sus funciones de fiscalización y sanción, de ser el caso, en materia de residuos sólidos. Para el caso de los EESS, SMA y CI corresponde a las Direcciones de Redes Integradas de Salud (DIRIS), las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA) o las Gerencias Regionales de Salud (GERESA) en el ámbito de su jurisdicción y a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) en el ámbito nacional.



La información que se reporta ante el SIGERSOL es:

- a) Declaración Anual de Residuos Sólidos.
- b) Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.

5.5. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS QUE DEBE ELABORAR TODO EESS, SMA y CI

Los documentos técnicos administrativos que a continuación se señalan son de obligatorio cumplimiento para todos los EESS, SMA y CI:

a) Diagnóstico Basal o Inicial

Documento que contiene el informe de estudio acerca de la cantidad, características, composición, clase, volumen, peso y de las condiciones técnico operativas del manejo de los residuos sólidos en el EESS, SMA y CI.

El Diagnóstico Basal o Inicial debe ser elaborado cada cinco (5) años y/o cada vez que se hagan cambios en el EESS, SMA y CI, sustentado mediante el informe de estudio correspondiente.

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

En el Anexo 5 se incluye el contenido que debe tener todo Diagnóstico Basal o Inicial.

b) Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales/ Plan de Manejo Residuos Sólidos.

Documento de planificación de los generadores de residuos no municipales, que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos que el generador debe seguir, con la finalidad de garantizar un manejo ambiental y sanitariamente adecuado. Para todas aquellas actividades sujetas al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), este plan se integra en el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA).

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, también denominado Plan de Manejo de Residuos Sólidos, de los proyectos de inversión sujetos al SEIA, forma parte del IGA. Los cambios a las medidas contenidas en el citado Plan se rigen por lo establecido en las normas del SEIA.

Para el caso de los EESS, SMA y CI que cuenten con un IGA, actualizan su Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos cada cinco (5) años.

c) Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales/ Programa de Manejo Residuos Sólidos².

Documento de planificación de los generadores de residuos no municipales, (EESS, SMA y CI) que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos.



Corresponde su elaboración a los EESS, SMA y CI que no cuenten con un IGA, quienes deben presentar el Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos a su autoridad competente, (DIGESA, DIRESA/GERESA o quien haga sus veces), pudiendo considerar el último plan presentado por el EESS, SMA y CI, de corresponder; no siendo necesaria la presentación anual del mismo. Sin embargo, se actualiza cada cinco (5) años, y se presentan los primeros quince (15) días hábiles del mes enero del año en curso.

Para ello ha sido necesario hacer el diagnóstico inicial o basal. En el Anexo 7 se incluye el contenido que debe tener todo Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.

d) Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos

Documento técnico administrativo con carácter de declaración jurada, suscrito por el generador, mediante el cual declara cómo ha manejado los residuos que están bajo su responsabilidad. Dicha declaración describe las actividades de minimización de generación de residuos, así como el sistema de manejo de los residuos y comprende las características de los residuos

² Artículo 37 de la Ley N° 26842, Ley General de Salud.- Las establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen las reglamentaciones y normas técnicas que dicta la Autoridad de Salud de nivel nacional relación a planta física, equipamiento, personal asistencial, sistemas de saneamiento y control de riesgos relacionados con los agentes ambientales físicos, químicos, biológicos y ergonómicos y demás que proceden atendiendo a la naturaleza y complejidad de los mismos.

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

en términos de cantidad y peligrosidad; operaciones y procesos ejecutados; modalidad de ejecución de los mismos y los aspectos administrativos determinados en los formularios correspondientes.

El generador de residuos sólidos debe reportar a través del SIGERSOL la Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales correspondiente al año anterior, durante los quince (15) primeros días hábiles del mes de abril de cada año, según formato aprobado por el sector competente.

e) Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos – MRSP

Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. El MRSP debe contener información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados, transporte y disposición final, consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos.

El MRSP se reporta a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre, según formato aprobado por el sector competente.

El generador (EESS, SMA y CI) conserva durante cinco (5) años los MRSP, para las acciones de supervisión y fiscalización que correspondan.

5.6. ETAPAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA y CI

Las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos en EESS, SMA y CI son las siguientes:



1) ACONDICIONAMIENTO

Consiste en la preparación de los servicios u áreas del EESS, 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. Para realizar el acondicionamiento es necesario tener en cuenta la información del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos.

Requerimientos para el acondicionamiento:

1.1 Características de los recipientes:

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos de EESS, SMA y CI, deben tener las siguientes características:

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

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

- d. Los recipientes rígidos para residuos punzocortantes biocontaminados deben tener el símbolo que identifique su peligrosidad.
- e. Los recipientes rígidos para residuos sólidos punzocortantes químicocitostáticos, deben tener el símbolo que identifique su peligrosidad. El cual se acondicionará en los EESS, SMA y CI según corresponda.
- 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.

Cuadro N° 1 - Especificaciones Técnicas para los Recipientes

Recipientes para Residuos Sólidos: Comunes, Biocontaminados y Especiales			
Item	Almacenamiento		
	Primario	Intermedio	Central o Final
Capacidad	Capacidad variable de acuerdo a la generación	De 150 lts. a más, dependiendo de la generación de los residuos sólidos, el cual debe estar consignado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.	De 180 lts. a más, dependiendo de la generación de los residuos sólidos, el cual debe estar consignado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.
Material	Poliétileno de alta densidad sin costuras		
Espesor	No menor de 2mm	No menor de 5 mm	
Forma	Variable		
Color	De preferencia claro		Variable
Requerimientos	Con tapa resistente a las perforaciones y filtraciones, material que prevenga el crecimiento de microorganismos (bacterias, hongos, etc.), lavable	Con tapa removible, ruedas de jebe o estable. Lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y a sustancias corrosivas. Material que prevenga el crecimiento de microorganismos (bacterias, hongos, etc.).	Con tapa removible, con ruedas de jebe o estable. Lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y a sustancias corrosivas. Material que prevenga el crecimiento de microorganismos (bacterias, hongos, etc.).



1.2 Color de Bolsa³ 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:

- a. Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja.

³ <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/e/fulltext/guia/guia.pdf>

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

- b. Residuos Comunes: Bolsa Negra.
- c. Residuos Especiales: Bolsa Amarilla.
- d. Residuos punzocortantes: recipiente rígido, rotulado según lo establecido en el Cuadro N° 3 de la presente Norma Técnica de Salud.
- e. Los recipientes para residuos punzocortantes son desechables (no deben reutilizarse), los cuales deben descartarse al cumplir el límite del llenado (3/4 partes), estos recipientes son de uso exclusivo para material punzocortante.

En caso se evidencie la presencia de residuos biocontaminados que no correspondan a los punzocortantes (gasas, algodones, envolturas, entre otros) deben eliminarse el recipiente de inmediato.

- f. En caso de utilizar un recipiente tipo caja, ésta debe de ser de cartón microcorrugado 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.
- g. 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.
- h. Para los residuos sólidos especiales de vidrio no rotos como: frascos de de viales, jarabes, de reactivos, medios de cultivo, colorantes, entre otros, estos se acondicionaran en cajas de cartón grueso con su respectiva bolsa amarilla; teniendo en cuenta el limite de llenado $\frac{3}{4}$ partes, el termino del cual se cerrará y sellará colocandose en una bolsa amarilla debidamente rotulada con la frase "FRÁGIL: Residuo especial de vidrio".
- i. Considerar como una opción, los destructores de aguja.



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


Cuadro N° 2 - Especificaciones Técnicas para las Bolsas de Revestimiento

BOLSAS PARA REVESTIMIENTO			
ETAPA DE ALMACENAMIENTO			
ITEM	PRIMARIO	INTERMEDIO	CENTRAL
CAPACIDAD	20 % mayor al recipiente seleccionado		
MATERIAL	Polietileno de baja densidad.		
*ESPESOR	50.8 micras	72.6 micras	72.6 micras
FORMA	Estándar		
COLOR	Residuo común: bolsa negra		
	Residuo biocontaminado: bolsa roja		
	Residuo especial: bolsa amarilla		


*Se puede utilizar el micrómetro para medir espesor de recipientes y bolsas.



Cuadro N° 3 - Especificaciones de los recipientes para residuos punzocortantes biocontaminados.

ITEM	CARACTERÍSTICAS
CAPACIDAD	Rango: 0.5 litros -20 litros
MATERIAL	Rígido, impermeable, resistente al traspaso por material punzocortante
FORMA	Variable
RÓTULO	<p>"RESIDUO PUNZOCORTANTE"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite de llenado ¾ partes. • Visible en ambas caras del recipiente. • Puede estar impreso en el recipiente o a través de sticker de material adhesivo plastificado. • Medidas: 10 x 10 cm, 10 x 15 cm, 10 x 20 cm (la cual depende de la capacidad del recipiente). • Contar con el símbolo de bioseguridad. 
REQUERIMIENTOS	Con tapa de cierre hermético que selle para evitar derrames.

Cuadro N° 4 - Especificaciones de los recipientes para residuos punzocortantes químicos-citostáticos.

ITEM	CARACTERÍSTICAS
CAPACIDAD	Rango: 0.5 litros -20 litros
MATERIAL	Rígido, impermeable, resistente al traspaso por material punzocortante
FORMA	Variable
RÓTULO	<p>"RESIDUO PUNZOCORTANTE"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite de llenado ¾ partes. • Visible en ambas caras del recipiente. • Puede estar impreso en el recipiente o a través de sticker de material adhesivo plastificado. • Medidas: 10 x 10 cm, 10 x 15 cm, 10 x 20 cm (la cual depende de la capacidad del recipiente). • Contar con el símbolo de bioseguridad. 
REQUERIMIENTOS	Con tapa de cierre hermético que selle para evitar derrames.

1.3 Procedimiento para el acondicionamiento:



- Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada área, unidad o servicio, considerando clase de residuos que generan y cantidad.
- Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas, las mismas que serán el 20% mayor que la capacidad del recipiente a utilizar según la clase de residuo.
- El personal encargado de la limpieza coloca los recipientes con sus respectivas bolsas en los diferentes servicios y áreas hospitalarias, de acuerdo a los requerimientos identificados.
- Colocar la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia afuera sobre el borde del recipiente.
- Ubicar los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación, procurando su estabilidad.
- Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio.
- Las áreas administrativas cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.

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

- h. Todos los servicios higiénicos de acceso a los pacientes de los EESS, SMA y CI cuentan con bolsas rojas a fin de asegurar su adecuada segregación y almacenamiento.
- i. Para el caso de los servicios higiénicos de los trabajadores y áreas administrativas, los recipientes deben ser acondicionados con bolsas negras.
- j. Los EESS, SMA y CI pueden acondicionar las áreas/unidades o servicios que generen residuos punzocortantes, con equipos de destrucción de agujas, a fin de minimizar el riesgo de accidentes laborales.
- k. En el caso de utilizar recipientes rígidos para punzocortantes, considerar que sea de boca ancha y con rótulo en ambas caras (jalar a especificaciones técnicas)

2) SEGREGACIÓN.

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Consiste en la separación de los residuos en el punto de generación, ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente, contenedor o depósito correspondiente y es de cumplimiento obligatorio para todo el personal que labora en un EESS, SMA y CI.



2.1 Requerimientos para la segregación:

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

2.2 Procedimiento para la segregación:

- a. Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente correspondiente, según clase.
- b. Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como biocontaminados y especiales.
- c. 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.
- d. En caso de 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.

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

- e. Nunca debe "encapucharse" o reencapsularse la aguja en la jeringa, una vez utilizada en el paciente. Las agujas deben ser inmediatamente desechadas dentro de un contenedor para punzocortantes, manteniendo el mínimo contacto con éstas.
- f. En caso de que 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).
- g. En el caso de residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas, como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137) o el Iridio (Ir-192) no pueden ser manipulados por el personal del EESS, SMA y CI, siendo competencia exclusiva del personal del IPEN.
- h. Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia e investigación microbiológica tienen que ser sometidos a tratamiento en la fuente generadora.
- i. 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.



3) ALMACENAMIENTO PRIMARIO.

Es el almacenamiento temporal de residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de generación; para efectos de esta Norma Técnica de Salud son los depósitos, contenedores o recipientes situados en las áreas o servicios del EESS, SMA y CI.

En esta etapa, los residuos sólidos se disponen en forma segregada para su posterior traslado al almacenamiento intermedio o central.

3.1 Requerimientos para el almacenamiento primario:

- a. Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen.
- b. Personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos.

3.2 Procedimiento para el almacenamiento primario:

- a. El llenado en el recipiente destinado al almacenamiento primario no debe exceder las 3/4 partes de la capacidad del mismo.
- b. Para residuos como tejidos, restos anatómicos, fluidos orgánicos, provenientes de cirugía, UCI, laboratorio, sala de partos patología, SOP, deben ser retirados una vez culminado el procedimiento y llevados al almacenamiento intermedio o final o central.

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

- c. Los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas que hayan tenido contacto con algún radioisotopo líquido, tales como: Agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, se almacenan temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN.
- d. En caso de los residuos generados en el área de microbiología, específicamente los cultivos procesados, estos deben ser previamente autoclavados antes de proceder al almacenamiento primario, segregándose en bolsas rojas.
- e. Los recipientes de los residuos deben ser de superficies lisas de tal manera que permitan ser lavados y desinfectados adecuadamente para evitar cualquier riesgo.

4) ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

Es el lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente dentro de las unidades, áreas o servicios. El tiempo de almacenamiento intermedio no debe ser superior de doce horas.

El almacenamiento intermedio se implementa de acuerdo al volumen de residuos generados en el EESS, SMA o CI. Aquellos que produzcan más de 150 litros/día por área/piso/servicio, deben implementar esta etapa.

En caso la infraestructura existente no lo permita, o se genere menos de 150 litros/día, pueden obviar el almacenamiento intermedio y trasladar directamente los residuos al almacenamiento central o final.

En casos excepcionales, se puede implementar esta etapa en los exteriores de los servicios/unidad/área, de manera ambiental y sanitariamente adecuada; ubicándolo en zonas alejadas de la atención de los pacientes, servicios de alimentación o ropa limpia, debidamente señalado y rotulado: "Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida". Dichas acciones son sustentadas mediante un informe por el Comité o Responsable de la Gestión Integral y Manejo de los Residuos Sólidos y consignadas en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.

4.1 Requerimientos para el almacenamiento intermedio:

- a. Los sitios de almacenamiento intermedio deben tener las siguientes características:
 - Infraestructura de acceso restringido, con elementos de señalización.
 - Ubicados en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartidos con otros usos.
 - Iluminación y ventilación adecuada.
 - Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente del 1 % con dirección al sumidero interior.
 - Agua, desagüe y drenajes para lavado.
 - Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, entre otros.



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

- A la entrada del lugar de almacenamiento debe colocarse un aviso a manera de cartel de: "Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida – Prohibido el ingreso".
 - Deben tener criterios de seguridad e implementarse un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas.
- b. Recipiente de 150 ltrs a más, dependiendo de la generación de residuos sólidos, el cual 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.
- c. Zócalo sanitario.

4.2 Procedimiento para el almacenamiento intermedio:

- a. El personal encargado del manejo de residuos sólidos debe depositar los residuos debidamente embolsados y amarrados, provenientes de los diferentes servicios, en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo.
- b. No comprimir las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.
- c. Los recipientes deben estar limpios y permanecer tapados.
- d. Mantener la puerta del almacenamiento intermedio cerrada con la señalización correspondiente.
- e. Una vez alcanzadas las 3/4 partes de capacidad de los recipientes, éstos deben ser retirados.
- f. El tiempo de permanencia de los residuos en este ambiente no deben exceder las doce (12) horas.
- g. Los ambientes y recipientes deben estar sujetos a limpieza y desinfección permanente (diaria) para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.



5) RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO.

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

5.1 Requerimientos para la recolección y transporte interno:

- a. Personal capacitado y con su equipo de protección personal (EPP).
- b. Vehículos contenedores o coches, diferenciados por clases de residuos (comunes, biocontaminados y especiales o, en su defecto, por peligrosos-biocontaminado y especiales - y no peligrosos – comunes -), con tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo y ruedas de tipo giratorio. Son de material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin

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

generar derrames. Los utilizados para residuos peligrosos son identificados y de uso exclusivo para tal fin.

- c. 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.
 - Las rutas deben cubrir la totalidad de la institución.
 - En caso de usar los ascensores para el transporte interno de los residuos, debe ser en horarios de menor afluencia de personas colocando un rótulo con el horario de su uso exclusivo.
- d. En ningún caso usar ductos para el transporte de residuos sólidos.

5.2 Procedimiento para la recolección y transporte interno:

- a. Una vez que las bolsas de residuos lleguen hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad, éstas deben ser amarradas torciendo el borde superior externo o borde sobrante procurando coger por la cara externa de la bolsa y haciendo un nudo con ella. Al cerrar la envoltura se debe eliminar el exceso de aire teniendo cuidado de no inhalar o exponerse a ese flujo de aire.
- b. Luego de cada retiro de residuos debe colocarse una bolsa nueva en el recipiente.
- c. En ningún caso deben vaciarse los residuos sólidos recolectados a otra bolsa o recipiente aunque éste no haya llegado a sus $\frac{3}{4}$ partes de capacidad.
- d. En caso de ruptura de bolsa conteniendo residuos sólidos, introducir ésta en otra bolsa nueva y cerrarla como indica el procedimiento. Limpiar y desinfectar inmediatamente la superficie en donde hayan caído residuos. Para ello, se debe usar las medidas del plan de contingencias del EESS, SMA y CI contenidas en su Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.
- e. La recolección de los residuos sólidos se realiza diariamente. La frecuencia de la recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento primario, de la clase de residuo, del volumen de generación y del servicio generador. La recolección debe efectuarse, en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes.
- f. El personal de limpieza no debe arrastrar las bolsas ni "pegarlas" a su cuerpo, ni cargarlas; sino llevar las mismas en un coche de transporte o tacho con ruedas, sin interrumpir el paso de las personas.
- g. En casos que la infraestructura y complejidad del EESS, SMA y CI no permita el uso de coche de transporte o tacho con ruedas, éste se realiza de manera manual, sin arrastrar las bolsas ni "pegarlas" a su



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

cuerpo, ni cargarlas, teniendo en cuenta las medidas de bioseguridad y las rutas de transporte interno establecidas.

- h. Los recipientes deben tener el peso suficiente para ser manipulados cómodamente por una sola persona no mayor a 25 kg para varones y no mayor de 15 kg para mujeres.
- i. Los residuos de alimentos provenientes de las salas de hospitalización son biocontaminados y, en ningún caso, deben ser destinados a la alimentación de animales.
- j. Se elabora un esquema de la planta física del EESS, SMA y CI, identificando las rutas internas de transporte, las mismas que deben estar señalizadas y estar consideradas en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.
- k. Las rutas de transporte interno, deben contar con la señalización respectiva en el EESS, SMA y CI, cuyo rótulo debe consignar: "RUTA DE TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS".
- l. Los residuos generados en servicios de cirugía, sala de partos, laboratorio, patología, hemodiálisis, banco de sangre y UCI deben de ser evacuados directamente al almacenamiento intermedio o al central o final.
- m. En caso de contar con ascensores, el uso de éstos es exclusivo durante el traslado de los residuos, de acuerdo al horario establecido (preferiblemente en horas de menor afluencia de personas) y se procede a su limpieza y desinfección inmediata para su normal funcionamiento.
- n. Al final de cada jornada laboral el personal de limpieza debe realizar la limpieza y desinfección del contenedor o vehículo de transporte interno y dejarlo acondicionado con la bolsa respectiva para su normal funcionamiento.
- o. Los vehículos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.



6) ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL

Es el ambiente donde se almacenan los residuos provenientes del almacenamiento intermedio o del almacenamiento primario. En este ambiente los residuos son depositados temporalmente en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, valorización o disposición final. El tiempo de almacenamiento final no debe ser superior a las cuarenta y ocho (48) horas para biocontaminados y comunes.

En casos excepcionales, el tiempo de almacenamiento central para biocontaminados será hasta setenta y dos (72) horas, lo cual debe estar sustentado mediante informe del Comité o Responsable de la Gestión Integral del Manejo de los Residuos Sólidos y consignado a su vez en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, donde se detallan las medidas sanitarias, ocupacionales y ambientales de prevención, teniendo en cuenta las

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

condiciones óptimas para el almacenamiento; evitando posibles riesgos a la salud pública y al ambiente.

El almacenamiento central o final de los residuos especiales no es mayor de treinta (30) días calendario, dependiendo de las características de peligrosidad y de la capacidad del área del almacenamiento central o final.

Los SMA, CI y EESS de categoría de nivel I-1, nivel I-2, nivel I-3, los centros veterinarios, los laboratorios, entidades educativas, consultorios, centros podológicos, entre otros, que generen residuos sólidos peligrosos punzocortantes (segregados de acuerdo a lo establecido en la presente norma), en cantidades hasta un (1) lt/día, éstos pueden almacenarse por un plazo de treinta (30) días calendarios a su tratamiento o disposición final y ser sustentado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.

Los SMA, CI y EESS de categoría de nivel I-1, nivel I-2, nivel I-, los centros veterinarios, los laboratorios, entidades educativas, consultorios, centros podológicos, entre otros, que generen residuos sólidos biocontaminados (segregados de acuerdo a lo establecido en la presente norma), en cantidades hasta diez (10) lt/día, éstos pueden almacenarse únicamente, previo tratamiento por esterilización (autoclave), por un plazo de hasta siete (7) días calendarios, siendo sustentado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.

6.1 Requerimientos para el almacenamiento central o final:



- a. Las dimensiones del almacenamiento final deben estar en función al diagnóstico de las cantidades generadas en el establecimiento de salud y son diseñadas para almacenar el equivalente a dos (2) días de generación de residuos.
- b. Ubicación que permita fácil acceso, maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna. Además, debe estar contiguo al ambiente de tratamiento de residuos, según corresponda.
- c. Construido de material noble, para su fácil limpieza y desinfección, protegido de la interperie y temperaturas elevadas, dotado de ductos de ventilación o de aberturas cubiertas con mallas.
- d. Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.
- e. Piso con pendiente del 2 % dirigida al sumidero y para el lado opuesto de la entrada.
- f. El almacenamiento final debe estar delimitado mediante señalización, para cada clase de residuo, de la siguiente manera:
 - Área para residuos comunes.
 - Área para residuos biocontaminados.
 - Área para residuos especiales.

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

- g. Puerta dotada de protección interior y superior, según corresponda, y ventanas protegidas con malla fina, para evitar el acceso de los vectores.
- h. Colocar símbolos de identificación de acuerdo con la naturaleza del residuo, puesto en un lugar de fácil visualización.
- i. Dotado de punto de agua y bajo presión, punto de registro, punto de evacuación de aguas residuales e iluminación artificial interna y externa.
- j. Destinar un área de higienización de los carros de recolección interna y demás equipos utilizados que tengan las siguientes características: Techado, iluminación artificial, punto de agua (preferentemente y bajo presión), piso impermeable con drenaje y punto de registro conectado a la red de alcantarillado.
- k. Destinar un ambiente de servicios higiénicos y vestidores para el personal, de tal manera que permita su aseo personal.
- l. Ubicación adecuada de tal manera que permite facilidad de acceso y operación de la recolección interna y externa.
- m. El personal de limpieza cuenta con su EPP y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin.
- n. El almacenamiento final cuenta con sistema de drenaje del área de limpieza de materiales y ambientes.
- o. En el caso de los EESS, SMA y CI que generen menos de ciento cincuenta (150) litros por día de residuos sólidos, se puede realizar el almacenamiento final o central en contenedores y en un área exclusiva para este fin; si se generan más de ciento cincuenta (150) litros por día, se debe contar obligatoriamente con la infraestructura de almacenamiento final, debidamente señalizado y rotulado:
"Almacenamiento Central - Final de Residuos Sólidos: Área Restringida. No compartida con otros usos".
- p. De manera excepcional y por razones estructurales debidamente sustentadas, mediante informe técnico elaborado por el Comité o Responsable de la Gestión Integral del Manejo de los Residuos Sólidos y consignado a su vez en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, aquellos EESS, SMA y CI que no cuenten con un área para el almacenamiento central o final de residuos sólidos que cumpla con las características indicadas en los literales anteriores debe acondicionar, asegurar y techar un área de uso exclusivo, en zonas alejadas de la atención de pacientes, servicios de alimentación, ropa limpia y oficinas; cumpliendo con impedir el libre acceso de cualquier persona y mantener el área aislada. El área debe estar señalizada en forma visible con la inscripción: "Almacenamiento Central Final de Residuos Sólidos: Área restringida".



6.2 Procedimiento para el almacenamiento central o final:

- a. Almacenar los residuos de acuerdo a su clasificación en el ambiente o área dispuesta y acondicionada para cada tipo de residuo (biocontaminados, común y especial).
- b. Colocar las bolsas de los residuos biocontaminados sin compactar dentro de contenedores del almacenamiento central o final.
- c. Colocar los recipientes con los residuos punzocortantes dentro del área de residuos sólidos biocontaminados, en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Residuos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.
- d. Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los residuos.
- e. El almacenamiento de residuos de sustancias químicas sólidas y semisólidas debe efectuarse teniendo en cuenta las siguientes medidas:
 - Antes de almacenarlos deben ser identificados, clasificados mediante la hoja de seguridad de materiales (MSDS), la cual es suministrada por el proveedor del producto y entregada al personal de limpieza por el área competente (laboratorio, rayos X, quimioterapia, entre otros).
 - Deben manipularse por separado las sustancias químicas sólidas o semisólidas que sean incompatibles.
 - Deben conocerse los factores que alteran la estabilidad del residuo tales como: Humedad, calor y tiempo.
 - El almacenamiento debe realizarse de acuerdo a las características del riesgo, previniendo derrames.
 - Las sustancias volátiles e inflamables deben almacenarse en lugares ventilados y seguros.
 - Es responsabilidad del área competente que genere estos residuos comunicar la peligrosidad de los mismos y los cuidados y consideraciones a tener en su manipulación.
- f. En el caso de productos farmacéuticos vencidos o deteriorados deben seguirse los procedimientos administrativos establecidos por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID).
- g. Para el caso de almacenamiento de residuos radiactivos, la Autoridad Nacional que norma sobre estos residuos es el IPEN y todos los EEES, SMA y CI públicos, privados y mixtos que tengan estos residuos deben ceñirse a sus normas y especificaciones.



7) 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.

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

Para los EESS, SMA y CI esta etapa es opcional, debiendo establecer claramente en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos según corresponda, la actividad de valorización que van a realizar.

7.1 Consideraciones para la valorización:

- a. Contar con una área adecuada, que no será el área de almacenamiento final.
- b. Contar con los materiales e insumos para realizarla (tachos, bolsas, puntos ecológicos, entre otros).
- c. Contar con personal capacitado y con su debido equipo de protección personal.
- d. Realizarla la comercialización de los residuos sólidos aprovechables a través de una EO-RS, debidamente registrada y autorizada y contar con contratos, adendas o convenios respectivos.

7.2 Tipos de Valorización para los EESS, SMA y CI:

Los EESS, SMA y CI realizan la segregación de sus residuos comunes y pueden optar por las siguientes opciones de valorización:

- a. **Reutilización.** - Reutilizar es volver a utilizar un material en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia. En los EESS, SMA y CI se puede reutilizar de manera directa los siguientes residuos: Envases plásticos de desinfectantes, frascos de plásticos de soluciones salinas (cloruro de sodio), de dextrosa, usándolos como recipientes para punzocortantes (vidrios de ampollas) y escupideras.

Para el caso de los residuos sólidos comunes (papel, cartón, vidrio, metal, madera, entre otros) que, por sus características son objetos de reciclaje, éstos pueden ser comercializados a través de las EO-RS.

- b. **Compostaje.** - El compostaje es un proceso de transformación natural de los residuos orgánicos (restos de comida que tiramos habitualmente a la basura) para obtener compost, un abono natural que sirve para aportar nutrientes a la tierra. En los EESS, SMA y CI sólo se pueden utilizar los residuos orgánicos provenientes de la preparación de alimentos generados en el área de cocina (cáscaras de frutas, verduras, huevos, carnes y restos de comida sin contacto con el paciente).
- c. **Recuperación de aceites.** - Para el caso de los EESS, SMA y CI, se puede recuperar los aceites usados de los vehículos (ambulancias, camionetas, motos), calderos de la casa de fuerza, entre otros, almacenándolos en recipientes plásticos de polietileno de alta densidad y herméticamente cerrados, con su rotulación respectiva para su posterior comercialización cumpliendo los requerimientos establecidos en el subnumeral 7.1 de la presente Norma Técnica de Salud.



8) TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Es cualquier proceso, método o técnica que permita 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.

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 aquellos lugares donde no existan EO-RS que realicen la disposición final, los residuos sólidos que provengan de SMA, CI y EESS, categorizados en primer nivel de atención I-1 y I-2, si requieran tratamiento previo a su disposición final, debiendo ser tratados según sus características y volumen.

8.1 Requerimientos para el tratamiento de los residuos sólidos:

- a. Contar con uno o más de los procesos, métodos y/o técnicas de tratamiento:
 - Esterilización por autoclave (con sistema de trituración interna o externa). En este sistema se debe llevar un control de esterilidad utilizando indicadores biológicos de manera mensual.
 - Desinfección por microondas.
 - Tratamiento químico.
 - Incineración (incinerador con doble cámara y lavador de gases).
 - Otras alternativas/métodos de acuerdo al cumplimiento de la normatividad vigente de residuos sólidos. Ver Anexo 6.
- 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); o,
 - 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, (DIA, EIA-sd, EIA-d y PAMA) 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.
- 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, en los siguientes casos:**
 - Cuando pretenda implementar el sistema de tratamiento de residuos sólidos.



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

- Cuando cambie el tipo de tratamiento aprobado inicialmente en el IGA, el titular del proyecto debe consignar minimamente la siguiente información en la modificación, según corresponda: Ubicación del sistema de tratamiento, especificaciones técnicas, manejo del equipo, mantenimiento, la nueva caracterización de los impactos ambientales, actualizar los planes de la estrategia de manejo ambiental y el programa de monitoreo ambiental, entre otros, que determine la Autoridad Competente.

➤ **Informe Técnico Sustentatorio (ITS)**

- Cuando el sistema de tratamiento sólo tenga mejoras y no se cambie el sistema de tratamiento aprobado, requiere de un ITS que es remitido a la DIGESA o autoridad de salud competente.
- e. Cuando el EESS, SMA y CI se encuentran en funcionamiento y no cuentan con un instrumento de gestión ambiental aprobado y van a implementar un sistema de tratamiento de residuos sólidos, el titular del proyecto solicita un IGA de tipo correctivo (PAMA), 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.
- 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.
- 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.
- 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.



8.2 Procedimiento para el tratamiento de los residuos sólidos

- a. El tratamiento se podrá realizar al interior del EESS, SMA y CI o externamente a través de la contratación de una EO-RS, debidamente registrada y autorizada por la autoridad competente.
- b. Cada tipo de tratamiento tiene su procedimiento, el cual debe contar con sus aprobaciones y autorizaciones correspondientes, para el cual se propone los diferentes sistemas de tratamiento, según el Anexo 6.

9) RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Es la actividad que implica el recojo de los residuos sólidos por parte de la EO-RS debidamente registrada ante la autoridad competente, desde el EESS, SMA y CI hasta su disposición final, cuyos vehículos deben estar autorizados por la municipalidad correspondiente y/o del Ministerio de Transportes y

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

Comunicaciones. Los residuos peligrosos en ningún caso deben transportarse junto con los residuos municipales

9.1 Requerimientos para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos:

- a. Coches adecuados para transporte de residuos.
- b. Balanza.
- c. Registro diario de la cantidad de residuos recolectados concordante con el manifiesto de manejo de residuos peligrosos.
- d. Personal que cuente con su debido EPP y entrenado para el manejo de residuos sólidos. La capacitación puede ser brindada por el responsable de residuos sólidos del EESS, SMA y CI, por la autoridad de salud de la jurisdicción o del nivel nacional.
- e. Contar con una EO-RS debidamente registrada y autorizada por la autoridad competente, la cual debe contar con los vehículos adecuados, según lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y su Reglamento.
- f. Contar con los formatos de manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos.



9.2 Procedimiento para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos

- a. Pesar los residuos evitando derrames y contaminación en el EESS, SMA y CI, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.
- b. Se debe llevar el registro de los pesos de los residuos sólidos generados.
- c. Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte utilizando equipos de protección personal y a través de rutas establecidas.
- d. Emplear técnicas ergonómicas para el levantamiento y movilización de cargas.
- e. El EESS, SMA y CI debe verificar el traslado de los residuos sólidos al lugar de tratamiento y su posterior disposición final, debiendo hacerlo de manera trimestral.
- f. Por cada movimiento o entrega de residuos sólidos al operador de residuos sólidos, se genera un manifiesto de manejo de residuos sólidos, el cual debe ser llenado correctamente por el responsable de residuos sólidos del EESS, SMA, CI y otros.
- g. Los manifiestos deben ser devueltos por el operador de residuos sólidos al EESS, SMA y CI luego del tratamiento y la posterior

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

disposición final con las firmas y sellos correspondientes dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la recepción de los residuos.

- h. Los residuos sólidos que provengan de EESS categorizados en primer nivel de atención, correspondientes a las categorías I-1 y I-2, pueden ser dispuestos en los rellenos sanitarios administrados por las municipalidades, donde no existan EO-RS. Los residuos biocontaminados provenientes de las categorías antes señaladas, previamente a su disposición final, deben ser tratados obligatoriamente según sus características y volumen, pudiendo realizarse los siguientes tratamientos:
- Esterilización: Se utilizan equipos de veinte (20) a sesenta (60) litros de capacidad, los cuales no requieren de un IGA para su funcionamiento.
 - Desinfección química.
 - Inertización.
 - Para el caso de las agujas puede utilizarse destructor de agujas o desinfectarlas en envases rígidos (ejemplo: galonera) debidamente sellados y rotulados con la siguiente inscripción "Residuos Punzocortantes".
- i. Los residuos de estos establecimientos de categoría I-1 y I-2 que hayan sido tratados se colocan en bolsas rojas, con la inscripción de "Residuos Sólidos tratados". Estos procedimientos deben estar contemplados dentro del Plan de Manejo de Residuos Sólidos o Programa de Manejo de Residuos Sólidos, según corresponda.
- j. Los EESS de primer nivel de atención, SMA y CI que generen hasta ciento cincuenta (150) Litros/día de residuos peligrosos biocontaminados pueden implementar equipos de esterilización exclusivamente para tratamiento de residuos sólidos, cuya capacidad no exceda los sesenta (60) litros de capacidad, los cuales no requieren de un IGA para su funcionamiento.
- k. El manejo de los residuos sólidos peligrosos generados por los centros veterinarios en el marco del artículo 43 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, lo realizan mediante una EO-RS o la municipalidad correspondiente, garantizando en ambos casos, la adecuada gestión y manejo de los mismos.



10) 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.

10.1 Requerimientos para la disposición final de los residuos sólidos:

- a. 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 I-1 y I-2), relleno de seguridad o relleno mixto para residuos peligrosos.

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

- b. Los rellenos sanitarios, rellenos de seguridad o rellenos mixtos deben estar debidamente registrados y autorizados por la autoridad competente.
- c. Contar con los formatos de manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, correctamente llenados.

10.2 Procedimiento para la disposición final de los residuos sólidos:

- a. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos sólidos corresponde a quien los genera (EESS, SMA y CI). En el caso que el generador contrate un operador registrado y autorizado para que realice los servicios de transporte, recolección, tratamiento y posterior disposición final de residuos biocontaminados, dichas empresas asumen la responsabilidad por las operaciones que realicen, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.
- b. Los residuos sólidos biocontaminados que son tratados pasan de ser residuos peligrosos a no peligrosos y se podrían disponer finalmente como residuos comunes, si el sistema de tratamiento utilizado, así lo garantiza. Las cenizas originadas en el proceso de la incineración son considerados residuos peligrosos.
- c. Los residuos sólidos comunes similares a los municipales pueden ser transportados y dispuestos por los municipios, siempre y cuando se demuestre que no estuvieron expuestos a ningún tipo de contaminación dentro del EESS, SMA y CI en un volumen de hasta ciento cincuenta (150) litros diarios. En el caso de generar un volumen diario de residuos sólidos mayor a ciento cincuenta (150) y hasta quinientos (500) litros, debe coordinar con el municipio de su jurisdicción para el pago correspondiente; si se superara los quinientos (500) litros diarios se debe contratar una EO-RS.
- d. El responsable del manejo de residuos en el EESS, SMA o CI debe verificar que el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos cuente con el sello de recepción correspondiente del operador de residuos sólidos que brindó el servicio de transporte, tratamiento y disposición final.
- e. Los EESS, SMA o CI que generen restos anátomo-patológicos, como partes del cuerpo humano, pueden ser enterrados en el cementerio local, de preferencia en la fosa común. Estos restos deben ser sometidos previamente a un tratamiento de desinfección química, según corresponda, incluyendo dichos procedimientos en su Plan de Manejo de Residuos Sólidos. Se requiere coordinar con las autoridades para obtener los permisos respectivos.
- f. En aquellos lugares donde no existan EO-RS que realicen la disposición final, los residuos sólidos que provengan de SMA, CI y EESS, categorizados en primer nivel de atención, correspondientes a las categorías I-1 y I-2; podrán ser dispuestos en los rellenos sanitarios administrados por las municipalidades. Los residuos biocontaminados provenientes de las categorías antes señaladas,



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

previamente a su disposición final, deben ser tratados según sus características y volumen.

- g. En aquellos lugares donde no exista infraestructuras de disposición final de residuos sólidos autorizadas o cuando las condiciones geográficas no hagan viable el transporte de los residuos sólidos hacia infraestructuras de valorización y/o disposición final de residuos sólidos, los EESS, SMA y CI deben contemplar en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos las estrategias y el manejo que garanticen la adecuada gestión de los residuos sólidos generados, debiendo además de establecer en el instrumento ambiental las alternativas de gestión que serán aplicables a sus residuos sólidos, las cuales garantizan su adecuada valorización y/o disposición final. El EESS, SMA o CI debe acreditar el cumplimiento de la condición establecida en el presente literal mediante informe técnico elaborado por el Comité o Responsable de la Gestión Integral del Manejo de los Residuos Sólidos y consignado a su vez en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, según corresponda.

VI. COMPONENTES

Las disposiciones técnicas que orientan la gestión y el manejo de los residuos sólidos en los diferentes niveles de atención constan de cuatro (4) componentes:

6.1 PRESTACIÓN



- 1.1.1. El área encargada o personal responsable del manejo de residuos sólidos debe realizar el llenado de las listas de verificación, que son instrumentos que en forma sintetizada sirven para establecer si en cada área/unidad/servicio del EESS, SMA y CI se cumple con el manejo adecuado de residuos. Se realizará como mínimo una verificación al mes. Ver Anexo 9.
- 1.1.2. El personal que maneja residuos sólidos debe estar debidamente capacitado y haber cumplido con las siguientes evaluaciones:
- a. Exámenes médicos ocupacionales según lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y modificatorias; y, en el Documento Técnico "Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por Actividad", aprobado con Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA y modificatorias.
 - b. Exámenes de conocimiento anuales del manejo de residuos sólidos, cuyo cumplimiento es de responsabilidad del Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos y/o el Responsable para la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos del EESS, SMA y CI, según corresponda.
- 1.1.3. El personal encargado del manejo de los residuos sólidos y de limpieza debe adoptar las siguientes medidas:

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

- a. Conocer las responsabilidades y riesgo al que esta expuesto.
- b. Protegerse mediante vacunas contra tétanos y hepatitis B.
- c. Deben acreditar su estado de salud mediante un certificado médico ocupacional que tendrá validez por un periodo de dos (2) años.
- d. Encontrarse en buen estado de salud, sin heridas en las extremidades superiores.
- e. Antes de comenzar su trabajo, verificar que su EPP esté completo, en buen estado y que corresponda a la etapa de manejo de residuos sólidos que vaya a realizar. Ver Anexo 8.
- f. Comenzar a trabajar con el equipo de protección puesto. Usar los guantes por encima de la manga de guardapolvo o mameluco y colocarse el pantalón dentro de la bota.
- g. Sujetarse el cabello y ponerse un gorro.
- h. Evitar sacarse o ponerse el respirador o los lentes durante el manejo de los residuos sólidos.
- i. No comer, beber, fumar, hablar por teléfono celular o maquillarse durante el manejo de los residuos sólidos.
- j. Tener bolsas de respaldo para casos de ruptura de bolsa.
- k. Debe desechar de inmediato los guantes en caso de rotura y por ningún motivo deben ser reutilizados.
- l. Tener a su alcance un botiquín con desinfectantes, algodón, esparadrapo, vendas y jabón germicida.
- m. Durante el manejo de los residuos en caso de sentir náuseas o mareos retirarse del lugar y comunicar al supervisor o responsable, según corresponda.
- n. En caso de corte, traumatismo o exposición a residuos peligrosos acudir al médico de emergencia y seguir inmediatamente el protocolo correspondiente.
- o. Siempre se debe notificar el accidente utilizando la FUAT (Ficha Única de Accidentes de Trabajo).
- p. Lavar y desinfectar el equipo de protección personal, especialmente los guantes al final de cada jornada. Tomar un baño de ducha una vez terminada la jornada diaria.

1.1.4. La higiene del personal de un EESS, SMA o CI es uno de los aspectos más importantes en su accionar, ya que disminuye el riesgo de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS). Es así que, el lavado de manos es fundamental para evitar las IAAS y debe ser realizado técnicamente por el personal de la salud en contacto con pacientes. Ver Anexo 11.



6.2 ORGANIZACIÓN

Todos los EESS públicos, privados y mixtos a partir de las categorías del nivel I-4 deben conformar su Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos, que es creado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces. Dicho Comité será presidido por el Director o quien haga sus veces, y sus integrantes serán los(as) jefes(as) de los servicios y áreas en los que se producen residuos biocontaminados y especiales, y también se incorporan los servicios que tengan directa relación con su manejo, en lo que corresponda.

Los EESS de categoría I-1, I-2 y I-3, SMA y CI no requieren contar con un Comité, debiendo contar con un Responsable para la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos, debidamente capacitado.

6.2.1. El Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos se conforma con los siguientes miembros:

- a. Director o profesional con autoridad delegada para toma de decisiones, designado con resolución de la institución o documento que haga sus veces.
- b. Jefe de Enfermería.
- c. Jefe de Servicios Generales/Limpieza/Mantenimiento.
- d. Administrador o Responsables de la Dotación de Suministros.
- e. Jefe de Epidemiología.
- f. Jefe de Logística.
- g. Jefe o Responsable de salud ambiental/salud ocupacional o quién haga sus veces.
- h. Jefe de Laboratorio y Patología.
- i. Otros que el EESS, SMA y CI considere necesarios.



6.2.2. Funciones del Comité del Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos:

- a. Elaborar el Reglamento del Comité que contiene: Frecuencia de las reuniones, infracciones, sanciones, entre otros.
- b. Crear y administrar el archivo de informes y actas de reuniones.
- c. Establece el Diagnóstico Inicial o Basal según lo normado.
- d. Elabora el Plan o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos o Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su institución, según corresponda de acuerdo al modelo del Anexo 6 - Contenido del Plan de minimización y manejo de residuos sólidos de EESS, SMA y CI o Anexo 7 - Contenido del Programa de minimización y manejo de residuos sólidos de EESS, SMA y CI, el cual debe contener el Plan de Contingencias y los Protocolos de manejo de residuos sólidos, entre otros.
- e. Coordinar con las autoridades e instancias necesarias para la ejecución del Plan o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos o Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos, de su institución según corresponda.

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

- f. Desarrolla un programa de educación continua en gestión y manejo de residuos sólidos por grupo ocupacional.
 - g. Diseñar un cronograma para el control y monitoreo de la gestión y manejo de los residuos sólidos por cada una de las áreas, unidades y/o servicios de los EESS y SMA.
 - h. Elaborar un listado de los recursos e insumos necesarios para la implementación del manejo de los residuos sólidos en su establecimiento de salud.
 - i. Definir conjuntamente con los Jefes de Limpieza y Recursos Humanos, la distribución y responsabilidades de los trabajadores encargados del manejo de los residuos sólidos.
 - j. Participar obligatoriamente en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección utilizados en el manejo de los residuos sólidos.
- 6.2.3. Cada Comité debe desarrollar sus funciones en estrecha relación y coordinación con los otros comités existentes en el EESS y SMA (Ejemplo: bioseguridad, seguridad y salud en el trabajo, control de las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), protección del ambiente, entre otros).

6.3 GESTIÓN

Las actividades de gestión que el Comité o el responsable para la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos, según corresponda debe realizar, son las siguientes:



- 6.3.1. Incluir las actividades del Plan o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos o Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según corresponda en el Plan Operativo Anual (POA), o Plan Operativo Institucional (POI), o documento que haga sus veces, en las diferentes instituciones públicas y privadas a fin de que éstas cuenten con disponibilidad presupuestal.
- 6.3.2. Capacitación en el manejo de los residuos sólidos según cronograma presentado. La metodología debe ser participativa, concisa, con ideas y fuerza motivacionales, y que genere el compromiso y el cumplimiento de las actividades.
- 6.3.3. El contenido de los temas de capacitación debe abordar aspectos normativos de gestión, operativos y conocimientos teórico-prácticos básicos, entre ellos: Marco legal; peligros de los residuos sólidos en los EESS, SMA y CI; medidas de bioseguridad; métodos para prevenir la transmisión de infecciones relacionadas con el manejo de los residuos; aspectos técnicos sobre las etapas del manejo de residuos sólidos; procedimientos de seguridad para el manejo de residuos especiales e infecciosos; limpieza y desinfección en ambientes hospitalarios; principios universales para el control de infecciones: lavado de manos; normas de atención a pacientes en aislamiento; manejo de residuos punzocortantes; riesgos ocupacionales; vigilancia y control de Insectos vectores, artrópodos molestos y roedores en los EES, SMA y CI; métodos de desinfección

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

y esterilización; métodos para enfrentar accidentes y derrames; y, mecanismos de coordinación con el resto del personal de salud.

6.3.4. Conocer la forma en que se está llevando a cabo las acciones relacionadas con la gestión y el manejo de residuos sólidos en su institución, en las diferentes etapas; para ello solicitará periódicamente al personal responsable de los residuos sólidos las listas de verificación señaladas en el numeral VI, subnumeral 6.1, apartado 6.1.1. de la presente Norma Técnica de Salud. Asimismo, evalúa semestralmente el cumplimiento del Plan o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos o Plan o Programa de Manejo de Residuos según corresponda.

6.3.5. Realizar el registro diario de generación de residuos sólidos, conforme al Anexo 15.

6.4 FINANCIAMIENTO

La programación del financiamiento para la gestión y manejo de los residuos sólidos en toda institución, tiene como insumo principal el diagnóstico inicial o basal el cual forma parte del Plan o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos o Plan o Programa de Manejo de Residuos, según corresponda, cuya estimación de los costos que se requieran para la gestión y el manejo de los residuos sólidos debe ser incluido en el POI o documento que haga sus veces y, de este modo, obtener la asignación presupuestal para el cumplimiento de sus actividades.

6.5 DEL ROL DE LAS AUTORIDADES REGIONALES

6.5.1. Los Gobiernos Regionales supervisan, fiscalizan y sancionan la gestión de los residuos en los EESS, SMA y CI en sus respectivas jurisdicciones a través de las DIRESA, GERESA o quien haga sus veces, de acuerdo a la normativa vigente.⁴

6.5.2. Las DIRIS son responsables de la vigilancia sanitaria del cumplimiento de la presente Norma Técnica de Salud por los EESS, SMA y CI públicos, privados y mixtos de su jurisdicción.

6.5.3. Las DIRIS/DIRESA o GERESA o la que haga sus veces en el ámbito regional son responsables de establecer coordinaciones sectoriales e intersectoriales con otras autoridades regionales y locales para el adecuado cumplimiento de la presente Norma Técnica de Salud.



VII. RESPONSABILIDADES

7.1 NIVEL NACIONAL

El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, es responsable de la difusión de la presente Norma Técnica de Salud hasta el nivel regional, así como de brindar la asistencia técnica y supervisar su cumplimiento.

⁴ Ley N°29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
Resolución Ministerial N°247-2013-MINAM, que aprueba el Régimen Común de Fiscalización Ambiental.

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

Asimismo, supervisa, fiscaliza y sanciona la gestión y el manejo de los residuos en los EESS, SMA y CI a nivel nacional^{4 y 5}.

7.2 NIVEL REGIONAL

Las DIRIS/DIRESA, GERESA o la que haga sus veces en el ámbito regional, son responsables de la difusión de la presente Norma Técnica de Salud, así como de su implementación.

Asimismo, brinda la asistencia técnica en el manejo de residuos sólidos a los EESS, SMA y CI públicos, privados y mixtos; y supervisa su cumplimiento en su jurisdicción.

7.3 NIVEL LOCAL

Los EESS, SMA y CI públicos, privados y mixtos son responsables del cumplimiento de las disposiciones de la presente Norma Técnica de Salud.

VIII. DISPOSICIÓN FINAL

Las DIRIS/DIRESA/GERESA o las que hagan sus veces pueden implementar medidas complementarias en el ámbito de su jurisdicción sin contravenir el marco de la presente Norma Técnica de Salud y acorde a la normatividad legal vigente.

IX. ANEXOS.



R. MONTES

- **Anexo 1:** Ejemplos de residuos generados en áreas/unidades/servicios de los EESS, SMA y CI.
- **Anexo 2:** Ficha de caracterización de residuos sólidos por volumen por área/servicio/unidad.
- **Anexo 3:** Ficha de caracterización de residuos sólidos por peso por área/servicio/unidad.
- **Anexo 4:** Ejemplos de caracterización de residuos sólidos en EESS, SMA y CI.
- **Anexo 5:** Contenido del informe de estudio del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos en EESS, SMA o CI.
- **Anexo 6:** Contenido del Plan de minimización y manejo de residuos sólidos en EESS, SMA y CI.
- **Anexo 7:** Contenido del Programa de minimización y manejo de residuos sólidos en EESS, SMA y CI.
- **Anexo 8:** Tipos de sistemas de tratamiento para residuos sólidos peligrosos de EESS, SMA y CI.
- **Anexo 9:** Listas de verificación de gestión y manejo de residuos sólidos en EESS, SMA y CI.

⁵ Entiéndase todo el territorio nacional el cual incluye Lima Metropolitana.


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

- **Anexo 10:** Equipo de protección personal para el manejo de los residuos sólidos en EESS, SMA y CI.
- **Anexo 11:** Ficha técnica de lavado de manos para EESS, SMA y CI.
- **Anexo 12:** Planos referenciales de los tipos de almacenamiento central o final para residuos sólidos generados en EESS, SMA y CI.
- **Anexo 13:** Procedimiento para la limpieza y recojo de pequeños derrames con mercurio en EESS, SMA y CI.
- **Anexo 14:** Kit de limpieza y recojo de pequeños derrames con mercurio en EESS, SMA y CI.
- **Anexo 15:** Registro diario de generación de residuos sólidos en EESS, SMA y CI.



ANEXO N°07: VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA


VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO


VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA							CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
											Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
											SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita	Componentes de la gestión de residuos sólidos	¿Doctor+ SAC cuenta con un responsable de la gestión de residuos sólidos?	Si cuenta con responsable	No cuenta con responsable	No estoy seguro/a	-	-	-	X		X		X				-		
		Diagnóstico inicial de la gestión de residuos sólidos	¿Se realiza el pesado de los residuos generados diariamente por su área de trabajo?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-	
		Elaboración de documentos técnicos	¿Sabe usted si existe un programa de manejo de Residuos sólidos en Doctor + S.A.C.?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-	
			¿Ha sido capacitado/a sobre el contenido del Plan de contingencias?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-	
	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios médicos realizados por la empresa	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio médico de apoyo Sanna LAP	Acondicionamiento de áreas para el manejo de residuos sólidos	¿Ha sido capacitado/a en temas relacionados a la gestión y manejo de residuos sólidos?	SI	NO	-	-	-	X		X		X					-	
			Segregación y almacenamientos primarios de los residuos sólidos	El área de almacenamiento de Residuos sólidos de mi área de trabajo cuenta con contenedores de los siguientes colores:	Rojo	Negro	Amarillo	Azul	Blanco	X		X		X		X				-
				¿Ha sido capacitado/a sobre las medidas de bioseguridad durante el manejo de punzocortantes y residuos biocontaminados?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-
		¿Qué tipo de residuos maneja durante sus actividades?	Biocontaminados	Especiales	Punzocortantes	Comunes	-	X		X		X		X					-	
		Recolección y transporte Interno de los residuos sólidos	Indica quien es el encargado de la recolección y transporte interno de residuos sólidos hacia el almacenamiento central o final.	Enfermero/a	Técnico/a	Personal de Limpieza	Otros	-	X		X		X		X					-
	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.	Almacenamiento Final o central de los residuos sólidos	¿El almacenamiento central de residuos sólidos de mi área de trabajo se encuentra señalizado?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-	
	VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO																			
	Nombres y Apellidos:		Ing. Vannia S. Corcuera Vega							Firma de Validación										
Carrera Profesional:		Ingeniería Ambiental																		
DNI		70614107																		
Nivel de Instrucción:		Titulado																		

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA							CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
											Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
											SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios médicos realizados por la empresa	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita	Componentes de la gestión de residuos sólidos	¿Doctor+ SAC cuenta con un responsable de la gestión de residuos sólidos?	Si cuenta con responsable	No cuenta con responsable	No estoy seguro/a	-	-	-	X		X		X		X		-	
		Diagnóstico inicial de la gestión de residuos sólidos	¿Se realiza el pesado de los residuos generados diariamente por su área de trabajo?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-
		Elaboración de documentos técnicos	¿Sabe usted si existe un programa de manejo de Residuos sólidos en Doctor + S.A.C?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-
			¿Ha sido capacitado/a sobre el contenido del Plan de contingencias?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-
	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna LAP	Acondicionamiento de áreas para el manejo de residuos sólidos	¿Ha sido capacitado/a en temas relacionados a la gestión y manejo de residuos sólidos?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-
		Segregación y almacenamientos primarios de los residuos sólidos	El área de almacenamiento de Residuos sólidos de mi área de trabajo cuenta con contenedores de los siguientes colores:	Rojo	Negro	Amarillo	Azul	Blanco	X		X		X		X				-
			¿Ha sido capacitado/a sobre las medidas de bioseguridad durante el manejo de punzocortantes y residuos biocontaminados?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-
			¿Qué tipo de residuos maneja durante sus actividades?	Biocontaminados	Especiales	Punzocortantes	Comunes	-	X		X		X		X				-
		Recolección y transporte interno de los residuos sólidos	Indica quien es el encargado de la recolección y transporte interno de residuos sólidos hacia el almacenamiento central o final.	Enfermero/a	Técnico/a	Personal de Limpieza	Otros	-	X		X		X		X				-
	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.	Almacenamiento Final o central de los residuos sólidos	¿El almacenamiento central de residuos sólidos de mi área de trabajo se encuentra señalizado?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X				-

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombres y Apellidos:	Ing. Lisset Chanduvi Navarrete	Firma de Validación
Carrera Profesional:	Ingeniería Ambiental	
DNI	47614887	
Nivel de Instrucción:	Universitario completo	

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA							CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
											Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
											SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios médicos realizados por la empresa	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el establecimiento de salud Sanna Melchorita	Componentes de la gestión de residuos sólidos	¿Doctor+ SAC cuenta con un responsable de la gestión de residuos sólidos?	Si cuenta con responsable	No cuenta con responsable	No estoy seguro/a	-	-	X		X		X		X		-		
		Diagnóstico inicial de la gestión de residuos sólidos	¿Se realiza el pesado de los residuos generados diariamente por su área de trabajo?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X		-		
		Elaboración de documentos técnicos	¿Sabe usted si existe un programa de manejo de Residuos sólidos en Doctor + S.A.C?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X		-		
			¿Ha sido capacitado/a sobre el contenido del Plan de contingencias?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X		-		
	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en los servicios médicos realizados por la empresa	Acondicionamiento de áreas para el manejo de residuos sólidos	¿Ha sido capacitado/a en temas relacionados a la gestión y manejo de residuos sólidos?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X		-		
			Segregación y almacenamientos primarios de los residuos sólidos	El área de almacenamiento de Residuos sólidos de mi área de trabajo cuenta con contenedores de los siguientes colores:	Rojo	Negro	Amarillo	Azul	Blanco	X		X		X		X		-	
		¿Ha sido capacitado/a sobre las medidas de bioseguridad durante el manejo de punzocortantes y residuos biocontaminados?		SI	NO	-	-	-	X		X		X		X		-		
		¿Qué tipo de residuos maneja durante sus actividades?		Biocontaminados	Especiales	Punzocortantes	Comunes	-	X		X		X		X		-		
		Recolección y transporte Interno de los residuos sólidos	Indica quien es el encargado de la recolección y transporte interno de residuos sólidos hacia el almacenamiento central o final.	Enfermero/a	Técnico/a	Personal de Limpieza	Otros	-	X		X		X		X		-		
	Gestión de residuos sólidos biocontaminados y especiales en el servicio médico de apoyo Sanna Médicos a domicilio.	Almacenamiento Final o central de los residuos sólidos	¿El almacenamiento central de residuos sólidos de mi área de trabajo se encuentra señalado?	SI	NO	-	-	-	X		X		X		X		-		
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO																			
Nombres y Apellidos:		Kiara Beatriz Gonzales Pezo							Firma de Validación										
Carrera Profesional:		Ingeniería Ambiental																	
DNI		47069778																	
Nivel de Instrucción:		Titulado																	